

# CONFERENCIAS

## **Conferencia Magistral**

NUESTRA CONTRIBUCIÓN A LAS NEUROCIENCIAS BÁSICAS Y CLÍNICAS,  
LA NEUROLOGÍA Y LA PSIQUIATRÍA.

*Orlando J. Castejón Sandoval*

*Instituto de Investigaciones Biológicas "Dres. Orlando Castejón y Haydee Viloria de Castejón". Facultad de Medicina. Universidad del Zulia.*

[ocastejo@gmail.com](mailto:ocastejo@gmail.com)

Hemos estudiado durante cinco décadas en el Instituto de Investigaciones Biológicas de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia la microscopía electrónica de transmisión y de scanning o tercera dimensión, e inmunocitoquímica de la corteza cerebelosa de los vertebrados mediante microscopía confocal de rayos laser, especialmente de receptores serotoninérgicos y colinérgicos, utilizando la corteza cerebelosa como un modelo del sistema nervioso central.

Se estudiaron mediante microscopía electrónica de transmisión y de scanning los diversos tipos de sinapsis axodendríticas y axosomáticas, y mediante la microscopía electrónica de alta resolución del tipo emisión de campo los terminales y los receptores pre- y postsinápticos.

Se hizo una aplicación de las neurociencias básicas y clínicas al estudio del síndrome del espectro autista, la hiperexcitabilidad y el déficit de atención, la hipoxia perinatal, la epilepsia y la hidrocefalia congénita en niños, y la migraña, las cefaleas heredo-familiares, primarias y secundarias, y los accidentes cerebro vasculares en adultos haciendo énfasis en el envejecimiento y las enfermedades neurodegenerativas.

Los resultados fueron publicados en 247 congresos nacionales e internacionales, publicados en 202 revistas internacionales indexadas y en 16 monografías de investigación en Venezuela, España y Alemania (Véase Pub Med y Research Gate).

Los programas de investigación fueron aplicados en el Programa de Maestría en Biología Celular y Molecular y en Entrenamientos Postdoctorales en Neurociencias Básicas y Clínicas. Se postula la investigación biomédica como actividad esencial en materia de política científica y como factor de soberanía nacional para los países en vías de desarrollo.

### **Jornadas de la Escuela de Bioanálisis "Dra. Evelyn González de Morán"**

La Escuela de Bioanálisis hace participación en el IX Congreso de la Facultad de Medicina "Dr. Orlando Castejón" que se realizará en la ciudad de Maracaibo del 29 de marzo al 01 de abril del presente año, allí se dará cita un evento científico que podrá integrar como centro de convención científica virtual. En el marco de este congreso nuestra escuela participa en las Jornadas de la Escuela de Bioanálisis "Dra. Evelyn González de Morán".

La programación científica se concibe con una visión prospectiva que busca la comprensión e intervención a un futuro inmediato, con la participación colectiva de los actores responsables de la transformación por un entorno amistoso, con personas más fraternas y dispuestas a aprender desde las distintas aristas del conocimiento y permitir desde el diálogo de saberes el intercambio de experiencias significativas a innovar en un mundo que cambia, pero los problemas prevalecen. Esta temática de actualización central en salud pública en un mundo en crisis generalizada, que se desarrolla desde varios ejes, en los cuales se pretende proyectar los cambios que se requieren en el laboratorio para mantener su papel protagónico en la comprensión, prevención, diagnóstica, pronóstico de la salud y la enfermedad. Como también su rol diferenciador en la generación de información para las intervenciones de los eventos de salud en los ámbitos personales, familiares, comunitarios, laborales, contribuyendo a la formulación de políticas de salud, emisión de directrices y con soporte técnicos por parte de las instituciones de salud competentes. Los tiempos de post pandemia son inciertos, durante el confinamiento físico se debió favorecer el desconfinamiento de los espíritus para llenarlos de caminos para emprender la ruta de un humanismo que le permita a cada persona ser un factor de cambio.

### **I JORNADAS DEL CENTRO DE ORIENTACIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA (COFAMED) "Dr. Eligio Nucette Ríos y Dra. Liliana Meléndez de Nucette"**

Coordinador: MgSc. Edixon Ochoa

EL VALOR DE LA ORIENTACIÓN Y LOS RIESGOS DEL INTRUSISMO PROFESIONAL  
EN EL ÁREA DE LA SALUD MENTAL

The value of guidance and the risks of professional intrusion in the area of mental health)

*Dra. Julieta Oquendo*

*Especialista en Orientación Laboral y Biogestión. Universidad del Zulia.*  
[drajulietaoquendo@gmail.com](mailto:drajulietaoquendo@gmail.com)

La orientación no es un concepto del siglo XX, una moda, o un reto en tendencia para las redes sociales. Si bien, el hombre es un ser bio-psico-social-espiritual y sexual por natura-

leza, en su proceso de evolución busca comunicarse al relacionarse con los otros, trabajando para brindar su ayuda en pro del bien común, como parte de un instinto de preservación de la especie y también motivado por su sentido de pertenencia.

A fin de comprender el valor histórico y la importancia de la orientación para el hombre, (de lo que hoy en día llamamos orientación), es pertinente dar inicio a este viaje en el tiempo recordando un poco sobre sus comienzos, ya que, de acuerdo al trabajo de Amor (1), resulta interesante como estos guardan cierto carácter mítico, religioso e incluso astrológico, siendo los sacerdotes, magos, brujos y ancianos, quienes antiguamente ejercían el trabajo de predecir las conductas que servirían con guía para posteriormente clasificar a las personas a través de patrones de comportamiento, adjudicándoles el poder de tomar decisiones acerca del futuro profesional de estos individuos.

Gracias a la recopilación realizada por el Grupo Avanza (2), donde se plantean acercamientos filosóficos a la orientación en la cultura griega, para esta época ya se podía evidenciar el valor de la orientación en el desarrollo de la humanidad, Sócrates, planteó el primer objetivo de la orientación el cual quedaría para la posteridad, siendo este “el conocimiento de sí mismo”. Por su parte, el filósofo Platón defendió la premisa de la necesidad de tomar en cuenta las actitudes de los individuos como un factor determinante para su éxito. Asimismo, Aristóteles sostuvo la idea de que el desarrollo de la racionalidad era importante para poder elegir de manera adecuada la actividad idónea en consonancia a los intereses del hombre.

Durante la época del renacimiento, señala el Grupo Avanza (2) que ilustres españoles defendieron la importancia de la orientación, entre ellos destacan Rodrigo Sánchez de Arévalo, quien consideraba necesario brindar la información adecuada a las personas sobre las distintas ocupaciones disponibles para la época. De igual forma lo hizo Luis Vives, enfatizando en el deber de conocer las actitudes de la persona para poder así orientarlas hacia profesiones acorde a estas.

Fue así como la orientación profesional (en Venezuela conocida como orientación laboral), se convirtió en el punto de partida para el desarrollo de una disciplina que con el transcurso del tiempo alcanzó posicionarse en un nivel de gran valor económico y social, todo esto gracias a los aportes de grandes pioneros en el área entre los destacados por Amor (1), se encuentran, Jessy Davis con sus trabajos sobre orientación escolar en 1898, Frank Parsons quien fundó un servicio de orientación profesional para jóvenes en la ciudad de Boston 1908. Unos años más tarde en 1911, en la universidad de Harvard comenzó a impartirse el programa de formación para orientadores profesionales. Dejando claro el valor de la orientación profesional para el desarrollo del máximo potencial del hombre.

Uno de los acontecimientos más importantes en la historia económica para América fue la gran depresión económica en Estados Unidos durante la década de los años 30, previos a la segunda Guerra Mundial, de acuerdo con el trabajo del Grupo Avanza (2), a consecuencia de ello surgió una gran demanda de orientadores en el contexto laboral, lo cual llevó a muchos de estos a tomar la decisión de abandonar las aulas, ampliando la praxis profesional a otros contextos distintos al educativo considerablemente cubierto para la época, siendo este el momento crucial donde se incorporó la figura del orientador profesional como un perfil de valor en el sector empresarial.

Por su parte en Venezuela, para el año de 1945 de acuerdo con Vera, Villa y Zamora (3), el Dr. José Ortega Durán, estaría creando el Centro de Servicios Psicotécnicos en el

Liceo Andrés Bello de Caracas, el progresivo desarrollo de las actividades y servicios de orientación en Venezuela fue impulsado por una transformación económica que inició con la explotación petrolera, lo cual influyó en la expansión de grandes cambios en el sistema educativo venezolano, creando un espacio idóneo para los servicios de orientación por cuanto la población estudiantil y sus múltiples necesidades, académicas; vocacionales; sociales y culturales demandaron una atención especializada, la misma fue formalizada a través de los servicios de orientación en todo el territorio nacional.

Fue a partir de la década los años 50, cuando emergen grandes teóricos brindando aportes invaluable para la orientación, tales como Ginzberg, Super, Rogers, Ellis, Wrenn, Matherwson, Maslow, Bandura, Barroso entre otros. En la actualidad, los criterios que describen las visiones para la profesión de la Orientación en Venezuela son los declarados en el Perfil Nacional de la Profesión de Orientación por Vera, Villa y Zamora (3), donde se refieren a la praxis de la orientación como una acción social conducente a la facilitación procesos inherentes al desarrollo humano en las dimensiones del Ser, Convivir, Conocer, Hacer y Servir.

Los autores reseñados en el párrafo anterior también sostienen que la Orientación en su ejercicio abarca los siguientes contextos: personal, familiar, comunitario, y socio-productivo, a lo largo del continuo de la vida de los sistemas humanos, con el firme propósito de potenciar sus talentos, facilitando programas, servicios, proyectos en pro de la autodeterminación, libertad y emancipación para el desarrollo, el bienestar integral de las personas, así como el de sus comunidades. La profesión de la orientación posee una naturaleza transdisciplinar, multidimensional, y multi contextual, por tanto, los profesionales formados en ella tienen el deber de brindar atención al desarrollo y bienestar del ser humano en cualquier contexto.

Una vez finalizado este breve viaje por el contexto histórico de la orientación y reconociendo su gran valor para la humanidad, es imperativo hacer un llamado a la concientización, es urgente velar por la formación de profesionales calificados quienes puedan trabajar para promover el desarrollo humano y el bienestar integral de las personas, mediante programas y servicios de calidad, considerando los talentos, habilidades, requerimientos y necesidades presentes en los sistemas humanos.

En Venezuela existen programas conducentes a grados académicos en el área, tanto para pregrado como para posgrado, pero en contra parte, resulta alarmante la existencia de otros programas de capacitación sin el debido rigor académico, ni la certificación que permita el ejercicio deontológicamente ético y legal de la profesión, debido a esto las personas que se capacitan bajo dichos parámetros no cuentan con licencia para ejercer la orientación en el territorio nacional.

Es sumamente preocupante el riesgo frente al intrusismo o intrusismo profesional definido por Ferro (4), como el ejercicio de actividades profesionales realizadas por personas quienes no cuentan con autorización para las mismas, dependiendo de la naturaleza del caso podría constituir un delito el ejercicio con carácter fraudulento de alguna profesión sin poseer la titulación necesaria ello.

Gracias a la evolución de la globalización, el uso de las redes sociales y las diferentes plataformas digitales que las conexiones de internet permiten, dejan en evidencia el intrusismo profesional en materia no solo de la orientación, también de la salud mental en general, cualquier persona puede ingresar a través de ellas y encontrar una diversidad de “profesionales calificados en el área”, basta con desarrollar una estrategia de marketing

digital efectiva que les permita a estos “seudoprofesionales” construir la imagen comercial ideal para captar clientes, donde se transmita seguridad a los usuarios, para tales fines hacen uso en algunos casos de credenciales profesionales de dudosa procedencia o falsificadas, para potenciar aún más sus perfiles incluyen los testimonios de otros usuarios “casos reales” quienes afirman la profesionalidad y calidad de atención de estas personas, cuya praxis dista de ser éticamente correcta.

A modo de reflexión para todos los profesionales en el área de la salud mental, el reto consiste en respetar y hacer valer los espacios de cada uno, mostrando las caras de quienes están detrás de un título profesional, ya que, más allá de contar con licencia o certificación para ejercer, son seres humanos comprometidos con su propósito vocacional en la vida. Es afín recordar el famoso lema holandés que dice así: en la unión esta la fuerza, puesto que solamente juntos será posible librar la guerra contra el intrusismo profesional, haciendo vida gremial, dando a conocer la humanidad del profesional, quien realmente es, informando a las personas sobre los mecanismos para comprobar los títulos y credenciales académicas de estos “seudoprofesionales”, es el compromiso en pro de la salud mental.

#### REFERENCIAS

1. **Amor M.** La orientación universitaria: Aproximación histórica y conceptual para un modelo de acción tutorial en la Educación Superior, Editorial Océano, Barcelona - España, 2020; sección 2, 1-5.
2. **Grupo Avanza.** Orígenes y desarrollo de la orientación. 2018. Disponible en: <https://grupoavanza.es.tl/> desde 03/2018. Recuperado el: 15/03/2022.
3. **Vera G, Villa G, Zamora M.** Perfil Nacional del Profesional de la Orientación, Universidad del Zulia, Venezuela.
4. **Ferro J.** Investigación operativa del fraude interno y externo empresarial. 2020; capítulo 5, p93.

¡ALTO! AL INTRUSISMO Y MALA PRAXIS EN LAS CIENCIAS DE LA CONDUCTA: RIESGO EMERGENTE DEL SIGLO XXI.

(STOP! To intrusiveness and malpractice in the behavioral sciences: an emerging risk of the 21st century)

*Psic. Belzabeth Vivas MSc.*

*Universidad del Zulia.*

*Centro de orientación de la Facultad de Medicina COFAMED.*

[belzabeth.vivas@gmail.com](mailto:belzabeth.vivas@gmail.com)

Actualmente estamos en una sociedad en la que parece que el estado ideal es “ser feliz”, ver todo de manera positiva, las redes sociales, la publicidad, nos venden una idea artificial de la felicidad. Sin embargo, existe un sinnúmero de Gurús de la salud mental que venden gafas con cristales de color de rosa y dicen que se puede eliminar la tristeza, el miedo y las angustias para vivir en un mundo “happy-flower” en el que todo es positivo, siempre se está

relajado y la vida es maravillosa. Por ende, el ser humano se niega a sentir tristeza, se juzga el enfado o se quiere eliminar el miedo.

Pero realmente ¿Qué está sucediendo? Las épocas de malestar social se traducen en mayores consultas, y en los últimos años se ha incrementado el número de personas que han pedido ayuda de este tipo. Ante un panorama así, muchas personas han optado por incluir psicoterapia en su campo profesional, pero que no cuentan con la titulación necesaria. Lo que conlleva a que el entorno de sobreinformación que constituye el internet hace que proliferen y se multipliquen ideas, teorías y propuestas de dudosa efectividad. Más aún, los coaches, los falsos psicólogos y personajes con delirios de redención espiritual. De igual manera, se definen como psicoterapeutas, psicoanalistas, terapeutas expertos en psicología humanista y coaches para procesos de acompañamiento y duelos han encontrado la vía para difundir su concepción de salud mental, poniendo en peligro la salud de las personas.

Según el primer informe sobre fallecidos a causa de pseudoterapias en España, publicado recientemente por la Asociación para Proteger al Enfermo de Terapias Pseudocientíficas (APETP) (2019) (1), entre 1.210 y 1.460 personas mueren al año a causa del uso de las pseudoterapias. Este informe pretende, por tanto, desmontar la teoría de que estas prácticas son inocuas, es decir, no solo no producen beneficios, sino que pueden poner en peligro la salud o incluso la vida de quienes se someten a ellas. El informe describe tres vías fundamentales de daño físico producido por el uso de pseudoterapias: el abandono de terapias, la pérdida de oportunidades terapéuticas y los daños directos al paciente. En primer lugar, está la pérdida de oportunidad terapéutica y esta se da, por tanto, cuando el enfermo retrasa el tratamiento médico para probar primero con las pseudoterapias. Pero ese tiempo es vital para la cura de ciertas enfermedades como el cáncer, ya que algunos tratamientos farmacológicos solo funcionan en los primeros estadios de la enfermedad.

Por ejemplo, en el cáncer de mama, la tasa de supervivencia a 5 años si el tumor se encuentra en etapa 0 o etapa I, es casi del 100%, pero se reduce al 22% si se encuentra en etapa IV”. Asimismo, un estudio publicado en 2018 por el ‘Journal of The National Cancer Institute’ y recogido en el informe de la Asociación para Proteger al Enfermo de Terapias Pseudocientíficas (APETP) (1), revela que las mujeres con cáncer de mama que utilizan pseudoterapias aumentan su riesgo de muerte un 470%, los pacientes de cáncer colorrectal un 360% y los de cáncer de pulmón un 150%. En el primer informe sobre fallecidos a causa de pseudoterapias en España señala que entre 550 y 800 pacientes oncológicos mueren al año en España por el uso de pseudoterapias.

Por otra parte, los daños directos de las pseudoterapias en los pacientes causan unas 660 muertes al año y se producen por los efectos secundarios que estas provocan. La APETP recuerda que, si bien las posibilidades de morir a causa de un tratamiento existen, la diferencia está en que la medicina científica ofrece posibilidades de curación real, mientras que las pseudoterapias no.

Quizá una de las más sorprendentes por su postulado sea la bioneuroemoción, una terapia que se fundamenta en que las enfermedades no existen y son la respuesta biológica a un conflicto psicológico, informa la APETP. Según sus practicantes, la clave para sanar al enfermo es buscar la emoción inconsciente que ocasiona la enfermedad y modificarla de manera consciente. De igual manera, existe la angeloterapia, una pseudoterapia que se basa en la comunicación con ángeles para ofrecer una sanación. En esta práctica, un terapeuta sirve como mediador que entrega los mensajes de procedencia angelical al paciente.



No pasa inadvertido el nombre de la Nueva Medicina Germánica, una pseudomedicina que establece el origen de las enfermedades exclusivamente en conflictos internos. Para sus seguidores, el sufrimiento de dolor es el único método apropiado de recuperación y si el paciente lo evita, él es responsable por su propia muerte. Además, esta pseudoterapia considera que la medicina científica sería altamente dañina y destructiva para el proceso de curación. Hay muchas más, como la hidroterapia de colon, que consiste en un lavado intestinal con agua acompañada en algunos casos de hierbas y otros compuestos.

Y se puede seguir enumerando las pseudoterapias que existen hoy en la actualidad gracias a una lista realizada por la (APETP) como la dianética, la iriogenética, Reinformación celular, renacimiento o rebirthing, sanación enteogénica, sanación por arquetipos, sanación cuántica, sanación pránica, shiatsu, suero de anguila, talasoterapia, técnica de liberación emocional (EFT), técnica metamórfica, terapia bioenergética, terapia energética o análisis bioenergético, terapia de vidas pasadas, entre otras. Pero ¿Qué sucede si la persona que efectúa un tratamiento, no es un profesional? El resultado puede variar dependiendo del caso, pero si una persona no tiene una formación determinada, no existen garantías del tratamiento como tal.

En el caso de Venezuela, existen 27 universidades y sólo en 8 se ofrece la carrera de psicología, cuya información está reflejada en la página de la Federación Psicólogo de Venezuela (FPV). Entre ellas están:

- Universidad Central de Venezuela (UCV)
- Universidad Católica Andrés Bello (UCAB)
- Universidad Rafael Urdaneta (URU)
- Universidad Bicentennial de Aragua (UBA)
- Universidad Arturo Michelena (UAM)
- Universidad Metropolitana (UNIMET)
- Universidad Yacambú (UNY)
- Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA)

Ahora bien, a manera de reflexión ¿Sería legítimo atender a una persona con Depresión desde el Coaching, ayudándole a conseguir sus objetivos vitales sin tener que intervenir previamente y terapéuticamente en ese trastorno? ¿Es más, sería efectiva la intervención?

## REFERENCIAS

1. **Cervera F, Gómez J, Frías F.** Primer informe sobre fallecidos a causa de pseudoterapias en España. Asociación para Proteger al Enfermo de Terapias Pseudocientíficas (APETP). Recuperado de: <http://www.apetp.com/wp-content/uploads/2019/01/Informe-pseudociencias-2018.pdf>
2. **Federación de Psicólogos de Venezuela** Centros de estudios de la Psicología en Venezuela 2022. Recuperado de: <http://www.fpv.org.ve/wordpress/psicologos-en-venezuela/>

## **JORNADAS DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PARA GRADUADOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA**

### **CIRUGÍA PLÁSTICA**

**Coordinador:** Dr. Luis Soto Granadillo

#### NOTAS HISTÓRICAS DEL POSGRADO DE CIRUGÍA PLÁSTICA DE LUZ.

*Dr. Luis Soto Granadillo*

*Especialista en Cirugía Plástica y Reconstructiva. Universidad del Zulia.*

[sotogranadillo@gmail.com](mailto:sotogranadillo@gmail.com)

En la presente conferencia, se habla de la enseñanza de la cirugía Plástica y Reconstructiva en el estado Zulia, desde antes de la creación del posgrado de cirugía plástica y después de la creación del posgrado, se rememora o se recuerda a los cirujanos plásticos formados con el método tradicional de cirugía plástica y con la residencia docente universitaria, se dan a conocer algunos aspectos históricos importantes y algunos datos que conllevaron a la formación del posgrado, se hace un recuento de los egresados de dicho posgrado.

Sin referencias bibliográficas por ser una conferencia inédita.

### **CIRUGÍA RECONSTRUCTIVA: LA GRAN OLVIDADA**

(Reconstructive surgery: The great forgotten)

*Dr. Daniel Vivas Landino*

*Especialista en Cirugía Plástica, Reconstructiva, Estética y Maxilofacial.*

*Universidad del Zulia. Servicio Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo.*

[v.landino@hotmail.com](mailto:v.landino@hotmail.com)

El término de reconstrucción y de cirugía reconstructora, reparadora, estética y cosmética se asocia con frecuencia al de cirugía plástica.

La cirugía plástica es una de las especialidades más extensas. No hay prácticamente región del organismo donde no tenga sus aplicaciones. A pesar de que su pleno desarrollo se alcanzó después de la 1 Guerra Mundial (segunda década del siglo XX), intervenciones de cirugía plástica (nariz), que se practicaba ya en la India 3.000 años antes de Jesucristo. Al igual que todas las demás especialidades quirúrgicas nació de la cirugía general, como resultado del progreso de las diferentes especialidades quirúrgicas. Por ser característica misma tiene una gran repercusión psicológica y esto aumenta doblemente la responsabilidad del cirujano plástico.



Aunque es difícil definirla, dada la enorme variedad de ramas que tiene la cirugía plástica, podemos decir que es una especialidad quirúrgica que tiene por objeto la reconstrucción funcional y estética de los tejidos. Anteponemos el término de funcional al de estético, pues de no poderse alcanzar ambos objetivos, se debe preferir la función a la estética. Obviamente el objetivo ha de ser alcanzar ambos aspectos.

El término de plástica no se refiere al empleo de materiales plásticos, aunque sí se usan. Se emplea en el sentido de crear, modelar, reconstruir. Por esta misma razón se habla de artes plásticas cuando nos referimos a la pintura y a la escultura. El término de plástica fue usado por primera vez por Desavit en 1789, Se deriva del término griego plastikós, cuyo significado es: apto para moldear, formar, esculpir. Posteriormente se latinizó y se convirtió en la palabra plasticus. La misma etimología ha sido empleada en los distintos idiomas: plastie en francés, plastik en alemán, etc. En 1938 apareció por primera vez un libro que incluía este término. Fue el de Zeis, titulado Handbuch der plastischen Chirurgie, pero antes Von Graefe había empleado el término plástico en una monografía titulada Rhinoplastik que fue publicada en 1818 en Berlín.

## DIVISIÓN

Aunque es difícil hacer una división de la cirugía plástica, podemos considerarla distribuida en 6 grandes grupos, que se definen en los párrafos siguientes. Cada uno de estos grupos comprende, a su vez, la cirugía de: 1) malformaciones congénitas; 2) malformaciones adquiridas; 3) traumatismos (urgencias), incluyendo el gran capítulo de las quemaduras; 4) lesiones inflamatorias, infecciosas o degenerativas, y 5) lesiones tumorales (cirugía oncológica).

1. Cirugía de la piel. Se incluyen en este grupo todas las lesiones que puedan ser curadas por medios quirúrgicos. Ejemplos: tumores de piel, cicatrices, secuelas de quemaduras, pigmentaciones, etc.
2. Cirugía craneofacial. Esta rama tiene tantas subdivisiones como órganos tiene la cara. Así comprende cirugía de los maxilares, cirugía de los párpados, de la nariz, de los labios, del cuello, de las glándulas salivares, de labio y paladar hendidos, traumatismos, anomalías congénitas, etc. Hay un subgrupo que es el de la cirugía craneorbitofacial que es aquella que trata las grandes malformaciones de cráneo y de cara, tanto adquiridas como congénitas. Por ejemplo los síndromes de Appert, de Crouzon, TreacherCollins, etc. En muchos casos, la cirugía craneofacial se hace con un equipo interdisciplinario formado por cirujanos plásticos, odontólogos, neurocirujanos, otorrinolaringólogos, pediatras, etc.
3. Cirugía de la mano. En este grupo se tratan todas las lesiones que puedan ser corregidas por medios quirúrgicos. Ejemplos: reconstrucción de dedos, quemaduras, tenorrafias, neurorrafias, anquilosis óseas, reimplantes, transposiciones de dedos, etc. En cirugía de la mano, la microcirugía tiene una especial aplicación. Este tipo de cirugía, de técnica altamente sofisticada, es aquella que se realiza con la ayuda del microscopio y de instrumental de puntas muy finas. Gracias a la microcirugía, es posible conectar vasos sanguíneos y nervios de diámetros menores de 1 mm, y reimplantar así dedos y miembros, traspasar colgajos libres de piel de un sitio del

cuerpo a otro reconectando sus paquetes neurovasculares, reimplantar orejas amputadas, etc.

4. Cirugía de los órganos genitales. Se tratan en este grupo las malformaciones tanto congénitas como adquiridas de los órganos genitales externos masculinos y femeninos. Ejemplos: reconstrucciones de pene y de vagina por amputaciones traumáticas o por cáncer, impotencias, hipospadias, cambios quirúrgicos de sexo en casos de transexualismo o síndrome de disforia genérica (no confundir con homosexualismo, lesbianismo o travestismo), amputaciones traumáticas, anomalías congénitas, quemaduras, tumores, etc.
5. Cirugía del tronco y las extremidades. Este grupo comprende todas las operaciones realizables en la región del tronco y de los miembros superiores e inferiores. Ejemplos: reconstrucciones de senos, reconstrucciones de las paredes del tórax y del abdomen, úlceras de presión (o de decúbito), superficies óseas expuestas en miembros, deformidades del tórax, quemaduras, úlceras de los miembros inferiores, espinas bífidas, tumores, etc.
6. Cirugía estética o cosmética. Se tratan aquí todas las lesiones que tengan que ver con el embellecimiento de la persona sin interferencia con la función. Sin embargo, la cirugía estética tiene una función social absolutamente definida. En muchas ocasiones, una lesión en el rostro, una cicatriz, por ejemplo, o una nariz deformada, produce al paciente serios traumatismos psicológicos que le impiden desarrollar una vida normal y feliz. Alguien he dicho que la fealdad puede convertirse en una enfermedad psíquica. Gracias a la cirugía estética, pueden corregirse muchos defectos corporales, rejuvenecer físicamente a los pacientes, aplicarles injertos o trasplantes de cuero cabelludo para calvicies, corregir senos hipertróficos o atróficos, reseca grandes panículos adiposos en casos de obesidad, corregir cicatrices, hacer abrasiones de piel, corregir arrugas de cara y de manos, etc.

Como hemos visto, la cirugía plástica abarca todas las regiones del organismo. Es tan extenso su estudio, que se está subdividiendo a tales extremos que muchos cirujanos plásticos se dedican solamente a una de las ramas de la especialidad, por ejemplo, a cirugía de la mano, o a cirugía estética, etcétera.

## REFERENCIAS

1. **Coiffman F.** Cirugía plástica reconstructiva y estética. Tomo 4ta. 2015; 1:03-07.
2. **Chung KC, Rohrich RJ.** Measuring quality of surgical care: is it attainable? *Plast Reconstr Surg.* 2009; 123(2):741-749.

## CIRUGÍA ESTÉTICA Y BELLEZA

(Aesthetic Surgery and Beauty)

*Dr. Vladimir Marcano*

*Especialista en Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva. Hospital Universitario de Maracaibo.*

[vladimarcano66@gmail.com](mailto:vladimarcano66@gmail.com)

La cirugía estética es la rama quirúrgica de la medicina encargada de tratar las alteraciones que se presentan en el orden estético según la norma cultural, social y de la época (1). Las modificaciones corporales estéticas han cumplido un aporte indiscutible en la vida social y cultural desde el inicio de la humanidad, surgiendo las modificaciones corporales permanentes como el tatuaje y las perforaciones (2). La cirugía estética es un método de modificación corporal desarrollada bajo el método científico y en tiempos actuales tiene una función social y emocional bien determinada con importante repercusión en la salud emocional, social y sexual (3). El impacto de la cirugía estética sobre la salud emocional de los individuos representa un hecho indiscutible con veracidad científica. El auge publicitario, las redes sociales, la mayor cantidad de especialistas, la disminución de los costos y la mayor confianza en los procedimientos anestésicos, han aumentado significativamente en los últimos años, las solicitudes de cirugías estéticas. Como consecuencia de esto, surge un grave problema: el intrusismo, entendiéndose como tal, a la realización de procedimientos quirúrgicos estéticos por parte de médicos no entrenados ni certificados para tal fin. Los aspectos emocionales representados por el autoestima, el autoconcepto y la autoimagen, son esenciales en la valoración del paciente que será sometido a una cirugía estética (4). La aparición de las redes sociales como medios de difusión de ofertas, promociones, procedimientos engañosos, resultados falsos y subestimación del procedimiento quirúrgico y anestésico que implica una cirugía estética, son un hecho necesario de analizar (5). Consideramos a las redes sociales como un canal para la difusión de información médica, científica y veraz en contraposición de promociones engañosas y publicidad no ética. Por último y no menos importante, consideramos el turismo médico dentro de la cirugía estética como uno de los fenómenos más actuales e importantes a considerar en sus características éticas, científicas, legales y de seguridad (6). Todos estos aspectos son abordados y analizados en la presentación.

## REFERENCIAS

1. **Coiffman F.** Cirugía plástica reconstructiva y estética. 3 era. Ed. Tomo I. Amolca. Caracas, Venezuela. 2006.
2. **Eco Umberto.** Historia de la belleza. Debolsillo. Milan, Italia. 2010. Pp. 217.
3. Guimarães PA, Resende VC, Sabino Neto M, Seito CL, de Brito MJ, Abla LE, Veiga DF, Ferreira LM. Sexuality in Aesthetic Breast Surgery. *Aesthetic Plast Surg.* 2015; 39(6):993-9.
4. **Figueroba A.** La escala de autoestima de Rosenberg. ¿En qué consiste? 2018. Recuperado de: <https://psicologíaymente.com/clinica/escala-autoestima-rosenberg>.
5. **Montemurro P, Porenik A, Hedén P, Otte M.** The influence of social media and easily accessible online information on the aesthetic plastic surgery practice: literature review and our own experience. *Aesthetic Plast Surg.* 2015; 39(2):270-7.
6. Fuentes P. El turismo de salud como producto turístico en auge: análisis del caso de la Provincia de Buenos Aires. (Monografía de Graduación), Universidad Nacional de Mar del Plata. 2009. pp. 104. Recuperado de: [http://nulan.mdp.edu.ar/1388/1/fuentes\\_p.pdf](http://nulan.mdp.edu.ar/1388/1/fuentes_p.pdf)

## CIRUGÍA PLÁSTICA EN LA ACTUALIDAD

**Coordinador** Dr. Otman Gómez

### LIPOESCULTURA DE ALTA DEFINICIÓN

(High Definition Liposculpture)

*Dr. Otman Gómez*

*Médico Cirujano, Especialista en Cirugía General, Especialista en Cirugía Plástica y Reconstructiva Unidad Estética VITA NOVA.*

[otmanegp@gmail.com](mailto:otmanegp@gmail.com)

La liposucción es una técnica quirúrgica cuyos inicios se remontan a los años 70´ cuando inicialmente se hacían extracciones masivas de hasta 14 litros de grasa de un individuo, sin embargo, la evolución poco favorable de los pacientes incentivo a la adecuación de dicho procedimiento a un aspecto de contorneado corporal y no de pérdida e peso. Dicha evolución ha sido continua y desde hace algunos años, el procedimiento que nació inicialmente como una cirugía de contorno corporal ha sufrido cambios significativos que han exigido el desarrollo e incorporación de tecnologías como el Laser, Ultrasonido, Asistencia con movimientos oscilatorios o recíprocos, e incluso el plasma de Helio para optimizar los resultados en los pacientes. Sin embargo, la última innovación de dicha cirugía no se trata de la incorporación de una tecnología en especial, sino en la modificación de la técnica original en búsqueda de una mayor definición de las líneas anatómicas de los pacientes con la finalidad de hacer lucir cuerpos más atléticos y definidos. A esta innovación se le llama “LIPOESCULTURA DE ALTA DEFINICIÓN”.

Esta conferencia intenta mostrar la Evolución de la lipoescultura desde sus inicios hasta lo que es hoy en día, mostrando las diferentes tecnologías y por supuesto la técnica para lograr realizar la Lipoescultura HD (High Definition).

### REFERENCIAS

1. **Coiffman F.** Cirugía plástica, Reconstructiva y estética, Tomo VI, Edit. AMOLCA 2008.
2. **Shiffman MA, Di Giuseppe A.** Contorneado Corporal, Edit. AMOLCA 2013.
3. **Shiffman MA, Mirrafati S.** Cirugía Estética de la Pared Abdominal, Edit. AMOLCA 2007.
4. **Rohrich RD, Beran SJ, Kenkel JM.** Lipoescultura Asistida con Ultrasonido, Edit. AMOLCA 2001.

## USO DE LÁSER EN MEDICINA

(Laser applications in medicine)

*Dr. Otman Gómez*

*Médico Cirujano, Especialista en Cirugía General, Especialista en Cirugía Plástica y Reconstructiva Unidad Estética VITA NOVA.*

[otmanegp@gmail.com](mailto:otmanegp@gmail.com)

El láser (del acrónimo inglés LASER, Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation; Luz amplificada por emisión de radiación estimulada) es una luz muy intensa, capaz de generar efectos muy definidos cuando reacciona con algún punto en el entorno. Se ha utilizado en múltiples aplicaciones dado que convierte la energía eléctrica en fuentes de alto rendimiento en labores muy específicas, desde la comunicación por fibra óptica hasta la manipulación de elementos celulares microscópicos.

En medicina se ha aplicado desde pocos años después de haberse inventado. Su futuro es muy prometedor en todas las áreas de diagnóstico y terapéuticas. En la parte terapéutica la remoción más exacta de las lesiones, ha requerido siempre mayor selectividad del instrumento usado. La mano del cirujano tiene sus límites.

En la piel el panorama es muy amplio, dada su mayor oportunidad de exposición. Con varios equipos se pueden abordar las más frecuentes lesiones que se presentan en la piel como lo son el acné, los lunares, las verrugas, los tatuajes cosméticos y artísticos, las telangiectasias (venitas) en la cara y las piernas, los lentigos (manchas solares pequeñas de en la cara y dorso de las manos), las queratosis actínicas (lesiones que se observan de color rojo con escama muy adherente que sangran al rascarlas), tumores de la piel en general, poiquilodermia (cuello rojo, café, blanco) e hipertrichosis (aumento de la población y grosor del pelo).

Las respuestas más favorecidas por los pacientes han sido las aplicaciones en depilación y en el envejecimiento cutáneo.

Con la depilación prácticamente se solucionó el problema de la depilación femenina y de todas las dificultades que se asociaban a los métodos anteriores. Al respecto solo existen hoy en día dos problemas técnicos: Los problemas de quemaduras, accidentes o efectos colaterales relacionados con la utilización del instrumento por personas no calificadas y la limitación de los resultados de la depilación de pelo muy claro o muy delgado y profuso. Ya hoy todos saben que son muchas más de las 3 sesiones que anuncian en las publicidades para conseguir los resultados a largo plazo y que una vez la piel se observa sin folículos y sin pelos por más de 6 meses es muy poco el pelo que recrece. Y, si eso sucede se soluciona con más sesiones.

Con el envejecimiento de la piel se ha avanzado al punto de que es inaceptable para los pacientes que se le ofrezcan resultados con terapias de sacrificio que produzcan enrojecimiento prolongado de la piel, sangrado, dolor, incapacidad. Los pacientes hoy en día exigen eficiencia, confort y seguridad. El repertorio de láseres es considerable, se diría que todos podrían ser usados la vejez es una batalla que se perderá en forma digna, sin tantas arrugas y sin manchas ni cánceres rondando la piel.

En todos los demás procedimientos de la piel hay indicaciones de primer orden para el láser por encima de otras opciones como en la eliminación de los tatuajes, el tratamiento de los lunares congénitos, las resecciones de lesiones de piel de tamaño muy pequeño.

Son prometedores los resultados en manejo de cicatrices, acné, lesiones vasculares de la piel, trastornos pigmentarios de la piel, lesiones inflamatorias crónicas, cánceres superficiales y extensos.

La adición de más repertorio en sustancias fotosensibles en la terapia fotodinámica con láser, creará en el futuro más aplicaciones en terrenos vedados; pues optimizará la selección de las lesiones más ocultas y ahora inabordables.

Esta conferencia tiene como finalidad acercarnos un poco al conocimiento de la tecnología láser, y a todas las utilidades aplicables en el área de la medicina.

#### NUEVAS PERSPECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES ENDOCRINO-METABÓLICAS

**Coordinadora:** Dra. Soanna Vilchez

#### AVANCES EN EL TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS: MANEJO DE LA VARIABILIDAD GLUCÉMICA

(Advances in the treatment of diabetes mellitus: management of glycemic variability).

*M.C. Gustavo Adolfo Hernández Sandoval*

*Médico Especialista en Medicina Interna. Especialista en Endocrinología y Metabolismo. Centro de Investigaciones Endocrino-Metabólicas Félix Gómez Facultad de Medicina Universidad del Zulia.*

[docgusty69@gmail.com](mailto:docgusty69@gmail.com)

La diabetes mellitus representa un importante factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad arterial coronaria y otras complicaciones vasculares. La hemoglobina glicosilada y los niveles de glucosa en sangre en ayunas son parámetros para describir el estado de control metabólico del paciente, sin embargo, con importantes limitaciones (1,2). Por lo tanto, recientemente ha surgido el nuevo concepto de variabilidad glucémica (VG), que incluye información sobre dos aspectos principales: la magnitud de las excursiones de glucosa en sangre (desde el nadir hasta el pico) y los intervalos de tiempo en los que ocurren estas fluctuaciones. A pesar de la falta de consenso sobre la definición y las herramientas más adecuadas para su evaluación, la variabilidad glucémica parece tener efectos más deletéreos que la hiperglucemia sostenida en la patogenia de las complicaciones cardiovasculares diabéticas (3). La VG es un factor de riesgo bien establecido de hipoglucemia y un factor de riesgo de complicaciones micro y macrovasculares.

La VG también es un marcador de la inestabilidad del sistema metabólico de una persona, expresado como excursiones frecuentes de glucosa a la alta y a la baja y un control glucémico volátil en general, estudios recientes demuestran que el manejo óptimo de la



diabetes, es decir, la reducción de la HbA1c, puede ser logrado solo si se acompaña de una reducción simultánea de la VG (4,5). La evaluación y visualización de las dos dimensiones principales de VG, amplitud y tiempo, se logran a través de los dispositivos de monitoreo continuo de glucosa (MCG) determinando de esta forma los riesgos asociados con excursiones hipoglucémicas e hiperglucémicas. Diversas estrategias conductuales y farmacológicas se han usado para el abordaje de pacientes variables desde el punto de vista farmacológico los agonistas del receptor GLP-1 y los inhibidores de la DPP-4, tienen un efecto pronunciado de reducción de la variabilidad, así como los sistemas de ciclo cerrado automatizados (microinfusores de insulina de última generación) (6).

La variabilidad glucémica es al día de hoy un componente integral de la homeostasis de la glucosa para el manejo de la diabetes tipo 1 y tipo 2.

### REFERENCIAS

1. **Owens DR, Monnier L, Barnett AH.** Future challenges and therapeutic opportunities in type 2 diabetes: Changing the paradigm of current therapy. *Diabetes Obes Metab.* 2017; 19(10):1339-1352.
2. **Ohara M, Hiromura M, Nagaike H, Kohata Y, Fujikawa T, Goto S, Sato N, Kushima H, Terasaki M, Yamamoto T, Mori Y, Hayashi T, Fukui T, Yamagishi SI, Hirano T.** Relationship between glucose variability evaluated by continuous glucose monitoring and clinical factors, including glucagon-stimulated insulin secretion in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract.* 2019;158:107904.
3. **Kovatchev B, Umpierrez G, DiGenio A, Zhou R, Inzucchi SE.** Sensitivity of Traditional and Risk-Based Glycemic Variability Measures to the Effect of Glucose-Lowering Treatment in Type 2 Diabetes Mellitus. *J Diabetes Sci Technol.* 2015; 9(6):1227-35.
4. **Rodbard D.** New and improved methods to characterize glycemic variability using continuous glucose monitoring. *Diabetes Technol Ther.* 2009;11(9):551-65.
5. **Frías JP, Nakhle S, Ruggles JA, Zhuplatov S, Klein E, Zhou R, Strange P.** Exenatide once weekly improved 24-hour glucose control and reduced glycaemic variability in metformin-treated participants with type 2 diabetes: a randomized, placebo-controlled trial. *Diabetes Obes Metab.* 2017;19(1):40-48.
6. **Yamazaki M, Hasegawa G, Majima S, Mitsuhashi K, Fukuda T, Iwase H, Kadono M, Asano M, Senmaru T, Tanaka M, Fukui M, Nakamura N.** Effect of repaglinide versus glimepiride on daily blood glucose variability and changes in blood inflammatory and oxidative stress markers. *Diabetol Metab Syndr.* 2014;6:54.

## AVANCES TECNOLÓGICOS EN EL MANEJO DE LA DIABETES MELLITUS: MONITOREO CONTINUO DE GLUCOSA Y BOMBAS DE INSULINA

(Technological advances in the management of Diabetes Mellitus: Continuous Glucose Monitoring and Insulin Pumps)

*Dr. José Javier Paz Vargas*

*Médico Especialista en Endocrinología y Metabolismo. Centro de Investigaciones Endocrino-Metabólicas Félix Gómez Facultad de Medicina Universidad del Zulia.  
[endocrinomcho@gmail.com](mailto:endocrinomcho@gmail.com)*

Las Tecnologías en Diabetes pueden definirse como el hardware, dispositivos y software que la gente con Diabetes usa para ayudarse en el manejo de su condición, desde el estilo de vida hasta en los niveles de glucosa en sangre (1). Según la American Association of Diabetes (ADA) existen 4 categorías de Tecnologías de Diabetes, encontrándose las bombas de insulina en la categoría de administradores de insulina, los monitores continuos de glucosa (MCG) en la de los dispositivos para el monitoreo de la glucosa, y la combinación de bomba y MCG en la correspondiente a la de dispositivos híbridos (1). Entre las ventajas que ofrece el uso de la bomba de insulina (vs terapia de múltiples inyecciones de insulina o MID) están una reducción modesta de la HbA1c (-0,3 %) (2, 1), reducción en las tasas de hipoglicemia severa, estilo de vida más flexible (calidad de vida) (2) y almacenamiento de datos que pueden utilizarse para análisis y ajuste de dosis (3). Entre las limitaciones se encuentran complicaciones por set de infusión (hiperglicemia, Cetoacidosis Diabética), lipohipertrofia o lipoatrofia, infección e irritación local, alto costo de adquisición y mantenimiento (2), discontinuación por desagrado por parte del paciente y desórdenes del humor (ansiedad, depresión) (1). Entre los pacientes en quienes se encuentra indicado el uso de bomba de insulina se encuentran: pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 1 con hipoglicemia severa a repetición y/o hipoglicemia asintomática, alta variabilidad glicémica, aquellos que pese a esfuerzos de importancia no logran control metabólico óptimo; y pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 muy seleccionados en tratamiento intensificado con MID y que no alcanzan objetivo control metabólico (2).

Actualmente se han desarrollado combinaciones de bombas asociadas a monitores continuos de glucosa (o bombas sensor-aumentadas o SAP) que pueden contar o no con algoritmos que suspenden la administración de insulina por glucosa baja (LGS) o por predicción de hipoglicemia (PLGS) (2,4), siendo las más automatizadas las llamadas bombas con sistema híbrido de circuito cerrado (HCL) o “páncreas artificial” que además de las funciones anteriores predicen y autocorrigen las hiperglicemias (5, 6). El Páncreas Biónico (iLet de BetaBionics) es un sistema HCL que consta de dos bombas de infusión (una de insulina y otra de glucagón) ha demostrado en algunos estudios mejor control glicémico e impacto psicosocial positivo en pacientes ambulatorios (3). Los monitores continuos de glucosa (MCG) se clasifican en personales (para uso del paciente) y profesionales (para uso del médico). (7). Los personales son compatibles con dispositivos móviles, y pueden estar integrados a bombas de insulina para formar sistemas híbridos HCL. Su uso está recomendado (en conjunto con HbA1c) para evaluar el status glicémico y ajuste de la terapia en pacientes con DMT1 y con DMT2 en tratamiento con insulino terapia intensiva que no logran los objetivos de glucemia, especialmente aquellos que experimentan hipoglicemia. Todos los pacientes deben recibir entrenamiento en cómo interpretar y responder a su data de glucosa sin importar el método de monitoreo y dicho entrenamiento y educación deben utilizar programas

estandarizados con seguimiento para mejorar la adherencia y facilitar el uso apropiado de la data y de las terapias de la Diabetes (9). El MCG debe reportar una serie de parámetros y objetivos estandarizados con utilidad clínica en las distintas poblaciones de pacientes con Diabetes Mellitus. El reporte a su vez debe ser presentado en un formato también estandarizado como lo es el Perfil Ambulatorio de Glucosa o AGP (10).

Entre los beneficios del Monitoreo Continuo de Glucosa destacan la mejoría en la calidad de vida del paciente, el mantenimiento y/o reducción de HbA1c y de Hipoglicemias (tasa, duración y severidad de los episodios) en adultos, jóvenes y embarazadas en insulino terapia, tomar decisiones sobre la terapia, reaccionar inmediata y apropiadamente para mitigar o prevenir eventos glicémicos agudos. Como limitaciones importantes el alto costo (vs Glicemia Capilar), mediciones diarias de glicemia capilar para calibración, necesidad de instalación y cambio periódico del sensor (menor adherencia del paciente), agobio por exceso de información. (1, 2, 9, 10).

### REFERENCIAS

1. **American Diabetes Association.** Standards of Medical Care in Diabetes 2022. *Diabetes Care* 2022;45 ( 1):97–112.
2. **Apablaza P, Soto N, Codner E.** De la bomba de insulina y el monitoreo continuo de glucosa al páncreas artificial. *Rev Med Chile* 2017; 145(5): 630-640.
3. **Kesavadev J, Saboo B, Krishna MB, Krishnan G.** Evolution of Insulin Delivery Devices: From Syringes, Pens, and Pumps to DIY Artificial Pancreas. *Diabetes Ther.* 2020; 11(6):1251-1269.
4. **Berget C, Messer LH, Forlenza GP.** A Clinical Overview of Insulin Pump Therapy for the Management of Diabetes: Past, Present, and Future of Intensive Therapy. *Diabetes Spectr.* 2019;32(3):194-204.
5. <http://www.thediabetescouncil.com>
6. <http://www.medtronic.com>
7. **Longo R, Sperling S.** Personal Versus Professional Continuous Glucose Monitoring: When to Use Which on Whom. *Diabetes Spectr.* 2019;32(3):183-193.
8. **Grunberger G, Sherr J, Allende M, Blevins T, Bode B, Handelsman Y, Hellman R, Lajara R, Roberts VL, Rodbard D, Stec C, Unger J.** American Association of Clinical Endocrinology Clinical Practice Guideline: The Use of Advanced Technology in the Management of Persons With Diabetes Mellitus. *Endocr Pract.* 2021; 27(6):505-537.
9. **Danne T, Nimri R, Battelino T, Bergenstal RM, Close KL, DeVries JH, Garg S, Heinemann L, Hirsch I, Amiel SA, Beck R, Bosi E, Buckingham B, Cobelli C, Dassau E, Doyle FJ 3rd, Heller S, Hovorka R, Jia W, Jones T, Kordonouri O, Kovatchev B, Kowalski A, Laffel L, Maahs D, Murphy HR, Nørgaard K, Parkin CG, Renard E, Saboo B, Scharf M, Tamborlane WV, Weinzimer SA, Phillip M.** International Consensus on Use of Continuous Glucose Monitoring. *Diabetes Care.* 2017;40(12):1631-1640.
10. **Battelino T, Danne T, Bergenstal RM, Amiel SA, Beck R, Biester T, Bosi E, Buckingham BA, Cefalu WT, Close KL, Cobelli C, Dassau E, DeVries JH, Donaghue KC, Dove K, Doyle FJ 3rd, Garg S, Grunberger G, Heller S, Heinemann L, Hirsch IB, Hovorka R, Jia W, Kordonouri O, Kovatchev B, Kowalski A, Laffel L, Levine B, Mayorov A, Mathieu C, Murphy HR, Nimri R, Nørgaard K, Parkin CG, Renard E, Rodbard D, Saboo B, Schatz D, Stoner K, Urakami T, Weinzimer SA, Phillip M.** Clinical Targets for Continuous Glucose Monitoring Data Interpretation: Recommendations From the International Consensus on Time in Range. *Diabetes Care.* 2019;42(8):1593-1603.

## AVANCES EL TRATAMIENTO DE LAS DISLIPIDEMIAS

(Advantage in Treatment of Dyslipidemias)

*Dr. Antonio José Ferreira Gutiérrez**Médico Especialista en Medicina Interna.**Servicio de Medicina Interna Hospital Dr. Manuel Noriega Trigo – IVSS.**Centro de Investigaciones Endocrino - Metabólicas Dr. Félix Gómez. LUZ.**Cátedra de Bioquímica Escuela de Medicina. Facultad de Medicina LUZ.**[Antonioferrei36@gmail.com](mailto:Antonioferrei36@gmail.com)*

La enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ECA) (1), entre las que se encuentran el síndrome coronario agudo (SCA), la enfermedad cerebrovascular isquémica (ECVisq), ataque isquémico transitorio (AIT), enfermedad carotídea documentada, el aneurisma de aorta abdominal y la enfermedad arterial periférica (2); sigue siendo la principal causa de morbimortalidad tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo (3). Este fenómeno está claramente influenciado por el aumento de la incidencia de obesidad y los trastornos metabólicos asociados, la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) como el más importante de ellos (2,3). En Latinoamérica se observa un cambio en la incidencia de las dislipidemias, definidas estas como un aumento del colesterol total, del LDL-c o triacilglicéridos (TAG) o una disminución de la concentración del colesterol asociado a Lipoproteínas de muy alta densidad (HDL-C), todos estos factores de riesgo para el desarrollo de EAC. Existe un gran acúmulo de evidencia de laboratorio, experimental y estudios clínicos que establecen una relación casi causal entre las dislipidemias, en especial los niveles elevados de colesterol asociados a Lipoproteínas de baja densidad (LDL-c) en la génesis de la ECA (1). Se recomienda por ende la determinación de los valores de lípidos sanguíneos en todos los pacientes mayores de 40 años, mujeres postmenopáusicas o en menores de 40 años con condiciones asociadas que constituyen factores de riesgo cardiovascular. Se debe incluir la determinación de niveles de Lipoproteínas a (Lp(a)) en algún momento de la vida. (2). La determinación de los niveles de colesterol no HDL (noHDL-c) y niveles séricos de ApoB100 han demostrado tener una mejor correlación con el riesgo de eventos clínicos que la determinación de LDL-c. (4).

Los estudios controlados aleatorizados (RCTs del inglés Randomized Clinic Trials) que prueban la utilidad de las estatinas demuestran de manera consistente el efecto que el uso de este grupo de fármacos tiene en la disminución de los niveles de LDL-c y que esta disminución tiene una muy buena correlación con los objetivos clínicos primarios. Los efectos pleiotropicos protegen contra la ECA a través de la vasodilatación, los efectos antioxidantes, antiinflamatorios y estabilizador de placa. Sin embargo, un número significativo de pacientes padecen los efectos adversos de las estatinas, lo que limita su uso (5). Por otro lado, en los RCTs se observa que un porcentaje de pacientes dentro de rangos de control con el uso de estatinas padecen ECA clínica, lo que se conoce como riesgo residual. (4), lo que plantea la necesidad de nuevos objetivos terapéuticos (noHDL-c, Lp(a), HDL-c, TAG) y nuevos abordajes.

Juntos al Ezetimibe, los inhibidores de la absorción de sales biliares y los ácidos grasos poliinsaturados, los inhibidores de la proproteína convertasasubtilisina/kexina 9 (PCSK9), tanto en forma de anticuerpos monoclonales como de siRNA, han demostrado, como nueva

alternativa, ser capaces de disminuir los niveles de LDL-c en estudios de prevención secundarias como en esquemas de intensificación. Este objetivo se logra a través de un aumento en la biodisponibilidad del receptor de LDL (LDLR) al atenuar su degradación lisosomal. (Nuevos tratamientos).

Un hallazgo significativo en este grupo de fármacos es la disminución significativa en los niveles de Lp(a), un hallazgo casual confirmado en los RCTs. (3). El ácido Bomedoico, un inhibidor de la ATP citrato liasa, es capaz de disminuir los niveles de LDL-c en pacientes con ECA subyacente o Hiperlipidemia familiar heterocigótica. Aunque ha demostrado seguridad clínica, un aumento en los niveles de ácido urico (AU) y crisis de Gota han sido reportados. En el campo del manejo de las alteraciones en los niveles de TAG, los agonistas del Receptor Activado del Proliferador de Peroxisoma alfa (PPAR $\alpha$ ), ácidos grasos omega 3, siguen siendo propuestos, con resultados contradictorios. El péptido similar a Angiopoyetina 3 y 4 son marcadores prometedores en la reducción del riesgo cardiovascular (4-6).

#### REFERENCIAS

1. Pirillo A, Casula M, Olmastroni E, Norata GD, Catapano AL. Global epidemiology of dyslipidaemias. *Nat Rev Cardiol*. 2021 Oct;18(10):689-700.
2. Pearson GJ, Thanassoulis G, Anderson TJ, Barry AR, Couture P, Dayan N, Francis GA, Genest J, Grégoire J, Grover SA, Gupta M, Hegele RA, Lau D, Leiter LA, Leung AA, Lonn E, Mancini GBJ, Manjoo P, McPherson R, Ngui D, Piché ME, Poirier P, Sievenpiper J, Stone J, Ward R, Wray W. 2021 Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Dyslipidemia for the Prevention of Cardiovascular Disease in Adults. *Can J Cardiol*. 2021 Aug;37(8):1129-1150.
3. Spolitu S, Dai W, Zadroga JA, Ozcan L. Proprotein convertase subtilisin/kexin type 9 and lipid metabolism. *Curr Opin Lipidol*. 2019;30(3):186-191.
4. Mach F, Baigent C, Catapano A, Koskinas K, Casula M, Badimon L, Chapman M, Backer G, Delgado V, Ference B, Graham I, Halliday A, Landmesser U, Mihaylova B, Pedersen T, Riccardi G, Richter D, Sabatine M, Taskinen M, Tokgozoglu L, Wiklund O. Guía ESC/EAS 2019 sobre el tratamiento de las dislipemias: modificación de los lípidos para reducir el riesgo cardiovascular. *Rev Esp Cardiol*. 2020;73(5):403.e1-403.e70.
5. Pérez de la Isla L, Valdivielso P. Nuevos tratamientos en la dislipidemia. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis* 2021; 33:1-2.
6. Jang AY, Lim S, Jo SH, Han SH, Koh KK. New Trends in Dyslipidemia Treatment. *Circ J*. 2021;85(6):759-768.

## POLIFENOLES MOLÉCULAS ANTIOXIDANTES CON UN FUTURO PROMISORIO

**Coordinador:** Dr. Antonio Ferreira

## DETERMINACIÓN DE MALONDIALDEHÍDO Y ÓXIDO NÍTRICO COMO MARCADORES DE OXIDACIÓN EN ESTADOS INFLAMATORIOS

(Determination of malondialdehyde and nitric oxide as oxidation markers in inflammatory states)

*MSc. Noraima Chirinos*

*Centro de Investigaciones Endocrino-Metabólicas Dr. Félix Gómez.*

*Facultad de Medicina. Universidad del Zulia.*

[n\\_j\\_chirinosquintero@hotmail.com](mailto:n_j_chirinosquintero@hotmail.com)

Los marcadores de inflamación habitualmente solicitados al laboratorio clínico son proteína C reactiva (PCR), velocidad de sedimentación globular (VSG) y factor reumatoide, entre otros. La VSG es considerada un reactante de fase aguda inespecífico y no es por tanto una prueba de confirmación diagnóstica o cribado de una enfermedad o lesión determinada (1). La PCR está normalmente presente en niveles bajos en el suero, pero se incrementa rápida y significativamente en respuesta a una variedad de condiciones inflamatorias e infecciosas, razón por la cual desde su descubrimiento, ha sido empleada como marcador sistémico de inflamación y daño de tejidos (2).

En los estados inflamatorios agudos o crónicos la infiltración de monocitos que luego evolucionan a macrófagos en la zona afectada por la injuria, determina la presencia de radicales libres de oxígeno como el radical superóxido  $\cdot\text{O}_2$  - así como hipoclorito ( $\cdot\text{OCl}$ ) con el fin de destruir por oxidación, microorganismos o sustancias extrañas en el interior de los tejidos. El número de macrófagos presentes en la zona afectada dependerá de la magnitud de la injuria, factor que determina la cantidad de radicales superóxido e hipoclorito y la probabilidad de que los mismos causen daño por oxidación de las membranas celulares (3).

La interacción del radical superóxido con los ácidos grasos insaturados de las membranas celulares ocasiona formación de un ácido graso peroxidado con pérdida posterior de algunos de sus átomos de carbono en forma de malondialdehído (MDA), resultando un ácido graso con menos átomos de carbono. La formación de estos ácidos grasos acortados inestabiliza la membrana celular y membranas internas como la mitocondrial, con grave afectación a la función tisular (4).

Los neutrófilos son portadores de la enzima NO sintasa inducible, que sintetiza NO a partir de la arginina. La infiltración de neutrófilos es un mecanismo compensatorio o de balance antioxidante de segunda línea en respuesta a la oxidación descontrolada. El NO que circula en condiciones basales es aportado por la NO sintasa constitutiva cuya actividad se incrementa con la edad. El óxido nítrico se une al radical superóxido generando peroxinitrito, previniendo o minimizando así el daño a las membranas (3).

La determinación de MDA la realizamos midiendo los productos de adición del MDA al ácido barbitúrico y el óxido nítrico el ensayo de diazotización (reacción de Greiz) (5).



El balance MDA/NO puede variar de acuerdo a la situación. Durante el fenómeno isquemia reperusión que se presenta durante una crisis de angina de pecho, el MDA puede estar normal debido a que el NO es suficiente para captar los radicales superóxido generados durante la reperusión. Si la isquemia es muy elevada durante la reperusión se generarán tantos radicales superóxido que el óxido nítrico es insuficiente para captarlos, en consecuencia se incrementa el MDA indicando daño en las membranas celulares y el daño tisular del infarto. En casos de enfermedades hematológicas que cursan con bajas cifras de leucocitos el NO basal puede estar en cifras muy inferiores a las fisiológicas. En casos de niños con diabetes tipo1 los niveles de NO están muy por encima del basal con MDA normal. Igual sucede en enfermedad tiroidea autoinmune (4,6).

En conclusión la relación MDA/ NO podría ser útil como auxiliar en el diagnóstico de enfermedades que cursan con un componente inflamatorio, pero de gran utilidad en el seguimiento o evolución de las mismas.

#### REFERENCIAS

1. **Buitrago F, Pagador A, Gato C.** Cuándo solicitar la velocidad de sedimentación globular y cómo interpretarla cuando está elevada. FMC: Formación Médica Continuada en Atención Primaria, 2015; 22(2):85-89.
2. **Álvarez F, Dopico R, y Grek O. G.** Proteína C reactiva y enfermedad arterial coronaria. Rev Cubana de Cardiol Cir Cardiovasc, 2011; 17(1): 69-80.
3. **Narváez J, Mondragón L., Torres I, López E, Juárez J, Munguía J y Hernández G.** Participación de la sintasa de óxido nítrico (NO) inducible en la liberación de NO en un modelo de sepsis en rata. Papel de la vía Guanilato ciclasa. Rev Mex de Ciencias Farmacéuticas, 2009. 40(4); 12-21.
4. **Cano C, Bermúdez, Sulbarán G, Morales, R, Medina M, Amell A, y Cruz, S.** Influencia de la edad y el sexo en el balance oxidación/antioxidación. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica, 2001. 20(1); 63-68.
5. **Medina M, Cano R, Prado A, Linares S, Peñaranda L, Parra M y Cano C.** Efecto de los niveles de HDL-colesterol sobre el comportamiento del óxido nítrico y malondialdehído circulantes. 2012. Diabetes internacional, 4(2); 42-47.
6. **Cabrera M, Bermúdez V, Bermúdez F, Cano C, Mengual E, y Leal E.** Incremento de las concentraciones séricas de malondialdehído y glutatión reducido en pacientes con cardiopatía isquémica crónica estable. Med Clin (Bare);2005;124(10):371-373.

## POLIFENOLES Y AUTOINMUNIDAD

(Polyphenols and autoimmunity)

*Clímaco Cano Ponce*

*Centro de Investigaciones Endocrino-Metabólicas Dr. Félix Gómez.*

*Facultad de Medicina. Universidad del Zulia.*

[antioxidante48@gmail.com](mailto:antioxidante48@gmail.com)

### **Introducción**

La función primordial de sistema inmunitario es reconocer proteínas extrañas. En otras palabras son toleradas por el sistema inmunitario aquellas proteínas codificadas por los genes propios de un individuo.

En el fenómeno conocido como autoinmunidad, el sistema inmunitario reconoce como extraña cualquiera de las proteínas propias de un individuo, generando autoanticuerpos destinados a destruirla. En consecuencia se origina un estado inflamatorio crónico, que afecta la función del tejido u órgano donde se concentra la proteína extraña. Este estado patológico es lo que se conoce como enfermedad autoinmune.

Hasta el momento se conocen alrededor de 86 enfermedades autoinmunes que afectan un porcentaje significativo de la población mundial, siendo las más frecuentes entre nuestra población la diabetes tipo1, artritis reumatoide, enfermedad tiroidea autoinmune y psoriasis.

### **Oxidación y autoinmunidad**

Aunque muchas causas son desconocidas, la oxidación descontrolada parece ser a la luz de la lógica molecular, un factor desencadenante de la autoinmunidad de gran importancia (1,2).

La oxidación es uno de los mecanismos bioquímicos más importante para el mantenimiento de la vida, especialmente en la producción de energía, síntesis y degradación de biomoléculas. Los procesos de oxidación son realizados por enzimas del grupo de las oxidoreductasas a través de la formación de especies químicas altamente reactivas denominadas radicales, cuya representación química se caracterizan por tener un punto en la parte superior izquierda o derecha del símbolo, indicando que tiene un orbital con 1 electrón lo que lo hace muy reactivo. Ejemplo radical hidroxilo .OH

Cuando el radical hidroxilo escapa del sito catalítico de las enzimas, se convierte en un RADICAL LIBRE sin control y puede oxidar cualquier especie química de la materia viviente como membranas biológicas, lipoproteínas como la LDL y genes produciendo mutaciones al cambiar el par G=C por A=T afectando epítopes de estructura terciaria de la proteína, que puede ser reconocida como extraña, dependiendo del sistema HLA del individuo.

La proteína alterada en su estructura terciaria, es captada y procesada por las células dendríticas, las cuales al madurar sintetizan las proteínas del complejo mayor de histocompatibilidad (MHC II) o antígeno leucocitario humano (HLA) para presentar el epítope de la proteína procesada unido al MHC a los linfocitos B los cuales poseen receptores específicos para unirse a la célula dendrítica. Si es reconocida como extraña los linfocitos B van a sintetizar anticuerpos contra la proteína para destruirla. La respuesta de los

linfocitos B va a ser amplificada por interleucinas (IL) generadas por la interacción de las células dendríticas presentadoras de antígenos, con los linfocitos Th (helper o cooperadores) que segregan interleucina IL-1, IL-23, IL-17 (1,2).

Los Polifenoles pueden actuar tanto en la prevención de la autoinmunidad, como en el control de la producción de autoanticuerpos y su respuesta inflamatoria, mediante dos mecanismos: El primero es a través de su efecto antioxidante al captar radicales libres como el hidroxilo, evitando la oxidación de la proteína y el segundo es a través de la estimulación de la producción de Leucocitos T reguladores (Treg), los cuales disminuyen la reacción autoinmune a través de la producción de IL.10 y de factor transformante de crecimiento beta (TGF-beta). La IL10 disminuye la proliferación de linfocitos B involucrados en la generación de autoanticuerpos a través de la inhibición de linfocitos Th17 productores de IL-17 que como se planteó anteriormente, es un fuerte estimulante de los linfocitos B productores de autoanticuerpos.

En conclusión los Polifenoles pueden prevenir y controlar las enfermedades autoinmunes sin efectos adversos y a bajo costo, a diferencia de inhibidores no selectivos como los esteroides que aparte de sus efectos “mágicos” producen un sinnúmero de efectos adversos. La terapia con anticuerpos monoclonales contra Interleucinas inflamatorias como IL-23, IL-1, IL-17 aunque selectivas y con buenos efectos terapéuticos, estos van acompañados de terribles efectos adversos además de su elevado costo económico.

## REFERENCIAS

1. Perron N y Brumaghim J. A review of the antioxidant mechanisms of polyphenol compounds related to iron binding. Cell biochemistry and biophysics, 2009; 53(2), 75-100.
2. Khan H, Sureda A, Belwal T, Çetinkaya S, Süntar İ, Tejada S y Aschner M. Polyphenols in the treatment of autoimmune diseases. Autoimmunity reviews, 2019;18(7), 647-657.

## POLIFENOLES EN EL TRATAMIENTO DE LA OSTEOPOROSIS

(Polyphenols in the treatment of osteoporosis)

*Dra. Soanna Vilchez Raydán*

*Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología. Universidad del Zulia.*

*Centro de Investigaciones Endocrino-Metabólicas "Dr. Félix Gómez".*

*[soanna.vilchez@gmail.com](mailto:soanna.vilchez@gmail.com)*

El hueso está constituido por cristales de hidroxapatita en un 60%, fibras de colágeno en un 30%, y agua en un 10%, además, se encuentra conformado por células especializadas que se encargan de su constante regeneración que son los osteocitos, osteoblastos y osteoclastos (1).

La remodelación ósea es el proceso homeostático normal por el cual el tejido óseo caduco es reabsorbido y reemplazado por hueso nuevo para mantener un esqueleto sano. Al existir una condición que altere este sistema de regulación, se desarrollan enfermedades

tales como la osteoporosis (OP) donde se produce un desequilibrio patológico entre la resorción y la formación ósea, predominando la primera.

Ocurre en varias etapas comenzando por la activación, los pre osteoclastos llegan a la superficie del hueso e inician la reabsorción ya como osteoclastos activos creando un ambiente ácido, disolviendo así el contenido mineral del hueso, posteriormente, en la etapa de la reversión, sufren apoptosis y son reemplazados por los pre osteoblastos iniciando la fase de formación de hueso: los pre osteoblastos se activan, se diferencian en osteoblastos, depositan colágeno y por último, la mineralización, donde los osteocitos incrustados en la matriz de colágeno contribuyen a la mineralización y endurecimiento del hueso nuevo.

El remodelado óseo, es regulado bajo el control de varias hormonas y citocinas, incluidos los estrógenos, andrógenos, la vitamina D, la hormona paratiroidea (PTH), y el sistema RANK/RANKL/OPG, conformado por la osteoprotegerina (OPG), el activador del receptor del factor nuclear  $\kappa$ B (RANK) y su ligando (RANK-L).

La función del sistema RANK/RANKL/OPG, consiste en la interacción entre los miembros de la unidad básica multicelular; induciendo la diferenciación y activación de osteoclastos u osteoblastos, equilibrando el ciclo de remodelado entre la formación o resorción (2). La unión del RANKL a su receptor (RANK) promueve la activación de la vía de señalización intracelular NF- $\kappa$ B y, como resultado, genera la diferenciación de los pre osteoclastos en osteoclastos maduros, facilitando la resorción de hueso. La OPG presenta una alta actividad protectora de tejido óseo debido a su función de «receptor señuelo» de RANKL, evitando la unión RANK/RANKL e inhibiendo la diferenciación de preosteoclastos a osteoclastos.

Conociendo los mecanismos reguladores del tejido óseo y sus alteraciones, es importante profundizar en el concepto y fisiopatología de la osteoporosis (OP), la cual se define como una enfermedad esquelética diseminada caracterizada por una resistencia ósea disminuida, que incrementa el riesgo de padecer fracturas (3).

#### **La clasificación más utilizada se basa en su etiología y puede ser:**

- a. Congénitas: se encuentra como componente de las siguientes patologías: Osteogénesis imperfecta, cromosomopatías, disgenesia gonadal, Progeria, síndrome de Ehlers-Danlos, etc.
- b. Adquiridas:
  - Primaria: es una forma común y su etiología es idiopática, no se encuentra asociada a otras enfermedades. A su vez se divide en:
    - Osteoporosis idiopática (juvenil y adulta): Es poco frecuente y afecta a niños y adultos jóvenes de ambos, es autolimitada, remitiendo en el plazo de 4 a 5 años.
    - Osteoporosis tipo I (Posmenopáusica): Se presenta en la mujer entre los 51 y 70 años, por su relación con el déficit de estrógenos y se caracteriza por la pérdida ósea (principalmente de hueso trabecular). La forma que afecta a los hombres está vinculada al descenso de los niveles séricos de andrógenos.
    - Osteoporosis tipo II: También llamada senil. Es el resultado de una deficiencia de calcio relacionada con la edad y de un desequilibrio entre la velocidad de degradación y de la regeneración ósea.

Secundaria: determinada por causas endocrino metabólicas, nutricionales, alcoholismo, por fármacos (heparina, corticoides, barbitúricos), enfermedades del tejido conectivo, inmovilizaciones prolongadas, sedentarismo, entre otras.

### **Tratamiento de la osteoporosis**

Ante todo, los pacientes deben modificar sus hábitos de vida tales como evitar el consumo excesivo de alcohol, el sedentarismo, incorporar la práctica de alguna actividad física acorde a sus capacidades, una ingesta adecuada de calcio y vitamina D a través de una dieta balanceada y en suplementos según el caso. Se recomienda que los pacientes con riesgo de pérdida ósea consuman 1200 mg de carbonato de calcio al día, asociado a un suplemento de vitamina D de 800-1000 unidades internacionales (UI) diariamente. El carbonato de calcio 600 mg dos veces al día reduce la incidencia de fracturas.

Por otra parte, los Bifosfonatos (Alendronato, Risedronato, Ibandronato, Ácido Zoledrónico) cuyo principal efecto farmacológico consiste en la inhibición de la resorción ósea, mediante una disminución de la actividad de los osteoclastos, sin intervenir en la formación y mineralización del hueso, son utilizados a nivel mundial y su efecto terapéutico relacionado con el incremento en la densidad mineral ósea se puede observar a los 6 meses del inicio de la terapia (4).

Recientemente se ha profundizado en el estudio de los polifenoles como sustancias claves en el tratamiento de esta enfermedad. Los polifenoles (PF) son moléculas naturales del metabolismo secundario de las plantas que derivan de las vías de shiquimato y de los fenilpropanoides. Diversas investigaciones han establecido la relación entre la ingesta diaria de antioxidantes, la salud ósea y la reducción del riesgo de padecer osteoporosis (5). En condiciones fisiológicas, las especies reactivas del oxígeno (ROS) los cuales son iones de oxígeno, radicales libres y peróxidos, tanto inorgánicos como orgánicos sintetizados por los osteoclastos, estimulan la resorción ósea, pero cuando la producción de ROS sobrepasa la capacidad antioxidante natural, el estrés oxidativo que se produce, puede provocar la pérdida de la matriz ósea conllevando la fragilidad esquelética (5). El mecanismo íntimo de los polifenoles y su efecto beneficioso sobre el metabolismo óseo, permanece en estudio, no obstante, éstos podrían actuar a diferentes niveles como por ejemplo la captación de especies reactivas del oxígeno por parte de los antioxidantes, necesarias para la diferenciación celular de los osteoclastos (5).

Los flavonoides, estimulan la actividad osteogénica en los osteoblastos. En este sentido, la Quercetina incrementa la actividad de la fosfatasa alcalina (ALP) en la línea celular MG-63 (osteoblastos) aunado al hecho que optimizan la absorción del calcio a nivel intestinal y estimulan la actividad del receptor de Vitamina D que regula la expresión de genes involucrados en la homeostasis del calcio. Algunas isoflavonas (genisteína) lignanos, cumestanos y lactonas del ácido resorcíclico poseen actividad estrogénica, uniéndose y activando los receptores estrogénicos (chalconas, flavonas y flavanonas). La oleuropeína y el hidroxitirosol, presentes en la hoja y en el aceite de oliva, estimulan el depósito de calcio e inhibiendo la formación de células multinucleadas osteoclasticas.

Por todo ello, los compuestos fenólicos, a través de su efecto antioxidante, pueden jugar un papel importante en aquellas situaciones patológicas derivadas del estrés oxidativo, como es el caso de la osteoporosis. Diversas investigaciones con relación al tema, sustentan la idea de que estas sustancias pudieran, a medio plazo, utilizarse como una alternativa terapéutica ya sea de manera aislada o combinada con las terapias convencionales.

## REFERENCIAS

1. **Johnell O, Kanis J.** Epidemiology of osteoporotic fractures. *Osteoporos Int.* 2005; 16 Suppl 2:S3-7.
2. **Papaoiannou A, Santesso N Morin SN.** Recommendations for preventing fracture in long-term care. *CMAJ.* 2015;187(15):1135-1144.
3. **NIH.** Consensus development panel on osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy. *Osteoporosis prevention, diagnosis y therapy. JAMA;* 2001:285; 785-795.
4. **Cosman F, de Beur SJ, LeBoff MS.** Clinician’s Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. *Osteoporos Int.* 2014; 25(10):2359-2381.
5. **Bravo L.** Polyphenols: chemistry, dietary sources, metabolism, and nutritional significance. *Nutr Rev* 1998; 56: 317-333.
6. **Garrett IR, Boyce Bf, Oreffo RO, Bonewald L, Poser J, Mundy GR.** Oxygen-derived free radicals stimulate osteoclastic bone resorption in rodent bone in vitro and in vivo. *J Clin Investig.* 1990; 85: 632-639.

JORNADAS DE LA ESCUELA DE MEDICINA “Dra. Tibusay Rincón”

**Coordinadora:** Dra. Tibusay Rincón

INDETENIBLE EN TIEMPO DE PANDEMIA POR COVID-19

(Unstoppable in time of pandemic by COVID-19)

*Dra. Tibusay Rincón Ríos*

*Directora de la Escuela de Medicina. Universidad del Zulia.*

[tibyryn@hotmail.com](mailto:tibyryn@hotmail.com)

La gerencia educativa es definida como “el proceso a través del cual el directivo guía a la escuela, orientando y conduciendo la labor docente y administrativa y sus relaciones con el medio, a fin de ofrecer un servicio de calidad; que con el trabajo conjunto los llevará hacia la consecución de proyectos comunes” (1). Casi catorce años de experiencia al frente de la Dirección de la Escuela de Medicina de la Universidad del Zulia ha representado todo un entrenamiento, donde las acciones de Planificación, Ejecución, Supervisión y Actuación se convierten en el día a día. Muchos obstáculos han sido enfrentados: déficit presupuestario, masificación por alta matrícula de estudiantes, deserción de profesores por jubilaciones y renuncias, bajos sueldos, situaciones delicadas de transporte, inaccesibilidad al efectivo, etc., pero nunca nos imaginamos que, de la noche a la mañana, la Organización Mundial de la Salud (OMS) decretara el 11 de Marzo de 2020 a “una infección viral por un coronavirus (COVID-19) como una pandemia debido a los niveles alarmantes de propagación y gravedad” (2), lo cual que nos exigió paralización de actividades académicas y administrativas por confinamiento.

Durante la fase crítica, la Escuela de Medicina cumplió con todas las medidas de aislamiento decretadas a nivel nacional, pero transcurrido un tiempo prudencial, empezamos



a evaluar escenarios y a innovar en estrategias que permitieran, en primera instancia, favorecer las actividades conducentes al grado de los alumnos del último año, profesionales de la salud que eran requeridos, incluso, a nivel sanitario. Es así como se suceden una serie de eventos que permitieron reabrir la Escuela y, poco a poco, ir incorporando al alumnado a sus actividades docentes.

El periodo Anual 2018 finalizaba en mayo del 2019, ejecutamos la inscripción del periodo Anual 2019 en el mes de junio y el 01/07/2019 iniciaron las clases con un desfase cronológico de seis (6) meses. Sin dudar, a un mes del inicio, ejecutamos el periodo Vacacional 2019, aún presencial y con un número importante de unidades curriculares ofrecidas.

Justo antes de decretar la pandemia, el 15 de enero de 2020, aún sin reiniciar las actividades académicas, la Escuela realizó, con la participación activa de los estudiantes asesores, una megajornada de revisión de los macur de 599 alumnos inscritos para cursar Práctica Profesional III (PP III) en la rotación 003 del Anual 2019. Finalizado el proceso, una semana después, el 22 de enero, reiniciamos las actividades docentes de dicho periodo.

El 13 de marzo de 2020 inicia el confinamiento por pandemia. Las asignaturas trimestrales estaban a una semana de terminar la rotación 002, las semestrales habían terminado la primera rotación y las cuatrimestrales las dos primeras rotaciones. Las asignaturas anuales iban por algo más de la mitad de las actividades. Habían transcurrido 23 semanas activas y restaban 13 más.

Ya para agosto del 2020 se empezaba a dar importancia a la educación a distancia a fin de paliar de alguna manera el tiempo de inactividad. Algunos profesores, invitados por la Escuela, habían realizados cursos avalados por el Sistema de Educación a Distancia de la Universidad del Zulia (SEDLUZ), Docencia a través de mensajería de texto, entre otros. Con base a ello, nos animamos a ofertar el periodo Vacacional 2020, bajo la modalidad virtual, con materias de mayor contenido teórico.

En noviembre del año 2020, el Consejo Universitario (CU) aprueba que, de manera formal, se utilicen estrategias de educación a distancia en todas aquellas facultades que así lo decidieran. Para esta fecha aún las actividades presenciales estaban muy limitadas y las unidades curriculares clínicas y prácticas profesionales eran necesariamente presenciales. Sin embargo, dado que la segunda rotación trimestral estaba a una semana de terminar y ésta separaba a un grupo de más de 500 alumnos de iniciar su última asignatura, iniciamos las consultas con los profesores para evaluar su disponibilidad de terminarla. Es importante destacar que, para este entonces, algunas materias trimestrales habían finalizado justo antes de decretarse la pandemia.

Simultáneamente, y ante la preocupación del tiempo transcurrido de espera por iniciar sus estudios de Medicina, se planeó atender a los bachilleres 2019 ofreciéndoles adelantar actividades de autodesarrollo, tales como, Ajedrez, Grupo Cardio, Oratoria y técnicas de la voz y Técnicas y artes manuales, todas administradas con estrategias de educación a distancia. El 18 de enero de 2021 iniciaron los cursos que tuvieron una duración promedio de uno a dos meses, los cuales fueron administrados por facilitadores ad honorem.

En la semana del 25 al 29 de enero del 2021 los profesores acceden a terminar la ya mencionada segunda rotación trimestral de forma “presencial”. Diez asignaturas, entre clínicas y bloque paraclínico con alumnos de 5to y 6to año, se activaron para finalizar los

últimos exámenes en lugares más o menos seguros y cumpliendo todas las medidas de bioseguridad contra COVID-19.

Un paso gigantesco en la prosecución académica hacia el grado representó la aprobación por Consejo de Facultad de una Administración especial de PP III, concebida desde la Escuela de Medicina y el Decanato, bajo la modalidad presencial en los ambulatorios y hospitales rurales del estado Zulia. Esto requirió un Curso de Bioseguridad dictado por la Directora de la Escuela y la firma de una carta compromiso por parte de los alumnos que voluntariamente aceptaban cursar la asignatura en ese momento. De abril a junio del 2021, 570 alumnos llevaron a cabo su PP III para, finalmente, participar en Acto de grado solemne en octubre del mismo año.

Sin descuidar al grupo de 5to año que venía detrás de estos, y luego de lograr la vacunación de profesores y alumnos así como la refracción de aulas en la facultad, el 28 de junio de 2021 se da inicio a un Proyecto Piloto de llevar a cabo actividades presenciales en los hospitales a excepción del Hospital Universitario por ser Centro Centinela de atención de la pandemia por COVID-19. Este proyecto, aprobado también por el Consejo de Facultad, finalizó el 29 de octubre y fue todo un éxito. No tuvimos ningún pico de contagio masivo y todos los casos que se registraron de COVID-19 fueron de sintomatología leve.

Antes incluso de terminar este proyecto piloto, la Escuela de Medicina vuelve a luchar por ofrecer a todos sus alumnos un tercer Periodo Vacacional (verano) 2021, también a distancia. Otra innovación en este periodo fue permitir que los bachilleres 2019 (nuevos ingresos ya registrados) adelantaran una o dos asignaturas de primer año (Orientación I e Informática) lo cual aligeraría la carga académica de los mismos en el periodo Anual 2022.

Para julio del 2021 ya la Escuela había tomado la decisión de solicitar ante el Consejo de Facultad se aprobara y tramitara ante Dirección docente el cierre de registro de bachilleres 2019 otorgando una prórroga hasta el 6 de agosto, así como el cierre de la consignación de documentos de los bachilleres 2020, para octubre del 2021, a fin de estudiar la posibilidad de unir estas dos cohortes por demás desfasadas.

En septiembre 2021 comenzamos a trabajar planificando un Plan de Contingencia para finalizar el periodo Anual 2019, de 10 semanas de duración, que involucrara al resto de asignaturas de todos los años. La modalidad aprobada fue la semipresencial para las materias de corte más teórico y la presencialidad para las asignaturas prácticas y preclínicas. Este plan se llevó a cabo del 4 de octubre al 3 de diciembre de 2021. Las notas fueron cargadas, vía Dirección de Escuela, hasta el 17 de diciembre.

En octubre del 2021, el Consejo de Facultad aprobó a solicitud de la Escuela de Medicina y de común acuerdo con el Decano, la unión de las cohortes de bachilleres 2019 y 2020 para ser atendidos en el periodo Anual 2022, así como la unión de las cohortes de bachilleres 2021 y 2022 para ser atendidos en el periodo Anual 2023. Esto disminuye el desfase con el año cronológico. También se aprobó la inscripción presencial de los nuevos ingresos a fin de sincerar la matrícula de entrada.

Por si fuera poco, se consideró la posibilidad de aprovechar el tiempo en que el resto de alumnos de la carrera estarían terminando el Anual 2019 y se llevaran a cabo las inscripciones del periodo Anual 2022, para hacer una rotación extra del 1ro de noviembre del 2021 al 11 de febrero del 2022 como continuación del proyecto piloto y como adelanto de dicho

periodo bajo una preinscripción manual llevada a cabo por la Dirección de la Escuela. Esta rotación involucró alumnos de 6to año incluyendo 60 alumnos que cursaron PP III.

Antes de terminar el año, la Unidad de Asesorías académicas de la Escuela de Medicina realizó otra megajornada de revisión de macur de 550 alumnos que cursarán PP III en la rotación trimestral 002 del 2022.

Iniciando el año 2022, la Escuela de Medicina llevó a cabo la inscripción presencial de esos 550 alumnos del 6to año de la carrera para formalizar la rotación extra ya terminando. La siguiente semana estuvo dedicada a la confirmación de la inscripción (presencial) de los bachilleres 2019 y la inscripción (presencial) de los bachilleres 2020.

Finalmente, y debido a problemas técnicos de la plataforma, se reprogramó la inscripción web del resto de los años para del 25 de febrero al 1ro de Marzo, seguida de la modificación de inscripción y de la inscripción de los cupos por modalidad. El lunes 14 de marzo arrancó oficialmente el periodo académico Anual 2022 con la inscripción de más de 3.000 alumnos de los cuales en la primera rotación están inscritos, en PP III, 60 alumnos, en la segunda rotación 550 y en tercera rotación 90.

De esta manera podemos observar que la Escuela de Medicina no se detuvo más que el tiempo necesario para superar la fase más crítica de la pandemia y que en todo momento viabilizó las oportunidades, concretó los acuerdos y se arriesgó a seguir adelante. Un trabajo hecho en equipo, que sorteó corresponsabilidades, que aceptó la ayuda innegable de los mismos alumnos quienes aportaron ideas, trabajo y hasta insumos para cristalizar su sueño de terminar su carrera.

Es así como la gestión educativa se concibe como “una gestión corresponsable, posible y deseable, regida por los principios de autonomía, acompañamiento, corresponsabilidad, trabajo en red, autoevaluación y rendición de cuentas” (3). Sólo el trabajo en equipo hace que los sueños se cumplan. Alumnos, profesores y directivos remando en una sola dirección, venciendo obstáculos, innovando procesos, trabajando codo a codo, reconociendo las debilidades y aprovechando las oportunidades porque “después de las nubes, el sol”.

## REFERENCIAS

1. **Zhigue A, Sanmartin G.** Gerencia educativa e inclusión: una mirada a la diversidad. *Visión gerencial*. 2019; 2 (2): 324-332.
2. **Organización Mundial de la Salud.** La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia. <https://www.paho.org/es/noticias/11-03-2020-oms>.
3. **García E, Del Campo M.** ¿La corresponsabilidad es una estrategia del éxito? *Revista de Educación* 2012: 220-248.

## ADAPTACIÓN DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES EN EL MARCO DE LA COVID-19 Y EMERGENCIA HUMANITARIA COMPLEJA

(Adaptation of Professional Practices in the framework of COVID-19 and Complex Humanitarian Emergency)

*Dra. Joanna Clávero Soto*

*Departamento de Salud Pública Integral. Escuela de Medicina.*

[jclavero@fmed.luz.edu.ve](mailto:jclavero@fmed.luz.edu.ve)

Desde su fundación, la Universidad del Zulia (LUZ) ha respondido a las necesidades de cambio que imponían el entorno y el propio movimiento universitario, realizando transformaciones curriculares. Iniciando en 1946, año de su reapertura, con un currículo de tipo técnico-academicista; seguido de la implementación de los estudios Generales en 1973, para darle al estudiante una visión crítica de los problemas del entorno; hasta la llegada en 1983, de la Resolución 227 del Consejo Universitario (CU), que adoptó la integralidad en la formación académico-profesional; y la Resolución 329 (1), que instauró el Modelo de Currículo Integral de Peñaloza y estableció áreas curriculares que describen los componentes de la formación integral; estas áreas son: Formación General, Formación Profesional, que se subdivide en dos: Básica y Específica, Prácticas Profesionales, Área de Autodesarrollo y Área de orientación. En el año 2006, el Acuerdo 535 del CU (2) reafirma la vigencia del Modelo de Currículo Integral, abordándose la complejidad de la realidad social, así como la integralidad de la formación y la integración de saberes cognitivos, procedimentales y actitudinales; reorientando el proceso de evaluación de los aprendizajes hacia el logro de competencias.

Uno de los cambios más significativos del currículo integral fue la incorporación de las Prácticas Profesionales (PP), las cuales tienen como propósito fundamental acercar a los estudiantes al escenario laboral de manera progresiva desde el inicio de la carrera; este cambio para la mayoría de las carreras ofrecidas en LUZ fue novedoso pues en ellas el estudiante se enfrentaba al escenario laboral al final del pensum cuando realizaba la “pasantía”. En tal sentido, las PP están organizadas en tres niveles para ejecutarse en los periodos iniciales, a mitad de carrera y al final de la misma; y cada carrera o Programa puede decidir si cada nivel estará representado por una o más unidades curriculares.

Ahora bien, la Escuela de Medicina, ha adaptado su pensum de estudio a las transformaciones curriculares de la universidad; en tal sentido, se han desarrollado y ejecutado siete pensum diferentes desde 1946 hasta llegar al vigente del año 2011 (3) el cual es anual de administración mixta. En cuyo marco, se diseñaron en 2013 los programas formativos de las PP de la Escuela de Medicina, a saber, Práctica Profesional I (PP I) (4), Práctica Profesional II (PP II) (5) y Práctica Profesional III (PP III) (6); las cuales representan cada una de ellas, al respectivo nivel de PP del currículo integral de LUZ.

El propósito de la PP I (ubicada en el 2do año de la carrera) es promover el desarrollo de la identidad, la vocación y el servicio profesional, y para ello los estudiantes realizan observación guiada de las consultas médicas en establecimientos ambulatorios urbanos.

La PP II (ubicada en el 5to año) tiene como propósito fomentar en el estudiante la integración de los saberes previos con la finalidad que pueda realizar la atención integral

de un usuario sano o enfermo mediante el desempeño de las competencias de prevención primaria, diagnóstico y abordaje integral en medicina.

En la PP III, última asignatura de la carrera, el propósito es consolidar el proceso de acercamiento a la profesión. Para esto el estudiante además de brindar asistencia médica individual, podrá vincularse con el entorno familiar y comunitario, lo que le permitirá evidenciar el concepto social de la salud y la importancia de la dinámica grupal como determinantes de la salud. De tal manera que, participará en procesos asistenciales no sólo en los establecimientos de salud, sino también propondrá soluciones en entornos comunitarios.

Las PP, especialmente PP II y PP III, hacen énfasis en el desarrollo de las competencias que permitirán el futuro desempeño como médico general, en la realidad venezolana y con énfasis en la atención primaria en salud; es por ello que el proceso formativo que se propuso en sus programas, fue eminentemente práctico y utilizan estrategias centradas en el estudiante, que promueven el aprendizaje significativo y estratégico (7). Para ejecutar estos programas se requiere la movilización de docentes y estudiantes hacia los establecimientos ambulatorios de la ciudad, además de reuniones semanales en los espacios de la Facultad de medicina; lo cual fue posible durante mucho tiempo. Sin embargo, en los últimos cinco años, la realidad social, económica y política de Venezuela evidenciada en el muy bajo poder adquisitivo de la familia, conflictos gremiales por bajos sueldos docentes, precarias condiciones tanto en los establecimientos de salud, como en las instalaciones universitarias, inexistencia de atención a la salud y seguridad social del personal universitario, escases de insumos y materiales en los establecimientos de salud, devaluación y escases física de la moneda de circulación oficial, marcada escases de combustible, precarias condiciones del transporte público, conflictividad política, marcadas, inseguridad ciudadana, fallas del sistema eléctrico, entre otras, todo lo que ha sido enmarcado en la declaración de Emergencia Humanitaria Compleja (EHC) que afecta a más del 80% de los habitantes del país; todo lo cual ha venido paulatinamente generando dificultades para el desarrollo las actividades académicas con especial impacto en las PP.

Situación ésta, que se vio profundizada de manera violenta y dramática por la pandemia de COVID-19, decretada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en marzo de 2020, una enfermedad viral con una alta tasa de contagio, que según último reporte epidemiológico de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), del 25 de marzo de 2022 ha acumulado en la región de las Américas 150.249.842 casos y 2.692.906 muertes. En Venezuela, de manera oficial se han reportado 520 mil casos y 5.676 muertes.

A pesar de las medidas de cuarentena, uso de mascarillas, distanciamiento físico y vacunación, la pandemia ha sido muy difícil de controlar, los la facilidad de mutación del virus y el surgimiento nuevas cepas; en consecuencia, volver a las condiciones anteriores a la pandemia resulta muy lejano en el mejor de los casos. Por tanto, la sociedad en general ha tenido la necesidad de adaptarse progresivamente a la “nueva normalidad” que implica el carácter endémico de la enfermedad. En este contexto, garantizar la continuidad de la formación médica impone buscar nuevas formas de llevar a cabo el proceso de tal manera que disminuya el riesgo de enfermar sin menoscabo de la calidad del aprendizaje.

En función de todo lo planteado, en seno de cada una de las PP de la Escuela de Medicina surgieron ideas para adaptar las prácticas a estas nuevas condiciones. Vale la pena señalar que las tres PP de medicina están adscritas al Departamento de Salud Pública Integral, y que, a pesar de que cada una de ellas tiene asignado un número de profesores, la mayoría de

ellos se desempeñan en más de una de las prácticas, inclusive en las tres, como es el caso de la autora; lo cual ha permitido que se adopten medidas comunes, y las experiencias positivas obtenidas en alguna de las PP han podido ser implementadas en las otras; todo lo cual permitió concluir de manera satisfactoria las rotaciones de PP I y PP II del periodo anual 2019 y la rotación 04 especial del anual 2022 para PP II y PP III. También están siendo implementadas en la rotación 01 de las tres PP que iniciaron en el mes de marzo del año en curso.

Ahora bien, revisemos en detalle los cambios implementados en cada una de las prácticas profesionales de la Escuela de Medicina:

### **Práctica Profesional I:**

Situación problema: La crisis en ella inició con el aumento de la matrícula estudiantil y la reducción de docentes colaboradores de otras PP y asignaturas del departamento, lo cual aumentó el número de alumnos por profesor; sumado a esto la EHC dificultó, por un lado, que este mayor número de alumnos en cada grupo pudiera realizar sus prácticas de observación en un mismo ambulatorio y, por otro lado, el docente no podía realizar la adecuada supervisión de los mismos en esos ambulatorios. Pero la llegada de la COVID-19 sumó un nuevo elemento que fue la reducción del número de consultas que realizan en los ambulatorios, pues los médicos fueron distribuidos a lo largo de la semana, con lo cual la posibilidad de distribuir más de tres alumnos en un mismo ambulatorio desapareció.

Adaptaciones realizadas:

1. Como medida inicial, en el periodo anual 2017, se inició un proceso de dividir cada grupo para realizar las prácticas, con lo cual las visitas pasaron de ser 14 a 7, por alumno y solo realizaban juntos los talleres y prácticas con el docente. Posteriormente la disponibilidad de docentes se agravó en 2019 por lo que se decidió dividir a la cohorte en cuatro partes y hacer rotaciones de 9 semanas. Con lo cual se redujo aún más la posibilidad de visitas de observación del estudiante, pues en esas 9 semanas se deberían realizar las visitas y los talleres.
2. Se decidió eliminar la visita del docente a los ambulatorios, diseñando una hoja de control de actividades para ser firmada por el médico que recibe al estudiante en su consulta en la visita de observación de la consulta. De esta manera se logró distribuir a los alumnos en los ambulatorios que les quedaran más cerca de sus domicilios (inclusive en municipios foráneos a Maracaibo) con lo que se garantizaba la realización de la visita. Además, se redujeron el número de encuentros presenciales para los talleres, manteniéndose presenciales solo dos, a saber, el de Salud- Enfermedad y el de Relación Médico – Paciente, ya que ellos representan el eje fundamental de la PP I y son los que guían la práctica de observación. Los otros talleres fueron sustituidos por actividades a distancia, de elaboración de ensayos e informes, para ello se diseñaron instructivos sencillos con lecturas, instrucciones y ejemplos.
3. Para el periodo 2022, se está realizando una modificación, donde se realizarán tres talleres presenciales, pero manteniendo las 9 visitas al ambulatorio. Para ello se están realizando la actividad inaugural y los talleres en días diferentes al asignado para las visitas a los ambulatorios; esto es posible gracias a que el horario maestro elaborado por el Coordinador del 2do año permite visualizar que turnos tienen disponibles los estudiantes para realizar estas reuniones con el docente.



Las adaptaciones 2 y 3 han sido realizadas solo por la autora, no por el resto de los docentes de la cátedra, según los resultados obtenidos se propondrá al resto de los docentes.

### **Práctica Profesional II:**

Situación problema: En esta PP se comparte el horario de 12 semanas con la Clínica Quirúrgica y la actividad de PP II está organizada en un día completo para la práctica, con un turno para la visita al ambulatorio y un turno para la reunión con el docente. En esta PP el problema principal surge en 2017 cuando al iniciarse la segunda rotación la cátedra perdió a dos docentes, teniendo que incluir a una docente de PP III para atender a los alumnos de la Costa Oriental del Lago y a un docente invitado para atender a dos grupos de no más de 25 alumnos. El problema se agrava al presentarse la pandemia, pues los espacios de la facultad son cerrados y con pobre recambio de aire, por lo que atender a grupos grandes representa un riesgo de infección. También se redujo el número de alumnos que podrían ser enviados a los ambulatorios que habitualmente se utilizaban en la PP II.

### **Adaptaciones realizadas:**

1. Ampliar la oferta de ambulatorios, al distribuir a los estudiantes en establecimientos de la red de Barrio Adentro, como Consultorios Populares y Centros de Diagnóstico Integral y seleccionando establecimientos que quedaran lo más cerca posible al domicilio del alumno.
2. Para reducir las actividades presenciales, se diseñó un material autoinstruccional para poder realizar el llenado del portafolio del Sistema de Información en Salud de Venezuela. Se sustituyeron tres actividades presenciales de realización de talleres y prácticas del esquema de vacunas, vigilancia epidemiológica e identificación de riesgo, en actividades a distancia asíncronas, mediante el correo electrónico. Reduciéndose a 8 semanas las actividades presenciales.

### **Práctica Profesional III:**

Situación problema: En el caso de esta práctica, la masificación estudiantil, en las rotaciones 03 de cada año académico (que son las más numerosas) ha obligado a la cátedra desde el año 2013, a sustituir las dos rotaciones, rural y urbana de 6 semanas cada una, en tres y hasta cuatro rotaciones de cuatro y tres semanas, respectivamente, lo cual ha disminuido sustancialmente las actividades prácticas. La EHC, además redujo significativamente la posibilidad de supervisión de los alumnos por parte de los docentes y agravó el deterioro de las residencias del área rural y los recursos económicos de LUZ y sus estudiantes para la adecuación de dichos espacios. La llegada de la pandemia redujo aún más los espacios de distribución de los alumnos, por un lado por la reducción de las consultas en los ambulatorios urbanos y por el otro, por las restricciones para atención y hospitalización de los pacientes en los hospitales rurales. Y también favorece la transmisión de la COVID-19 en el área rural porque las residencias son muy pequeñas para el número de alumnos que deben habitarlas, lo que conlleva al hacinamiento. En función de la situación planteada, y tomando en cuenta que el año académico 2022 iniciaría con dos rotaciones con pocos alumnos (60 y 25 respectivamente), los docentes de la cátedra decidieron implementar un programa piloto, cuyos resultados servirán de insumo para organizar la rotación 02 que tienen inscritos a 369 alumnos.

**Adaptaciones realizadas:**

En la Rotación Urbana, distribuir a los alumnos en grupos de no más de 5 alumnos en ambulatorios cercanos a sus domicilios. No realizar las actividades presenciales de reforzamiento de saberes previos, siendo éstas sustituidas por materiales auto instruccionales. Sustituir algunas actividades de evaluación de saber previos por ejercicios a distancia. Realizar la mayoría de las asesorías del trabajo de investigación a distancia.

En la Rotación Rural, sustituir el Internado Rural que implica vivir el área rural durante toda la rotación, por la realización de Guardias de 24 horas con consulta externa al finalizar la guardia. Con la realización de guardias cada 5 días, lo que implican 8 guardias en las 6 semanas de la rotación, se cumple la misma cantidad de horas que se cumplían en las seis semanas de internado con actividades matutinas y guardias de 8 horas.

Hasta la fecha, los resultados obtenidos con estas adaptaciones han sido positivos para cada una de las PP.

**REFERENCIAS**

1. **Consejo Universitario.** Resolución N° 329. Universidad del Zulia. 1995.
2. **Consejo Universitario.** Acuerdo N° 535. Universidad del Zulia. 2006.
3. **Comisión de Currículo de la Escuela de Medicina.** Currículo Escuela de Medicina. Documento preliminar. Escuela de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. 2011.
4. **Cátedra Práctica Profesional I.** Diseño Formativo de la Unidad Curricular Práctica Profesional I. Escuela de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. 2013.
5. **Cátedra Práctica Profesional II.** Diseño Formativo de la Unidad Curricular Práctica Profesional II. Escuela de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. 2013
6. **Cátedra Práctica Profesional III.** Diseño Formativo de la Unidad Curricular Práctica Profesional III. Escuela de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. 2013.
7. **Díaz F, Hernández G.** Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México Mc Graw Hill. 2002.

**TELEMEDICINA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

(Telemedicine and Artificial Intelligence)

*Dr. Jorge A. Chami*

*Cardiólogo, Especialista en Arritmias y Marcapasos.*

*Universidad del Zulia.*

*[Chami.jorgex@gmail.com](mailto:Chami.jorgex@gmail.com)*

La telemedicina es la prestación de servicios médicos a distancia apoyándose principalmente en las telecomunicaciones, en la tecnología y el personal médico capacitado y entrenado, sin embargo es importante resaltar que el crecimiento de la misma está basado principalmente en el proceso de engranaje de estos tres elementos y no solamente en la tecnología. Cuando se habla de telemedicina se habla no solamente de una consulta a

distancia, si no también de todos los elementos que integran el desarrollo de la medicina tal como la prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y la educación médica, optimizando de esta manera la atención médica a más pacientes de manera más sencilla y ahorrando tiempo y dinero.

Si bien el crecimiento de la telemedicina ha sido inminente, fue en el año 2020 cuando alcanzó su máxima popularidad en la comunidad médica, en las instituciones y lo que fue más importante aún entre los pacientes. Con la pandemia del coronavirus en ese mismo año, muchos servicios de salud rápidamente adaptaron sus estructuras a la prestación de servicios a distancia, habilitando espacios dentro de las instituciones y facilitando las comunicaciones y las estrategias domiciliarias y a distancia de pacientes que requerían el servicio médico.

Tal como mencionamos las aplicaciones de la telemedicina son muchas, pero podemos agruparlas en dos grupos: la asistencia médica que incluye teleconsulta, telediagnóstico, telemonitoreo, la teleinterconsulta, telecirugía, la telepresencia y la educación a distancia, basada en las teleconferencias, los cursos a distancia y la formación en línea.

En cuanto a la distribución por área médica, los telediagnósticos radiológicos ocupan el primer lugar en el uso de las plataformas digitales para llevar a cabo la interacción entre instituciones de la salud, según un estudio europeo la radiología ocupa un 16% mientras la cardiología un 11% en el rango de las aplicaciones de la tecnología en función de la salud en Europa (Tabla 1). En algunos países, como España, prevalece la atención médica a distancia en las áreas de la pediatría, oncología y cardiología.

La cardiología en una de las áreas médicas donde más se ha implementado el cuidado del paciente a distancia. El desarrollo tecnológico ha permitido llevar una parte del consultorio a la casa del paciente, mediante la utilización de tensiómetros digitales, termómetros, inclusive el electrocardiograma mediante dispositivos que se adaptan a los teléfonos móviles. Se han implementado también servicios a domicilio con la realización de Holter 24 horas y la ecocardiografía.

Durante la pandemia la teleconsulta facilitó la atención médica de más pacientes, de manera segura, rápida y eficiente, garantizando seguridad a pacientes y al personal médico.

**Tabla 1**

Distribución de aplicaciones de telemedicina por especialidades en Europa.

Radiología	16%
Cardiología	11%
Atención primaria-especializada	10%
Neuro-radiología	8%
Patología	8%
Dermatología	7%
Cirugía	6%
Otras	34%

An. Sist. Sanit. Navar. 2005, Vol. 28, No. 3, septiembre-diciembre

Los sistemas de conexión de las aplicaciones de la telemedicina están divididos en sistemas en tiempo real, también llamados síncronos y en sistemas de modo diferido o también conocido como asíncrono.

La modalidad síncrona requiere una agenda conjunta y una disponibilidad simultánea de todos los agentes involucrados en el procedimiento. La modalidad asíncrona, se utilizan en situaciones que no son urgentes, pudiendo realizar en forma de correo y esta constituye el mayor volumen de la telemedicina.

La plataforma digital que se requiere para la prestación de los servicios de salud por vía digital dependerá de la exigencia de la información y los tiempos de respuesta, utilizando una banda ancha efectiva y rápida. En general se incluyen equipos terminales para captación de señales biomédicas, captadores de imágenes, terminales informáticos, estaciones de trabajo, sistemas de videoconferencias, infraestructuras de comunicación, servicios generales y servicios específicos.

Desde el punto de vista práctico en la plataforma digital, se distinguen 4 tipos de componentes diferentes:

1. Dispositivos terminales para intercambio y almacenamiento de datos y señales biomédicas para el control del paciente.
2. Dispositivos terminales para el uso del personal médico.
3. Servicios que aplican a la telemática de las estructuras de asistencia médica.
4. Equipos y sistemas de telecomunicación.

**Tabla 2**

Requisitos típicos de comunicaciones para diferentes aplicaciones de telemedicina.

Aplicación de Telemedicina	Requisitos Tecnológicos
Tele-patología (Asíncrona)	Alta resolución: baja velocidad
Tele-psiquiatría	Resolución Media: video interactivo a 384 Kbps. (3 líneas de RDSI)
Tele-endoscopia	Alta resolución, velocidad media-alta
Asistencia domiciliaria síncrona	RDSI, ADSL, Cable
Monitorización domiciliaria asíncrona	Telefonía básica, GSM, GPRS
Teleconsulta con buques	Enlace satélite. Banda ancha
Teleconsulta hospital de campaña	Enlace satélite. Banda

An. Sist. Sanit. Navar. 2005, Vol. 28, No 3, septiembre-diciembre

No hay duda que la telemedicina es un área que cada día se afianza más en el proceso de la asistencia médica y en el desarrollo de los servicios de salud y de la formación de los profesionales, su alta aplicabilidad en todos los sectores ha hecho de la telemedicina una verdadera revolución en el mundo médico, hoy conocido en muchos lugares como e-salud.

El crecimiento de la telemedicina viene acompañado también del desarrollo de nuevas tecnologías que permiten mejorar los sistemas predictivos de los métodos de estudio diagnóstico en el área médica, dando lugar al desarrollo de la inteligencia artificial como un recurso dinámico en el manejo del paciente en todas sus áreas.

Un modelo claro de inteligencia artificial es la que se aplica para detectar enfermedades cardiacas, tratar accidentes cerebrovasculares más rápido y para mejorar las capacidades de la radiología diagnóstica. Un software de inteligencia artificial puede predecir de manera muy exacta las probabilidades que tiene un paciente de presentar síntomas y signos de insuficiencia cardiaca por falla ventricular izquierda en pacientes sin síntomas evidentes, también se ha aplicado en las mamografías.

Sin lugar a dudas, los avances médicos han permitido convertir la salud en un mundo lleno de innovaciones y avances al servicio de la salud del individuo, mejorando no solo su condición física sino también su bienestar social, personal y familiar.

## **CICLO DE CONFERENCIAS**

**Coordinadora:** Dra. Tibisay Rincón

### ENFERMEDAD REUMÁTICA POSCOVID

(Rheumatic disease postCOVID).

*Esp. Rosana Materano B.*

*Especialista en Reumatología y Medicina Interna. Universidad del Zulia.*

[rosanamaterano@gmail.com](mailto:rosanamaterano@gmail.com)

Desde el inicio de la Pandemia por COVID19, 425 millones de personas han enfermado, y 5,9 millones de estas han muerto a consecuencia de la enfermedad. Además un 40 a 90% de los pacientes padecen síntomas persistentes luego de pasar la infección aguda. Es por esto que la Organización Mundial de la Salud reconoce el Síndrome Post COVID19 en individuos con antecedentes de infección probable o confirmada por el SARS-CoV-2, generalmente los primeros tres meses después de la aparición del COVID-19 con síntomas que duran al menos dos meses y que no pueden explicarse por un diagnóstico alternativo (1). Dentro de los síntomas que se presentan después del COVID19 muchos tienen que ver con persistencia viral, microtrombos o inflamación endotelial y fallas en la autorregulación inmunológica que llevan a autoinmunidad (2). Dentro de los mecanismos de autoinmunidad encontrados esta: sobreactivación del sistema inmune innato, disminución del número de células T y desregulación de células B y T, incremento de interleucina inflamatorias y la presencia de autoanticuerpos, todo generado por mimetismo molecular y epítopes compartidos (2).

Dentro de las enfermedades autoinmunes de novo reportadas posterior al COVID19 está la artritis inflamatoria; se presenta en el 31% de los pacientes y puede ser poli, oligo o mono articular; de inicio agudo o crónico. La artritis reumatoide se sospecha si la artritis persiste más de 6 semanas y se acompaña habitualmente de factor reumatoide y anticuerpo anti CCP positivos. Estos marcadores serológicos se asocian con enfermedad pulmonar in-

tersticial. La artritis reactiva es otra forma de enfermedad articular descrita postCOVID19 con el cuadro clínico característico, este puede remitir espontáneamente o requerir uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINES), corticoesteroides o drogas modificadoras de la enfermedad (DMARD) (2).

El síndrome antifosfolípido se presenta en pacientes quienes presentan fenómenos trombóticos y tienen anticuerpos antifosfolípidos en dos oportunidades con diferencia de 12 semanas entre ellos. Estos anticuerpos aparecen en pacientes post COVID19 con una incidencia de 3 a 37%, de asociarse a un fenómeno trombótico arterial o venoso se debe anticoagular con heparinas de bajo peso molecular o warfarina; y en caso de eventos múltiples o catastróficos se usa inmunoglobulina endovenosa o plasmaferesis. El uso de aspirina en pacientes asintomáticos con anticuerpos positivos no tiene una eficacia clara (3).

Otra enfermedad asociada a postCOVID19 son las vasculitis sistémicas, entre estas la granulomatosis con poliangeítis (Wegener), se presenta como casos graves de difícil control. Se define un tipo de vasculitis Kawasaki like, se asocia miocarditis con mayor incidencia en adultos y casos de purpura asociada a IgA (Henoch Schonlein) que en algunos casos ha requerido tratamiento antiCD20 Rituximab (4).

El lupus eritematoso sistémico (LES) y las miopatías inflamatorias se han descrito, ambas han requerido uso de inmunosupresores. En el caso del LES tienen un curso severo con alta actividad de la enfermedad (5). El síndrome de Raynaud se ha descrito en asociación a presencia de microtrombos. Se ha descrito además presencia de artritis psoriásica en pacientes con psoriasis en piel previo al COVID19. Dentro de las enfermedades hematológicas autoinmune asociadas a postCOVID19 están anemia hemolítica autoinmune, purpura trombocitopénica autoinmune, purpura trombocitopénica trombótica y eritroglobulinemia (6).

La vacunación anti COVID19 se ha asociado a enfermedades autoinmunes por mecanismos similares a los mencionados para la infección activa. Dentro de las más frecuentes son la purpura trombocitopénica trombótica asociada a vacuna, purpura trombocitopénica autoinmune, artritis inflamatorias y lupus eritematoso sistémico. Todas asociadas a vacunas basadas en RNAm y vectores virales (6).

## REFERENCIAS

1. **Organización Mundial de la Salud:** <https://www.who.int/es>
2. **Tang KT, Hsu BC, Chen DY.** Autoimmune and Rheumatic Manifestations Associated With COVID-19 in Adults: An Updated Systematic Review. *Front Immunol.* 2021;12:645013.
3. **Devreese KMJ, Linskens EA, Benoit D, Peperstraete H.** Antiphospholipid antibodies in patients with COVID-19: A relevant observation? *J Thromb Haemost.* 2020;18(9):2191-2201.
4. **Uppal NN, Kello N, Shah HH, Khanin Y, De Oleo IR, Epstein E, Sharma P, Larsen CP, Bijol V, Jhaveri KD.** De Novo ANCA-Associated Vasculitis With Glomerulonephritis in COVID-19. *Kidney Int Rep.* 2020;5(11):2079-2083.
5. **Mantovani Cardoso E, Hundal J, Feterman D, Magaldi J.** Concomitant new diagnosis of systemic lupus erythematosus and COVID-19 with possible antiphospholipid syndrome. Just a coincidence? A case report and review of intertwining pathophysiology. *Clin Rheumatol.* 2020;39(9):2811-2815.
6. **Yazdanpanah N, Rezaei N.** Autoimmune complications of COVID-19. *J Med Virol.* 2022; 94(1):54-62.



## LA COVID – 19 Y EL FETO COMO PACIENTE

(COVID-19 and the fetus as a Patient)

*Dra. Gígliola Boscán G.*

*Especialista en Ginecología y Obstetricia. Universidad del Zulia.*

[gigliolajr@gmail.com](mailto:gigliolajr@gmail.com)

En el año 2019, se identifica un nuevo coronavirus llamado SARS-COV 2, causante de la enfermedad por COVID-19, que empezó a diseminarse por todo el mundo y a volverse un problema de salud pública, generando la primera pandemia del siglo XXI.

La embarazada y por lo tanto el feto, se consideran población vulnerable debido a la historia natural de la enfermedad, las alteraciones inmunológicas y respiratorias que se presentan en la madre debido a las modificaciones gravídicas, creándose además la interrogante de la posible transmisión vertical (1).

La COVID-19, ha modificado la vigilancia materna y fetal, volviéndose un desafío para el personal de salud encargado de la atención obstétrica (2).

Modificaciones que la hacen susceptible: La embarazada tiene la misma probabilidad de contraer SARS-COV 2 que la población general, sin embargo, tiene mayor riesgo de padecer enfermedad grave por COVID-19 en comparación con mujeres no embarazadas, particularmente en el tercer trimestre. Debido a las modificaciones gravídicas que se presentan a nivel respiratorio, tales como: Rinitis Gestacional que se presenta en un grupo importante de pacientes sobre todo en el último trimestre del embarazo y puede enmascarar los síntomas de coriza del COVID-19, que conducen a la eliminación viral y la transmisión comunitaria sin control. Asimismo, la disnea fisiológica debido a mayores demandas de oxígeno, metabolismo elevado, anemia gestacional y el consumo de oxígeno fetal, son comunes y debe distinguirse de la disnea patológica que se describe en la paciente embarazada con COVID como falta de aliento. Además, los volúmenes pulmonares están alterados con elevación del diafragma por el útero grávido, conlleva a disminuir la capacidad pulmonar total e inadecuado manejo de las secreciones, favoreciendo a la evolución de la consolidación focal a la bilateral difusa del parénquima pulmonar y en aquellas pacientes con COVID-19 que evolucionan a formas graves y críticas, llevando a una insuficiencia respiratoria hipoxémica. El Sistema Inmunológico en la paciente no está inmunodeprimido, sino que el sistema inmune de una embarazada sufre cambios para no rechazar al feto como un cuerpo extraño. El principal cambio celular y humoral, donde las citoquinas producidas por los linfocitos T (T-helper), regulan la inmunidad y la inflamación. Los Th1 son microbicidas y proinflamatorios, e incluyen: interferón, interleukinas, los Th2 son antiinflamatorios y comprenden: interleukinas y el factor de crecimiento transformante. En el embarazo, la atenuación de la inmunidad celular por las células Th1, debido al cambio fisiológico a un entorno dominante Th2, contribuye a la movilidad infecciosa general al aumentar la susceptibilidad de la madre a patógenos intracelulares, como los virus (1).

El embarazo se asocia a un mayor riesgo de infección severa respecto a la población no gestante, específicamente en el tercer trimestre del embarazo y cuando se asocia a los siguientes factores de riesgo: Edad Materna Avanzada, Obesidad, Cardiopatías, Enfermedades Pulmonares, Diabetes Gestacional y Pregestacional, Alteraciones Hematológicas, Deficiencias inmunitarias congénitas o adquiridas, Enfermedades Autoinmune: Lu-

pus Eritematoso Sistémico, Artritis Reumatoidea, Enfermedades Renales y Hepatopatías Crónicas y las minorías: Étnicas: Afroamericanas y Asiáticas, pacientes del tercer mundo. Ocupacional: el personal de salud. Las formas graves de presentación en la paciente embarazada son: Neumonía Grave, Síndrome de distrés Respiratorio, Enfermedad Tromboembólica, Sobreinfección Respiratoria Bacteriana, Alteraciones Cardiacas, Encefalitis, Sepsis y Shock Séptico.(3) Todas estas presentaciones en cuanto a la evolución natural de la enfermedad cursan con: HIPERTERMIA: Es teratogénica y puede ocasionar múltiples malformaciones en el producto de la concepción de tipo cardiacas, cráneo-faciales, defectos del tubo neural, defectos Urogenitales, entre otras. Además, abortos cuando se presenta en el primer trimestre del embarazo. HIPERCOAGULABILIDAD: los cambios hormonales del embarazo alteran el equilibrio de la hemostasia y la paciente se mantiene en un estado de hipercoagulabilidad por el aumento de los factores procoagulantes, disminución de la actividad fibrinolítica y del nivel de los inhibidores de la coagulación, por ende, al presentarse una patología agregada de tipo infeccioso la respuesta es exagerada con liberación de trombos y complicaciones en el organismo materno. LIBERACIÓN DE CITOQUINAS: En caso de enfermedad materna por COVID-19 de grave a crítica donde se establece un estado inflamatorio materno severo, ocasionando irritación del miometrio, disminución de la oxigenación uteroplacentaria con el paso permisivo de citoquinas transplacentaria se establece la respuesta inflamatoria fetal (3).

Complicaciones de la COVID-19 por trimestre en el embarazo: Primer Trimestre: ABORTO: Se presenta con el mismo riesgo en pacientes embarazadas con COVID o sin COVID, sin embargo, es importante conocer que el coronavirus tiene afección por las células del neumocito, enterocito y las células trofoblásticas de la placenta, cuyo receptor es la enzima convertidora de la angiotensina 2 está presente en el esbozo placentario, y se encuentra en concentraciones bajas entre las semanas 6 y 14 de embarazo, en los casos de enfermedad respiratoria materna y la hipoxemia puede producir la pérdida del embarazo en el primer trimestre. Segundo Trimestre: PARTOS PRETÉRMINOS: Esta patología marca un hito en más del 62% de los casos, pérdidas fetales con placentas las cuales se sometieron a estudio de anatomía patológica demostrando altas cargas virales, mas no así los tejidos fetales evaluados por autopsia, donde se puede inferir la protección al feto que ofrece la gran barrera placentaria del SARS\_COV 2. Asimismo, se evidencia que la transmisión vertical intrauterina es poco factible. Estudios complementarios con pruebas serológicas de líquido amniótico, cordón umbilical y sangre neonatal, no definiendo si el SARS-COV 2 se puede transmitir de la madre al feto. Además, como dato importante tenemos que la viremia se encuentra en 1% de las pacientes sintomáticas y generalmente es baja y transitoria lo que sugiere poco probable la transmisión vertical. Se estima que puede presentarse entre 1-3,5% de los casos y puede estar limitada a los casos de infección materna grave. Tercer Trimestre: La COVID-19 es un factor de riesgo y aumenta la morbimortalidad en el embarazo sobre todo en este periodo, aumentando la probabilidad si existe alguna comorbilidad (3).

Vigilancia Fetal y COVID-19: Toda paciente que acuda a la consulta prenatal con clínica viral, es sospecha de COVID-19 hasta que no se demuestre lo contrario. El Bienestar Fetal debe evaluarse con los parámetros clínicos y paraclínicos, conocidos por el personal de salud encargado de mantener la salud del binomio madre-hijo. La consulta prenatal es una atención esencial y primordial para el diagnóstico precoz, tratamiento oportuno y la toma de decisión, individualizando la resolución del embarazo, evitando así que la madre y el feto estén en riesgo (4).

Conclusiones: - No hay evidencia de mayor susceptibilidad de la embarazada que la población general a infectarse por COVID-19.- Los datos actuales no sugieren un mayor riesgo de abortos o pérdida gestacional precoz.- No hay evidencia de transmisión intrauterina (vertical), ni se ha aislado virus en secreción vaginal, ni en leche materna.- La neumonía en embarazada no parece ser más grave que el resto de la población.- Los meta análisis muestran alta incidencia de partos prematuros, cesáreas y baja de lactancia materna.

## REFERENCIAS

1. **Pérez Guerrero MA, Hernández Valencia M.** Infección por COVID-19 en Ginecología y Obstetricia, Edición y Farmacia. Cerrada de Antonio Maceo 68-C, Col. Escandón, 11800 Miguel Hidalgo, Ciudad de México 2020; 4to vol: pp: 35-50.
2. **López M, Gonce A, Meler E, Hernández S, Cobo T, Guirado L, Ferrer P, Gómez M, Palacios M, Figueras F.** Protocolo Coronavirus (COVID-19) y gestación, Protocols Medicina Maternofetal. Hospital Clínic- Hospital Sant Joan De Déu- Universitat De Barcelona. Hospital Clínic | Universitat de Barcelona. 2022; pp. 1-44.
3. **Ministerio de Salud Argentina.** COVID-19. Recomendaciones para la atención de embarazadas y recién nacidos en contexto de pandemia. 2021: 1-15.
4. Junta directiva AVUM 2019 – 2021 Consenso AVUM COVID 19 en gestante 2020: 1-53 Disponible en: <http://avum.org/consenso-avum-COVID-19-en-gestantes/>

## MANIFESTACIONES MUSCULOESQUELÉTICAS ASOCIADAS AL COVID 19.

(Musculoskeletal manifestations associated with COVID 19)

*Dra. Marlene Patiño*

*Especialista en Ortopedia y Traumatología. Universidad del Zulia.*

*Facultad de Medicina*

[marlene\\_cpc@hotmail.com](mailto:marlene_cpc@hotmail.com)

El COVID-19, es una enfermedad infecciosa, pandémica y emergente, causada por el Síndrome respiratorio agudo severo o SARS-CoV-2, el nuevo coronavirus, identificada inicialmente en la ciudad China de Wuhan, a finales del 2019, donde varios pacientes presentaron neumonía atípica grave de evolución fatal y sumamente contagiosa. Al propagarse de un país a otro, se convirtió rápidamente en una pandemia, que según cifras del sistema de vigilancia epidemiológica del COVID-19 de la Universidad Johns Hopkins (JHU), presenta 471.910.477 casos confirmados, 6.104.050 fallecidos y 408.150.494 recuperados a nivel mundial para el 21 de marzo del 2022 (1), con una tasa de letalidad sumamente variable.

Las características clínicas de COVID-19 van desde pacientes asintomáticos hasta una diversidad de síntomas como fiebre, tos, disnea, mialgias, artralgias, fatiga, síndrome de dificultad respiratoria aguda severa y disfunción multiorgánica. Si bien la mayoría, son asintomáticos o tienen síntomas leves (80%), un porcentaje importante presenta síntomas pulmonares, siendo el principal órgano comprometido, sin embargo, no se restringe solo a este órgano, puesto que se ha detectado evidencia del virus en otros tipos de células como las células gliales, músculo liso, músculo esquelético e incluso tejido sinovial (2,3).

Las manifestaciones musculoesqueléticas (MSK), han sido reportadas tanto al inicio como a lo largo de la enfermedad, inclusive en el periodo post-COVID, o lo que conocemos hoy en día como Long COVID o COVID prolongado, estas manifestaciones pueden estar relacionadas tanto con el virus como con el curso del tratamiento/hospital (4), en esta conferencia, revisaremos la evidencia científica sobre dichas manifestaciones y su abordaje terapéutico.

### **Desarrollo**

El SARS-CoV-2 es el tercer coronavirus que ha causado la propagación mundial de enfermedades graves en humanos en las últimas dos décadas, descrito por primera vez en Wuhan (China), en diciembre del 2019 y declarada pandemia 3 meses después por la OMS, afectando a más de 185 países. El primer coronavirus que causó enfermedad grave, fue el SARS-CoV 1, responsable del síndrome respiratorio agudo severo (SARS), se originó en China, y resultó en la pandemia de 2002-2003, con más de 8.000 casos en 27 países. El segundo fue el MERS-CoV causante del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) que se originó en la península arábiga en 2012, se notificaron más de 2.500 casos en 27 países (la mayoría en Arabia Saudita) (5, 6).

El SARS-CoV-2 es un virus de ARN con una proteína de pico estructural viral (S) que se une al receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) en las células, Hay una alta expresión del receptor ACE2 en las células epiteliales de los pulmones, en el corazón, los riñones, el sistema gastrointestinal, la córnea y los vasos sanguíneos, también se encuentra en los sistemas nerviosos central y periférico, en el músculo liso, musculo esquelético, membrana sinovial y condrocitos. La replicación viral dentro de las células huésped humanas es seguida por la liberación viral a través de la destrucción celular. Además, el SARS-CoV-2 activa una respuesta inflamatoria que puede dar lugar a una tormenta de citocinas con la liberación de mediadores de citocinas proinflamatorias (IL6, IL-17 y TNF- $\alpha$ ) que afectan al sistema musculoesquelético (4).

La toxicidad viral directa, el daño de las células endoteliales y la “tormenta de citoquinas”, parecen ser los mecanismos claves en la fisiopatología de la variedad de síntomas y de las manifestaciones MSK asociadas al COVID-19, en relación directa con el virus, mientras que la enfermedad crítica, la inactividad, el encamamiento prolongado, el posicionamiento, el uso de esteroides y la pérdida de masa muscular pueden ser los factores asociados al tratamiento.

### **Dolor**

Dolor Muscular (Mialgias): La mialgia, definida como molestias y dolores musculares, se ha informado con frecuencia en pacientes con COVID-19 con una prevalencia que oscila entre el 15 y el 59% en grandes estudios de cohortes (7). Varios informes de casos han descrito miositis y rhabdomiólisis en pacientes críticos con COVID-19, tanto como una complicación tardía como un síntoma de presentación. Los mecanismos de participación muscular en COVID-19 no se comprenden completamente. Se ha propuesto la invasión viral directa del músculo esquelético a través del receptor ACE2. También se cree que una respuesta inflamatoria con tormenta de citocinas y activación de las células inmunitarias, sea capaz de provocar el dolor y los cambios patológicos en el tejido muscular esquelético. Los hallaz-

gos clínicos de miositis/rabdomiólisis generalmente incluyen mialgia/debilidad y niveles elevados de creatina fosfoquinasa (CPK), la electromiografía (EMG), la RMN y la ecografía pueden respaldar el diagnóstico. Las secuelas musculares a largo plazo de COVID-19 incluyen la pérdida de la masa muscular (sarcopenia) con la consecuente pérdida de la fuerza y disfunción muscular (4,6).

**Dolor Articular (Artralgia):** La artralgia se ha informado como un síntoma de COVID-19 y se presenta entre el 31 a 43 % de los pacientes según estudios multicéntricos. Las artralgias son oligoarticulares y se presentan principalmente en las articulaciones de las muñecas, los tobillos y las rodillas (8). La artritis inducida por virus puede ser difícil de confirmar, pero los hallazgos que sugieren artritis viral incluyen la aparición de artralgia dentro de unos pocos días a semanas después de la infección viral, un curso autolimitado y una buena respuesta a los antiinflamatorios no esteroideos (AINE). El SARS-CoV-2 puede desencadenar artropatías inflamatorias incluso en pacientes con síntomas respiratorios leves o sin síntomas con la infección viral aguda, lo que requiere una correlación con las pruebas de COVID-19 para establecer la asociación (4), las citoquinas IL-1 $\beta$ , IL-6 y TNF- $\alpha$  pueden provocar condrólisis, lo que podría provocar artralgias o progresión de la artrosis en algunos pacientes (6). Los hallazgos por imágenes de la artritis relacionada con el SARS-CoV-2 no son específicos.

**Dolor Neuropático. Neuropatía periférica.** Cada vez se informa más sobre la neuropatía periférica en el contexto de la COVID-19, Los mecanismos de afectación nerviosa en COVID-19 no se comprenden completamente. Se investiga la capacidad del SARS-CoV-2 para actuar como un nuevo neuropatógeno e invadir directamente los nervios periféricos a través del receptor ACE2, también se han postulado efectos citotóxicos directos del virus sobre los nervios periféricos (4). Los pacientes con COVID-19 severo y crítico, que requieren hospitalización pueden ser más susceptibles a lesiones nerviosas iatrogénicas secundarias al posicionamiento prolongado en prono, también las maniobras para el posicionamiento y reposicionamiento, pueden provocar lesiones por estiramiento/tracción de los nervios periféricos. De igual forma, el posicionamiento prolongado puede producir compresión externa e inflamación de los nervios periféricos.

**Dolor óseo:** Hay poca información actual sobre las complicaciones óseas de COVID-19. La enfermedad crítica, el tratamiento con corticosteroides y la coagulopatía inducida por virus pueden contribuir al desarrollo de osteoporosis y osteonecrosis, la liberación de IL-17 y TNF- $\alpha$  provocan disminución de la proliferación y diferenciación de osteoblastos, lo que lleva a una reducción neta en la densidad mineral ósea (DMO) (4,6).

### **Desacondicionamiento físico**

El desacondicionamiento físico es una condición caracterizada por el deterioro de las condiciones físicas del paciente, con disfunción musculoesquelética, asociada a la fatiga, el dolor, la inmovilidad y el reposo prolongado. La literatura reporta la fatiga, como un síntoma presente entre el 50% y 80% de los pacientes con COVID-19 (7,8). El encamamiento prolongado en los pacientes graves, así como los cambios en la actividad física, en pacientes con COVID leve a moderado, inducen miopatía y pérdida de la masa muscular, con la pérdida de la masa muscular, se pierde hasta el 40% de la fuerza muscular en 1 semana, en pacientes en reposo absoluto (9), principalmente en los músculos anti gravitatorios y de las extremidades inferiores, (cuádriceps, sóleo, tendones de la corva, extensores del tronco),



por la ausencia de la carga mecánica (9). Además de la afectación muscular se alteran otras estructuras como el cartílago hialino, por la disminución de proteoglicanos, tejido conectivo y fibras elásticas, se pierde la fuerza tensil de ligamentos y tendones (9). Algunos estudios han reportado una mayor prevalencia de dolor en hombros y dolor dorsolumbar.

### Tratamiento

El tratamiento de los síntomas puede requerir del consenso entre el Ortopedista, el Terapeuta Ocupacional y el Fisioterapeuta. Es importante conocer todos los aspectos relacionados al dolor y su presentación. La intensidad es evaluada utilizando la escala visual analógica del dolor (EVA), el uso de los analgésicos comunes como el paracetamol y el acetaminofén, solos o asociados a los aines (ibuprofeno, naproxeno, diclofenac sódico/potásico, ketoprofeno) por vía oral, en pacientes con dolor leve a moderado es la primera elección, cuando el dolor es severo se debe considerar la vía parenteral y la combinación de aines con opioides débiles como el tramadol y neuromoduladores como la gabapentina y la pregabalina. Los tratamientos mínimamente invasivos, las infiltraciones con esteroides intraarticulares o periarticulares, así como la viscosuplementación con ácido hialurónico ofrece buenos a excelentes resultados para tratar la artropatía crónica, se recomienda combinar con un programa de terapia física.

El abordaje del desacondicionamiento físico incluye la terapia física temprana y la salud ocupacional, estilos de vida saludable relacionados a la alimentación y nutrición, sueño, un programa supervisado de ejercicio físico y el manejo adecuado de los factores emocionales como el stress, la ansiedad, el miedo, y el duelo.

### Reflexiones finales

Al comienzo de la pandemia, no se describían las manifestaciones MSK, pero a medida que fue creciendo el número de casos y de sobrevivientes, comenzaron a aparecer informes refiriendo las manifestaciones extrapulmonares del COVID y entre ellas las manifestaciones musculoesqueléticas. El dolor muscular y la fatiga se reportan como síntomas iniciales de la infección en un alto porcentaje de los casos, el dolor de espalda, hombros y dolor lumbar son comunes. Las artralgias son oligoarticulares, muñecas, rodillas y tobillos, las más afectadas. Los síntomas pueden aparecer incluso en el periodo posterior a la enfermedad. La toxicidad viral directa, la hipoxemia, la tormenta de citoquinas, los esteroides, el encamamiento prolongado y los cambios en la actividad física entre otros serían las causas más comunes. Tratar adecuadamente el dolor, prevenir la disfunción musculoesquelética y el desacondicionamiento físico son los grandes desafíos para el Ortopedista.

### REFERENCIAS

1. **Johns Hopkins University (JHU).** COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU) (consultado el 23 de Marzo de 2022. Disponible en <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>.
2. **Ciaffi J, Meliconi R, Ruscitti P, Berardicurti O, Giacomelli R, Ursini F.** Rheumatic manifestations of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *BMC Rheumatol.* [Internet.] 2020;4:65.



3. **Tascón J, Orozco J, Serrato D, Sánchez J.** Manifestaciones musculares y articulares en la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). *Rev Clin Med Fam [Internet]*. 2021; 14(2):120-121.
4. **Ramani S, Samet J, Franz C, Hsieh C, Cuong V, Craig H, Swati D.** Musculoskeletal involvement of COVID-19: review of imaging. *Skeletal Radiol [Internet]* (2021). 1763–1773
5. **Wiersinga W, Rhodes A, Cheng A, Peacock S, Prescott H.** Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. *JAMA*. 2020;324(8):782-793.
6. **Diser N, De Micheli A, Schonk M, Konnaris M, Piacentini A, Edon D, Toresdahl B, Rodeo S, Casey E, Mendias C.** Musculoskeletal Consequences of COVID-19. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 2020; 102(14): 1197-1204.
7. **Cipollaro G, Padulo J, Francesco O, Maffulli N.** Musculoskeletal symptoms in SARS-CoV-2 (COVID-19) patients. *J Orthop Surg Res* 2020; 15: 178.
8. **Tuzun S, Keles A, Okutan D, Yildiran T, Palamar D.** Assessment of musculoskeletal pain, fatigue and grip strength in hospitalized patients with COVID-19. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2021;57(4):653-662.
9. **Parry S, Puthuchery Z.** the impact of extended bed rest on the musculoskeletal system in the critical care environment. *Extrem Physiol Med*. 2015; 4:16.

#### LOS NIÑOS Y LA COVID-19.

(Children and COVID-19)

*Dr. Alberto José Rodríguez Villalobos*

*Profesor Titular Universidad del Zulia. Doctor en Ciencias Médicas. Especialista en Pediatría. Mg Sc Salud Pública. Adjunto al Servicio de Crecimiento y Desarrollo Hospital de Niños de Maracaibo. Jefe Departamento Pediátrico Escuela de Medicina. [alrovi.1906@gmail.com](mailto:alrovi.1906@gmail.com)*

La COVID-19 es una enfermedad infecciosa ocasionada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. Ambos eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019. Por lo general, las infecciones por el SARS-CoV-2 en niños y adolescentes suelen causar enfermedad menos grave y con menos muertes en comparación con los adultos. Un cuadro clínico más leve sería una mejor noticia, pero preocupa la posibilidad de que la levedad de los síntomas haya contribuido a realizar menos pruebas diagnósticas y, por lo tanto, a detectar menos casos de COVID-19 en estos grupos de edad. Si los niños y adolescentes con síntomas leves o asintomáticos también pueden transmitir el virus, obviamente también pueden contribuir a la transmisión comunitaria de la COVID-19. En consecuencia, el conocimiento de los síntomas, la infectividad y los patrones de transmisión del SARS-CoV-2 en niños y adolescentes es importante para formular, adaptar y mejorar las medidas de control de la enfermedad por el coronavirus (1).

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre el 30 de diciembre de 2019 y el 13 de septiembre de 2021, los niños menores de 5 años, representaron el 1,8% (1 695 265) de los casos mundiales y el 0,1% (1 721) de las muertes mundiales. Los niños mayores y los adolescentes más jóvenes (de 5 a 14 años) representaron el 6,3% (6 020 084)

de los casos mundiales y el 0,1% (1245) de las muertes mundiales, mientras que los adolescentes mayores y los adultos jóvenes (de 15 a 24 años) el 14,5% (13 647211) de los casos mundiales y el 0,4% (6436) de las muertes mundiales (1-3).

Clínicamente podemos observar los siguientes casos: 1.- Infección asintomática: ningún síntoma o signo clínico y las imágenes de tórax normales, RT-PCR o serología positivos. 2. Caso leve: sintomatología de infección aguda del tracto respiratorio superior, incluyendo: fiebre, fatiga, mialgia, tos, dolor de garganta, secreción nasal y estornudos. El examen físico revela faringitis y ausencia de sonidos anormales en los pulmones. Algunos niños pueden no tener fiebre o tener solo síntomas gastrointestinales como náuseas, vómitos, dolor abdominal y/o diarrea. 3. Caso moderado: Paciente con neumonía, fiebre frecuente y tos (principalmente tos seca al principio, seguida de tos con flema); algunos pueden presentar sibilancias, pero no hipoxemia o dificultad para respirar; en los pulmones se pueden auscultar estertores secos y/o húmedos. Algunos casos no tienen síntomas ni signos clínicos, pero la tomografía axial computarizada (TAC) de tórax revela lesiones pulmonares, las cuales son subclínicas. 4. Caso grave: Fiebre, sintomatología respiratoria temprana, como tos; pueden ser acompañados de sintomatología gastrointestinal como diarrea. A menudo se complican en aproximadamente una semana, desarrollando disnea con cianosis central. La saturación de oxígeno es  $\leq 92\%$ , acompañándose de otras manifestaciones de hipoxia. 5. Caso crítico: Los niños pueden progresar rápidamente a SDRA o falla respiratoria y pueden también presentar choque, encefalopatía, lesión miocárdica o insuficiencia cardíaca, coagulopatía e insuficiencia renal aguda. La disfunción orgánica puede ser mortal.

Se observan 2 situaciones asociadas a la infección por SARS-CoV-2 que causa preocupación en la edad pediátrica y son el síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico (SIMP) a corto plazo y el síndrome de la COVID persistente enfermedades limitantes de las capacidades y la calidad de vida, a medio y largo plazo. Casi todos los niños que ingresan en las unidades de cuidados intensivos pediátricos por COVID-19 tienen alguna enfermedad de base, las enfermedades complejas que causan gran dependencia en el niño son las que condicionan mayor riesgo de COVID-19 grave, en los niños con cáncer es más grave que en los niños sanos pero mucho menos que en los adultos con la misma enfermedad, la evolución de la COVID-19 en niños con fibrosis quística, síndrome de Down y asma no suele ser más grave que en los niños sanos.

Después de sufrir la enfermedad, los niños, niñas y adolescentes pueden quedar con las siguientes situaciones de salud: Problemas respiratorios, problemas cardíacos, alteraciones del olfato y gusto. Problemas de desarrollo. Fatiga mental. Fatiga física. Cefaleas. Problemas de Salud mental y conductual. El síndrome inflamatorio multisistémico en niños (MIS-C), síntomas de diabetes en algunos niños y adolescentes que tuvieron, estos síntomas incluyen micción frecuente, aumento de la sed, aumento del hambre, pérdida de peso, cansancio o fatiga, dolor de estómago y náuseas o vómitos (4).

Para el Diagnóstico debe considerarse: Nexo epidemiológico, Clínica, Laboratorio: la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés) aprobó estos tipos de pruebas para diagnosticar una infección por la COVID-19: Prueba de reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa. (RT-PCR) y Prueba de antígenos. La prueba diagnóstica de la COVID-19 puede dar un resultado positivo o negativo. Prueba de anticuerpos (4).

En cuanto al tratamiento, este puede ser preventivo a través del uso de mascarillas faciales, lavado de manos y distanciamiento social y tratamiento curativo el cual dependerá de la clínica del paciente y sus comorbilidades (3,4).

## REFERENCIAS

1. WHO. Advice on the use of masks for children in the community in the context of COVID-19 - Documento de orientación (21 de agosto de 2020) disponible en [https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-IPC\\_Masks-Children-2020.1](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-IPC_Masks-Children-2020.1)
2. WHO. Estimating mortality from COVID-19 disease- Reseña científica, disponible en <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Sci-Brief-Mortality-2020.1>
3. Oliva Marín JE. COVID-19 en la niñez y adolescencia. *Alerta*. 2021;4 (1):49-61.
4. Luo CH, Morris CP, Sachithanandham J, Amadi A, Gaston DC, Li M, Swanson NJ, Schwartz M, Klein EY, Pekosz A, Mostafa HH. Infection with the SARS-CoV-2 Delta Variant is Associated with Higher Recovery of Infectious Virus Compared to the Alpha Variant in both Unvaccinated and Vaccinated Individuals. *Clin Infect Dis*. 2021 Dec 18:ciab986

## CÁNCER E INFECCIÓN POR VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA Y SÍNDROME DE INMUNODEFICIENCIA ADQUIRIDA

(Cancer and infection by human immunodeficiency virus and acquired immunodeficiency syndrome)

*MgSc. María Pierina Nardone*

*Universidad del Zulia*  
[pierinan@hotmail.com](mailto:pierinan@hotmail.com)

Desde el inicio de la Epidemia la infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), se ha asociado a un mayor riesgo de desarrollar algunas neoplasias que se han relacionado al estadio SIDA o Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida y que se consideran incluso tumores oportunistas. Las personas con infección del VIH son más propensas a desarrollar ciertos tipos de cáncer que las personas sin la infección. De hecho, ciertos tipos de cáncer ocurren con tanta frecuencia en las personas con Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) que se consideran neoplasias definitivas de SIDA (NDS), es decir, su presencia en una persona infectada con el VIH es una clara señal de que se ha desarrollado el SIDA en toda su extensión.

Las personas con infección por el VIH tienen una probabilidad mayor de ser diagnosticadas con sarcoma de Kaposi que las personas sin esta infección; presentan una probabilidad 70 veces mayor de ser diagnosticadas con linfoma no Hodgkin; y las mujeres tienen, al menos, 5 veces más probabilidad de recibir un diagnóstico de cáncer de cuello uterino (1).

Asimismo, las personas infectadas por el VIH presentan un riesgo mayor de una variedad de cáncer (1), tales como: cáncer de ano, de hígado y de pulmón, y el linfoma de Hodgkin. Las personas con infección por el VIH presentan una probabilidad al menos 25 veces mayor de ser diagnosticadas con cáncer de ano que las personas sin infección; tienen 5 veces

más probabilidad de ser diagnosticadas con cáncer de hígado; presentan una probabilidad 3 veces mayor de ser diagnosticadas con cáncer de pulmón; y tienen una probabilidad al menos 10 veces mayor de ser diagnosticadas con linfoma de Hodgkin (2).

Las personas con infección por el VIH no presentan riesgo mayor para cáncer de mama, de próstata ni de colon o recto, o de otros tipos comunes de cáncer (1). En las pruebas de detección de estos tipos de cáncer para personas infectadas por VIH se deben seguir directrices vigentes para la población general. Muchos casos de cáncer no son más ni menos comunes entre las personas con VIH o SIDA que entre las personas sin la infección. Algunos otros tipos de cáncer son también más comunes entre las personas con el VIH o SIDA que entre las personas no infectadas, pero aún no se sabe con certeza las razones de esto. En algunos casos, puede que estos tipos de cáncer se desarrollen y crezcan más rápidamente debido a un sistema inmunológico debilitado a raíz de la misma infección. En otros casos, puede ser debido a que las personas con el VIH o que han desarrollado SIDA son más propensas a tener otros factores de riesgo para el cáncer, como el hábito de fumar (3), el consumo de alcohol, drogas y múltiples parejas sexuales.

En países industrializados, el panorama sobre el cáncer y el VIH ha estado cambiando a medida que el tratamiento contra el VIH ha mejorado. Por ejemplo, algunas afecciones indicadoras de SIDA se han vuelto menos comunes conforme más personas han recibido tratamiento eficaz contra el VIH (3). A medida que los pacientes con VIH han estado viviendo por más tiempo, han estado también desarrollando otros tipos de cáncer que son más comunes entre las personas de mayor edad. El uso de medicamentos antirretrovirales contra el VIH también ha resultado en una mejoría en las tasas de supervivencia del cáncer para personas con VIH, pues muchas personas actualmente pueden recibir dosis completas de quimioterapia y otros tratamientos contra el cáncer convencionales, lo cual puede que no fuese posible anteriormente (4).

El cáncer asociado a la Infección por el VIH es un área atendida con ciertas limitaciones por los especialistas como infectólogos, internistas, epidemiólogos, inmunólogos y oncólogos, principalmente por la poca información de los primeros en relación con el tratamiento oncológico, y de los oncólogos con respecto al tratamiento y complicaciones de las personas que viven con VIH y SIDA.

La atención médica actual de estas patologías asociadas presenta un vacío en lo que se refiere a lograr el abordaje de los pacientes con una visión integral de la relación entre el cáncer y la infección por el VIH SIDA.

En nuestro contexto la atención del paciente con cáncer depende de interconsultas o discusiones de casos entre especialidades como hematología, anatomía patológica, imágenes, y otras especialidades oncológicas como cirugía oncológica, oncología médica y radioterapia; en el caso de los pacientes oncológicos que además son VIH positivos, es de vital importancia que los especialistas aborden de forma integral dichas patologías y además sin discriminación que vaya en detrimento de la relación médico paciente y su tratamiento; por tal motivo es necesario conocer en detalle las características clínicas y epidemiológicas de la asociación de dichas patologías. La oportunidad de tratamiento antirretroviral y antineoplásico de forma conjunta, sin discriminación y lejos de todo estigma social, permite la reducción y freno de la progresión a SIDA y la mortalidad por VIH SIDA relacionada a infecciones u otras causas prevenibles, modifica la morbilidad y mortalidad hacia otras causas de enfermedades crónicas como las cardiovasculares y diabetes, similar al comportamiento de la población en general.

Describir las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con cáncer e infección por virus de inmunodeficiencia humana, el conocimiento del grupo etario y sexo más afectado, el uso de drogas y hábitos tabáquicos junto al conocimiento de otras variables como el tipo de neoplasia más frecuente, si son definitivas o no definitivas de SIDA, la relación temporal entre la aparición de neoplasia y el diagnóstico de infección por VIH, la adherencia a ambos tratamientos, la presencia de complicaciones debidas al uso conjunto de ambas terapias, las coinfecciones virales encontradas en los pacientes con neoplasias y VIH, los valores de Linfocitos T CD4 y carga viral para VIH al momento de diagnóstico de la neoplasia, la terapia antirretroviral usada con mayor frecuencia en los pacientes con VIH en quienes se diagnosticó neoplasia son interrogantes habituales que surgen de la atención médica de estas enfermedades asociadas y las respuestas generadas a partir de esta necesidad de conocimientos sobre la caracterización demográfica y clínica de estas dos patologías, y si coinciden con las observadas en otras latitudes; se traduciría en atención médica de calidad para los pacientes.

Han surgido múltiples hipótesis tratando de explicar este fenómeno, la asociación del cáncer y el VIH SIDA, donde se incluyen coinfecciones virales (5), la presencia del VIH per se condiciona defectos en la inmunidad celular, con la subsiguiente alteración en los sistemas de vigilancia y supresión de aquellos virus con potencial oncogénico, el propio tratamiento antirretroviral donde el tratamiento con Inhibidores de Proteasa podría incrementar el riesgo de neoplasias (6). Recientemente otros factores que se han identificado son el inicio precoz de la terapia antirretroviral (7), el aumento en la esperanza de vida de la persona que vive con VIH que ha llevado a que más personas puedan envejecer viviendo con el virus y hay estudios que documentan el incremento de riesgo de neoplasias en personas mayores a 65 años infectadas frente a personas jóvenes infectadas, el hábito tabáquico acentuado parecen también contribuir en el incremento del riesgo (5), así como el conteo de linfocitos T CD4 y la no supresión viral del VIH, e incluso el uso de fármacos como Estatinas podrían modificar el riesgo de aparición de neoplasias en personas infectadas con VIH.

Son pocos los estudios en Latinoamérica que reflejan la incidencia de neoplasias en el VIH tanto de NDS como de NNDS, Considerando que de acuerdo con los datos publicados por ONUSIDA en julio 2020 solo 27,5 millones de personas tenían acceso a la terapia antirretroviral, y que son muy escasos los estudios epidemiológicos de neoplasias en el paciente con VIH.

El diagnóstico de VIH en el paciente seropositivo, es una indicación de Tratamiento antirretroviral independientemente de la Carga viral y de la subpoblación de linfocitos T CD4. Cuando se tratan en conjunto estas patologías no se debe suspender el tratamiento antirretroviral y favorecer y apoyar la adherencia al tratamiento, así como diagnosticar y tratar infecciones oportunistas que presente el paciente.

El Paciente con cáncer y VIH SIDA necesita esquemas de tratamiento individualizados o adaptados a su condición y/o otras condiciones de salud o coinfecciones presentes. Es importante recordar que la quimioterapia, las terapias monoclonales, la radioterapia y el tratamiento con esteroides, son inmunodepresores y profundizan la inmunodeficiencia existente. Los TARV poseen toxicidades que se suman a las de los antineoplásicos y poseen interacciones farmacológicas y además pueden requerir un tercer grupo farmacéutico para el tratamiento de infecciones oportunistas.

En ambas patologías cáncer e infección por VIH y SIDA es posible hacer prevención antes que las enfermedades aparezcan y durante todo el curso evolutivo de la enfermedad entre otras acciones específicas tenemos: Abandonar el hábito tabáquico, evitar el consumo de alcohol, control del stress, alimentación saludable, actividad física, protegerse durante la exposición solar, disminuir la exposición a los virus herpes, favorecer la salud mental. La pesquisa activa según antecedentes genéticos familiares de cáncer e inmunizaciones contra virus herpes y la hepatitis B.

Así mismo son importantes todas las acciones durante el ciclo evolutivo de las mismas las cuales incluyen: diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de infecciones producidas por entes patógenos implicados en inflamación crónica o conocidos como potencialmente oncogénicos: como VHC, H pylori, M. tuberculosis, virus herpes, VHB, HTLV1.

Ofrecer cuidados paliativos al paciente que además incluyan el soporte a familiares y la lucha contra toda forma de estigma y discriminación son otras de las acciones esenciales en la prevención y lucha contra ambas enfermedades.

#### REFERENCIAS

1. **Instituto Nacional de Cáncer.** “Infección con VIH y el Riesgo de Cáncer”. 2017 [citado 20 Oct. 2017]. Disponible en: <http://www.cancer.gov/espanol/recursos/hojas-informativas/riesgo-causas/infeccion-vih>.
2. **Grulich AE, van Leeuwen MT, Falster MO, Vajdic CM.** Incidence of cancers in people with HIV/AIDS compared with immunosuppressed transplant recipients: a meta-analysis. *Lancet.* 2007;370(9581):59-67.
3. **Shiels MS, Engels EA.** Increased risk of histologically defined cancer subtypes in human immunodeficiency virus-infected individuals: clues for possible immunosuppression-related or infectious etiology. *Cancer.* 2012;118(19):4869-4876.
4. **Torres HA, Mulanovich V.** Management of HIV infection in patients with cancer receiving chemotherapy. *Clin Infect Dis.* 2014;59(1):106-114.
5. **Helleberg M, Gerstoft J, Afzal S, et al.** Impact of Smoking on Risk of Cancer among HIV patients Compared to the Background Population. IN CROI 2014. Conference on Retroviruses and Opportunistic Infections. Boston March 3-6, 2014. Abstract 704.
6. **Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Carlos III, Madrid, España.** Tumores no definitivos de sida o el gigante dormido: actualización. *Enferm Infecc Microbiol Clin [Revista on line]* 201; [Citado el 3 de agosto de 2017]; 31 (319-327).
7. **Borges HA, Neuhaus J, Babiker A, Wilkin T, Hoffmann C, Henry K, et al.** Immediate ART Initiation Reduces Risk of Infection-Related Cancer in HIV Infection. In CROI 2016 Conference on Retroviruses and Opportunistic Infections. Boston February 23-25, 2016. Abstract 160.



---

**PANDEMIA: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES.  
ENCUENTRO CON LA PSICONEUROINMUNOENDOCRINOLOGÍA.**

**Coordinadora:** Dra. María Elena Urbina de Urbina.

EVENTOS TRAUMÁTICOS Y CONDUCTA HUMANA

(Traumatic Events and Human Behavior)

*Dra. María Elena Urbina de Urbina*

*Doctora en Ciencias Médicas. Universidad del Zulia*  
[urbinaur@gmail.com](mailto:urbinaur@gmail.com)

El ser humano ha sido educado para vivir en el ámbito de la certeza y la previsibilidad, pero el hombre moderno está sumergido en un contexto inestable, viviendo en sentido de prisa y muchas veces en ambientes caóticos, lo cual produce incómoda sensación de malestar al percibir claramente su propia vulnerabilidad. Es el mundo que le toca vivir, esta debilidad lo predispone a múltiples traumas físicos y psíquicos. Al referirnos a eventos traumáticos o trauma estamos hablando de la percepción de amenaza ante un hecho que ocurre de manera súbita e inesperada y que produce serios problemas en el funcionamiento personal y la adaptación psicosocial (1). Un trauma puede ser la muerte de un ser querido, un atraco, secuestro, violación, divorcio, las víctimas de desastres naturales como tsunami, deslaves, terremotos, guerras, pandemia. Cada persona sometida a un ataque o amenaza traumática reacciona de manera diferente. Según García Vera del 64 al 70% de las personas expuestas a eventos traumáticos no desarrollan trastornos psicológicos bien identificados. Se trata de momentos críticos que implican grandes desafíos, pero también oportunidad de crecimiento. Estos giros recientes exigen replanteamientos en nuestra vida. Los efectos producidos pueden ser destructores o constructores dependiendo de múltiples factores individuales, vamos a referirnos a dos de ellos: Al poder del pensamiento: lo que pienso ante lo que me está sucediendo y las características de personalidad. Si lo que me está ocurriendo me hace pensar que pierdo bienestar esa interpretación es de amenaza, en cambio si pienso que es de beneficio lo considero un reto, un desafío, que me dejará un aprendizaje. Sin duda, la manera de pensar es elemento clave en el logro de nuestros objetivos. El 90% de los pensamientos que nos preocupan no suceden, pero los vivimos como reales, de manera que estamos descargando cortisol y adrenalina de forma sostenida. El maestro Bruce Lipton, biólogo molecular, autor del libro Biología de las creencias, ha sentado las bases del poder del pensamiento y plantea que “nuestro cuerpo puede cambiar solamente si re-educamos nuestra forma de pensar” (2) En relación a las características de personalidad, aunque sabemos que no son determinantes si favorecen la posibilidad de ser factor limitante o factor de protección ante situaciones de sorpresas extrañas.

La pandemia no se presentó de manera fortuita, llegó para dejarnos un mensaje que debemos escuchar, nos dice que es tarea de todos y para todos iniciar un cambio para lograr transformación profunda en la sociedad y en nuestra forma de vida, sin embargo, escuchamos con frecuencia “al volver la normalidad haré tal o cual cosa”, “cuando llegue la normalidad ¿A cuál normalidad se refieren? ¿O es que pensamos continuar igual? si es así, no hemos aprendido. Será una normalidad diferente que la construiremos entre todos. A partir

de ahora seremos mejores, aprenderemos a valorar lo que nos rodea. Es un llamado al cambio, al despertar hacia la re-educación, hacia el replanteamiento de acuerdo a las exigencias de la nueva era para crecer, transformar y evolucionar. Recordemos a Albert Einstein cuando dijo: “Si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo”.

¿Qué podemos hacer desde la visión de la Psiconeuroinmunoendocrinología?

Necesitamos una manera diferente de pensar, una forma de cambiar la perspectiva fragmentada para ver a la persona como un todo, integración total mente-cuerpo-entorno. Esta ciencia integradora nos acerca, nos hace más humanos ya que se dirige al rescate del sentido de la vida, del amor hacia uno mismo y hacia los demás, de la importancia de la nutrición, de las expresiones lúdicas, del apoyo social y de la creatividad.

La Psiconeuroinmunoendocrinología proporciona las herramientas para hacernos más solidarios, compasivos y empáticos, imprescindibles en momentos de tragedia. Cuando interpretamos una situación de peligro como lo que representa la pandemia se desencadenan emociones displacenteras entre ellas tenemos el miedo, incertidumbre y desesperanza. En ese momento de amenaza el estado de alerta se activa y esos eventos estresantes van a ser procesados por el SNC, lo cual va a depender de cada persona, de su circunstancia actual, sus experiencias, personalidad. Este mensaje de peligro viaja desde allí por dos vías: la vía del eje HHA como por la vía autonómica llevando información hasta el sistema inmunológico. Por la vía del eje HHA se produce la liberación de la HCR hormona liberadora de corticotropina por parte del hipotálamo que inducen a la hipófisis a liberar la hormona corticotropa adrenal (ACTH). actuando a nivel de la zona cortical de las glándulas suprarrenales produciendo secreción de glucocorticoides, el Cortisol que es inmunosupresor; por la vía autonómica la información viaja hasta la parte medular de las glándulas suprarrenales produciéndose catecolaminas: adrenalina y noradrenalina también inmunosupresoras, de esta manera el estrés sostenido nos hace vulnerables a ser infectados por este virus o cualquier otro o acentuar el cuadro clínico si la persona está infectada.

¿Por qué ante un mismo trauma existen personas que reaccionan de manera diferente? En definitiva, después de un trauma no vamos a ser los mismos, seremos mejores o peores dependiendo de la actitud y de las características de personalidad. Contamos con herramientas internas, con capacidades para aprender a desarrollar y enfrentar esas situaciones amenazantes del entorno. 1. Personas Resistentes: son aquellas que ante eventos negativos del entorno responden como si tuvieran un sistema de protección y resistencia de la salud mental y física, un efecto amortiguador de las consecuencias nocivas del estrés (3). Estas personas cuentan con tres características fundamentales: Gran sentido de compromiso: valoran lo que son y lo que hacen. Se implican con responsabilidad en todas las actividades de la vida. Tienen habilidad en la toma de decisiones. Control sobre los acontecimientos. Reto o desafío: son personas que tienen la convicción que es el cambio una característica del dinamismo de la vida, que se debe aceptar. 2. Personas Resilientes: ante situaciones de trauma estas personas resisten, se superan quedando sin secuelas psicológicas ni físicas y vuelven a ser como eran antes del trauma. Es el efecto rebote. Se caen y levantan (4) ejemplos de personas resilientes en cada venezolano, en personas después de un atraco, divorcio, en sobrevivientes de cáncer u otra patología de alto riesgo. 3. Crecimiento post-traumático: más allá de la resiliencia existen personas que ante eventos traumáticos resisten, resisten, se superan, pero ocurre una transformación profunda al realizar un ajuste positivo de la información del trauma asociado a los conocimientos previos para producir un crecimiento

psicológico y empezar a rediseñar su vida futura. Es un cambio positivo sin dejar secuelas psicológicas para re- diseñar el rumbo de su vida (5) Mencionamos como ejemplos a Viktor Frankl, Mandela, Malala, Frida Kalho, Martin Luther King. 4. Personas anti frágiles: Durante momentos de incertidumbre, de desorden, de caos, existen personas que ven la situación como oportunidad de crecimiento y cambio. Ser Anti frágil es posicionarse con habilidad viendo en la incertidumbre y en la inestabilidad oportunidades de crecimiento y poder. Es hacerse más competitivo ante un cambio sobrevenido (6). La persona resiliente resiste golpes, se levanta y queda igual que antes, la anti frágil mejora con los golpes. Antes que apareciera la pandemia COVID-19 había sido una década de extensión del uso de la tecnología en la sociedad pero de un modo más cercano al ocio que al negocio. La tecnología ha demostrado que es capaz de soportar gran parte del trabajo a distancia, así mismo, permite la comunicación entre familias dispersas disminuyendo la ansiedad y el sentimiento de soledad. La pandemia ha puesto en el punto central del debate a la Sanidad y Educación, dos pilares de la sociedad olvidados.

Aportes de la PNIE en momentos críticos. No existen soluciones mágicas ni únicas. Cada uno de nosotros con entusiasmo iremos construyendo esa nueva realidad y prepararnos para eventos futuros.

Autoconocimiento: las personas que se conocen mejor a sí mismas y quienes tienen mejor autoestima son capaces de diseñar objetivos realistas en su vida. Fortalecer el sistema inmune mediante el manejo adecuado de las emociones y del estrés. Cambiar de actitud: la actitud previa ante cualquier situación determina como respondo a ello. Cuidar la salud: mediante una alimentación saludable y estimulando la importancia de la actividad física. Modificar rutina diaria: disminuyendo consumo de azúcares y nicotina. Dormir lo suficiente. Meditación, Oración, Mindfulness. Son técnicas útiles para el control del estrés, es un método para impulsar la concentración y relajación. Potenciar la creatividad: Interpretar como aprendizaje lo que ocurre. Actuar si la situación está bajo su control. Ser perseverante en las metas trazadas. Establecer prioridades entre lo que es importante y urgente. Rodearse de personas asertivas. Prepararse para enfrentar nuevas crisis.

## REFERENCIAS

1. **García HJ.** Los traumas y efectos psicológicos 2016. En: [www.psicoterapeutal.com/pacientes/traumas](http://www.psicoterapeutal.com/pacientes/traumas)
2. **Lipton B.** La biología de la creencia. 2007, 191-209.
3. **Peñacoba C, Moreno B.** El concepto de personalidad resistente. Consideraciones teóricas y repercusiones prácticas. Boletín de psicología. 1998 (58) 61-96.
4. **Granados O, Alvarado S, Carmona P.** El camino de la resiliencia: del sujeto individual al sujeto político. Revista internacional de investigación en educación. 2017, 10 (20) 49-68.
5. **Vera B, Cabelo B, Vecino J.** La experiencia traumática desde la psicología positiva: resiliencia y crecimiento post-traumático. 2006; 27 (1) 40-49.
6. **Taleb NN.** Antifragile: Things That Gain From Disorder. 2012. USA: Random House.

## DE LA ADVERSIDAD AL CRECIMIENTO EN LA RUTA EDUCATIVA EN PNIE

(From adversity to growth in the educational route in PNIE)

*Dra. Tibusay Rincón Ríos*

*Doctora en Ciencias Médicas y Fisiología. Universidad del Zulia.*

[tibyryn@hotmail.com](mailto:tibyryn@hotmail.com)

La Psiconeuroinmunoendocrinología (PNIE) es definida como “aquella ciencia que estudia la interacción entre los procesos psíquicos y los sistemas nervioso, endocrino e inmune y, de forma integradora, las interrelaciones del proceso salud-enfermedad” (1). Esta disciplina es de reciente concepción y ha sufrido la incredulidad de muchos asépticos, incluyendo profesionales de la salud.

Las emociones negativas como el miedo, la ira, la envidia, los rencores, así como la depresión, la ansiedad, la angustia y el estrés han sido relacionadas con la aparición de enfermedades. Por años no se había encontrado una respuesta fisiopatológica satisfactoria hasta que surgió esta ciencia que pretende descubrir la relación entre factores orgánicos, psicológicos y ambientales (1) y sus bases moleculares.

Las creencias populares sobre la aparición de las enfermedades le dieron un toque de misterio a esta ciencia en sus inicios. Muchos médicos ofrecieron importante resistencia tildando de misticismo o fanatismo a las aspiraciones de sus impulsores.

En 1975 se creó el término Psiconeuroinmunología pero no fue hasta 1985 cuando se da la fundación científica de la Psiconeuroinmunología. Posteriormente, y por reconocimiento de la participación de algunas hormonas se le agrega el sufijo endocrinología, constituyéndose entonces en Psiconeuroinmunoendocrinología (2).

Los planes de estudios tradicionales de las profesiones de la salud, siguen concibiendo de forma separada a las disciplinas aquí involucradas. La carrera de Medicina de la Universidad del Zulia (LUZ) contempla unidades curriculares claves tales como biología celular y bioquímica en primer año; fisiología (incluye endocrinología y fisiología del sistema nervioso), bacteriología y virología, parasitología e inmunología en segundo año; semiología y patología médica (incluye reumatología), psicología y farmacología en tercer año; y psiquiatría en los últimos años. La PNIE trabaja desde una perspectiva interdisciplinar que aglutina estas diversas especialidades (3).

Es por ello que en la Escuela de Medicina de LUZ hemos seguido, de la mano de la Dra. María Elena Urbina, docente titular emérita de la Cátedra de Psiquiatría, una definida Ruta Educativa que se describe a continuación.

1. Para el año 2009 la doctora Urbina escribe una propuesta de Tesis Doctoral titulada “Materia Electiva en Psiconeuroinmunoendocrinología en el pregrado de Medicina de la Universidad del Zulia”
2. Con la aprobación de la reforma curricular del pensum de la carrera de Medicina de LUZ del año 2011 (aún vigente), bajo en perfil por competencias, se incluye la unidad curricular electiva “Psiconeuroinmunoendocrinología” con el código 110316 y es ofertada a alumnos que hayan aprobado las unidades curriculares Fisiología, Inmunología y Psicología, como mínimo. Es una asignatura trimestral (12 semanas de duración) con

tres rotaciones en un periodo académico (anual). Siendo una materia electiva entre otras opciones, cuenta con una gran demanda sobretodo de alumnos de los últimos años. Sin embargo, por su naturaleza misma, los grupos suelen ser de 15 alumnos como máximo. Esta unidad curricular se viene también ofertando en cada uno de los periodos vacacionales (veranos) ofrecidos por la Escuela de Medicina a estudiantes de esa carrera.

3. Para el año 2016 se da la creación del Diplomado presencial en Psiconeuroinmunoendocrinología para profesionales de la salud avalado por la División de Extensión de la Facultad de Medicina de LUZ fundado y Coordinado por la Dra. María Elena Urbina de Urbina.
4. Para el año 2019 la unidad curricular electiva Psiconeuroinmunoendocrinología comienza a dictarse en postgrado, específicamente en el programa de la especialidad de Psiquiatría, de la mano de la Dra. María Elena Urbina de Urbina.
5. El advenimiento de la pandemia por COVID-19 representó una oportunidad para que la Dra. Urbina y su equipo diseñaran y ejecutaran, en el año 2020, el Programa Avanzado en Psiconeuroinmunoendocrinología bajo la modalidad a distancia y avalado por el Sistema de Educación a distancia de la Universidad del Zulia (SEDLUZ) dependencia adscrita al vice-rectorado académico de LUZ; fundado y coordinado por la Dra. María Elena Urbina de Urbina.
6. El año pasado 2021, aún en pandemia, se diseña y ejecuta un ajuste del Programa Avanzado en Psiconeuroinmunoendocrinología para administrarlo bajo la modalidad “intensivo” con el mismo aval del SEDLUZ y la coordinación de la Dra. María Elena Urbina de Urbina.

De manera que, unidades curriculares, cursos avanzados, diplomados y programas, han transitado la ruta educativa de una ciencia integradora, innovadora y atractiva que día a día tiene más seguidores y adeptos.

No desmayaremos hasta conseguir dos metas específicas:

1. Que la unidad curricular sea incorporada en el Plan de estudios de la carrera de Medicina de LUZ de forma obligatoria y no electiva.
2. Que esta asignatura sea considerada ser incluida en los planes académicos de las otras carreras de la Facultad de Medicina como lo son, Enfermería, Bioanálisis y Nutrición y Dietética.

El equipo que lidera esta ciencia en la Facultad de Medicina es tan interdisciplinario como la ciencia misma por lo que está constituido por Psiquiatras, Internistas, Fisiólogos, Endocrinólogos, Inmunólogos, Nutricionistas; todos liderados por la especialista del origen de las interrelaciones, como lo es el pensamiento.

Son múltiples los sitios web e instituciones que ofrecen cursos y programas académicos sobre PNIE lo cual debe regularse y exigir a los debidos permisos y avales que constaten las competencias de los facilitadores, a manera de evitar el intrusismo y la improvisación.

## REFERENCIAS

1. **Cabrera Y, Remedios A, Lopez González E, Lopez Cabrera E.** ¿Nos enferman las preocupaciones?: una respuesta desde la Psiconeuroinmunoendocrinología. Medisur [Internet]. 2017; 15( 6 ): 839-852.
2. **Solomon G.** Psiconeuroinmunología: sinopsis de su historia, evidencias y consecuencias. Segundo Congreso virtual de Psiquiatría Interpsiquis 2001.
3. **Gómez B, Escobar A.** Psiconeuroinmunoendocrinología: Bases de la relación entre los sistemas nervioso, endocrino e inmune. Monografía. Facultad de Psicología. Universidad Nacional de México, p 2.

## ESTRATEGIAS ALIMENTARIAS EN MOMENTOS CRÍTICOS

(Food strategies in critical moments)

*Dra. Hazel Anderson*

*Doctora en Nutrición y Metabolismo. Especialista en Nutrición Clínica.*

*Universidad del Zulia.*

[hazelanderson2001@gmail.com](mailto:hazelanderson2001@gmail.com)

La Psiconeuroinmunoendocrinología (PNIE) es el estudio de la interacción entre la Psique con los sistemas nervioso, inmunológico y endocrino para establecer un equilibrio homeostático que promueva la salud adecuada y preparar el cuerpo para la lucha constante contra diversas enfermedades. La herencia, el medio ambiente, los rasgos de personalidad, las emociones y los estilos de vida, influyen en estas interacciones (1).

Las emociones y el estrés afectan significativamente la salud y la susceptibilidad a una patología, así como la capacidad de recuperación de una enfermedad. Dada la interacción de estas respuestas o estímulos, es necesario realizar un enfoque holístico para la promoción de la salud y prevención de enfermedades, que incluya cambios hacia un estilo de vida saludable, que favorezca el aumento de la resistencia al estrés y de las defensas del sistema inmunológico, cambios mentales y conductuales; así como de factores tales como la nutrición (1,2).

La nutrición es un proceso a través donde a través de los alimentos el organismo recibe los nutrientes, los cuales procesa, digiere, absorbe metaboliza y excreta para realizar las funciones biológicas, de relación y de crecimiento y desarrollo a través de las diferentes etapas de la vida para mantener la salud y la longevidad. La pandemia COVID-19, ha generado mucho estrés en la población, además ha afectado principalmente a la población de tercera edad, polimórbidos y a desnutridos. Una dieta deficiente o un estado nutricional inadecuado traen consigo una disminución de la respuesta inmune, aumenta la respuesta inflamatoria y disminuye la resistencia a las infecciones, y, en consecuencia, favorece un aumento de la carga de la enfermedad (3).

Este factor nos lleva a la Inmunonutrición es decir suministrar al organismo aquellos nutrientes que permitan mejora la función del sistema inmune y al control del catabolismo



proteico consecuencia del estrés metabólico producido en algunas situaciones fisiológicas específicas en este caso: la infección por COVID-19, como una estrategia alimentaria en tiempos de crisis (3, 4).

En las últimas décadas, el consumo de carbohidratos ha sido estigmatizado y estrechamente relacionado con el estado de ánimo. Los mecanismos que permiten esta interacción parecen estar ligados a la síntesis de diferentes neurotransmisores, aunque se pone especial énfasis en el sistema serotoninérgico debido a la capacidad de la insulina para aumentar la biodisponibilidad del triptófano en el cerebro (4).

Por otra parte Las proteínas también juegan un papel vital en múltiples procesos biológicos y son la fuente precursora de aminoácidos, entre ellos el Triptófano precursor de la serotonina y este de la melatonina; así como también de la Tirosina, precursora de la dopamina. Entre los alimentos, especialmente ricos en triptófano y tirosina, se encuentran el pavo, pollo, leche, queso, pescado, huevos, tofu, soja, semillas de ajonjolí y de calabaza, nueces, maní y mantequilla de maní. Sin embargo, para sintetizar serotonina, el cuerpo necesita además de triptófano, ácidos grasos omega 3, magnesio y zinc. Por tal motivo, alimentos ricos en magnesio como los plátanos, las nueces, las legumbres, las verduras y el germen de trigo, también son considerados antidepresivos naturales, ya que actúan favorablemente, para el aumento de la serotonina (3,4).

En este orden de ideas, también el consumo de alimentos polifenólicos simboliza un enfoque terapéutico prometedor para evitar muchos síndromes crónicos y mejorar la salud, entre ellos tenemos: las uvas, manzanas, peras y cerezas, cereales, té, frijoles, café, chocolate, curcumina, jengibre, alcachofas, achicoria verde, achicoria roja, brócoli, cebolla roja, espinacas, escarola y ajo, avellanas, castañas, nueces, pecanas y almendras. La evidencia ha demostrado que el consumo de polifenoles puede desempeñar un papel vital en la salud a través del ajuste del metabolismo, el peso, los síndromes crónicos y la proliferación celular, y riesgos menores de síndromes degenerativos crónicos y relacionados con la edad (5).

En resumen es importante en momentos de crisis emocional, como es el caso de la pandemia y post COVID 19, adecuar en la población la nutrición desde el punto de vista de la PNIE a través de una alimentación saludable y colorida.

## REFERENCIAS

1. **Moscoso SM.** De la mente a la célula: impacto del estrés en Psiconeuroinmunoendocrinología. *Liberabit* 2009; 15(2), 143-152.
2. **González-Díaz SN, Arias-Cruz A, Elizondo-Villarreal B, Monge-Ortega OP.** Psychoneuroimmunoendocrinology: clinical implications. *World Allergy Organ J.* 2017 Jun 6;10(1):19.
3. **Anderson Vásquez HE.** Inmunomodulación nutricional y COVID-19. *Enfermería Investiga, Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión* 2021 (Julio-Septiembre); 6(4): 58-64.
4. **García-Montero C, Ortega MA, Alvarez-Mon MA, Fraile-Martínez O, Romero-Bazán A, Lahera G, Montes-Rodríguez JM, Molina-Ruiz RM, Mora F, Rodríguez-Jiménez R, Quintero J, Álvarez-Mon M.** The Problem of Malnutrition Associated with Major Depressive Disorder from a Sex-Gender Perspective. *Nutrients.* 2022 Mar 6;14(5):1107.
5. **Meccariello R, D'Angelo S.** Impact of Polyphenolic-Food on Longevity: An Elixir of Life. An Overview. *Antioxidants (Basel).* 2021 Mar 24;10(4):507.

## **LACTANCIA MATERNA**

**Coordinador:** Dr. Mervin Chávez Hernández

LACTANCIA MATERNA: ¿REALMENTE PROTEGE AL LACTANTE CONTRA LA COVID-19?

(Breastfeeding: Does it really protect the infant against COVID-19?)

*Dr. Alberto José Rodríguez Villalobos*

*Profesor Titular Universidad del Zulia. Doctor en Ciencias Médicas. Especialista en Pediatría. Mg Sc Salud Pública. Adjunto al Servicio de Crecimiento y Desarrollo Hospital de Niños de Maracaibo. Jefe Departamento Pediátrico Escuela de Medicina. [alrovi.1906@gmail.com](mailto:alrovi.1906@gmail.com)*

La pandemia de coronavirus COVID19, se ha convertido en una situación desafiante para el mundo científico. El hecho que aparezca una nueva enfermedad infecciosa supone una compleja situación, especialmente si lo hace como una epidemia con la extensión o gravedad que esta ha alcanzado (1,2). China reveló en diciembre de 2019, los primeros casos y en febrero se aisló el virus causante: una cepa nueva de un virus de la familia conocida como Coronavirus (CoV). En los seres humanos los CoV pueden originar diferentes cuadros clínicos que van desde resfriados frecuentes, hasta enfermedad grave.

No está demostrado que la leche materna proteja a los bebés del SARS-CoV-2, el virus que causa la COVID-19. Sin embargo, varios estudios han encontrado anticuerpos que atacan al virus en la leche materna. Además, los bebés que se amamantan, por lo general, tienen menos probabilidades de sufrir síntomas respiratorios graves cuando se enferman. Una explicación a esto lo da el círculo entero bronquio mamario que se da para la producción de elementos protectores en la leche humana (3). Cuando la madre se pone en contacto con antígenos bacterianos, virales u otros, estos llegan al intestino y en el segmento terminal del íleon, área donde se encuentra el tejido linfóide de las mucosas (MALT), son capturados por las células M y transportados desde allí a las placas de Peyer, donde se elaboran los antígenos de los macrófagos y son presentados a los linfocitos T, surgiendo entonces las subpoblaciones de linfocitos B, se observa entonces una proliferación de células precursoras productoras de anticuerpos. Estas células emigran por los ganglios linfáticos regionales del mesenterio y llegan al conducto torácico, donde se dividen en tres compartimentos: las glándulas mamarias, los tejidos linfáticos del intestino materno y el sistema bronquial. En estas regiones maduran y se transforman en células plasmáticas productoras de IgA. Inicialmente las IgA son monómeros, en las células epiteliales de las glándulas exocrinas (mama, lagrimal, salival), los sistemas respiratorio, digestivo y urinario, se unen en pares con la cadena J para formar el dímero de IgA; se fijan a las glicoproteínas (componente secretor) para resistir y protegerse de la digestión enzimática y están listas para ser transportadas a través de las células epiteliales y aparecer en las secreciones exocrinas en la superficie las membranas mucosas. Al igual que para la protección contra otras enfermedades se considera este sería el mismo mecanismo, pero se espera por estudios concluyentes. Por tanto ante la presencia de la enfermedad en la madre, los niños deben continuar recibiendo lactancia materna (4,5).

Entonces que debemos hacer en caso que tengamos esta situación ante nosotros, depende del momento cronológico: en el peri parto, durante el nacimiento se debe facilitar el contacto piel con piel, pues esto tranquiliza a la madre, tranquiliza al bebé, reduce el llanto, el estrés y el gasto energético, ayuda a mantener caliente al bebé, y a su adaptación metabólica, estabilizándole la glicemia, la frecuencia cardiaca y respiratoria del bebé. Una madre asintomática o con síntomas leves, se sugiere el uso de mascarilla facial, lavado de manos y distanciamiento social. Una madre sintomática puede decidir amamantar o no. Si decide que si va a amamantar entonces debemos ofrecerle apoyo continuo, informarle que la medicación no causara daño al bebe, que garantice una buena alimentación e hidratación, lavado de manos, uso de mascarilla facial, distanciamiento social e informarle que los pechos solo se lavaran si tosió sobre ellos. Si decide no continuar amamantando, se debe conminar a la extracción manual y al ofrecimiento de lo extraído con vasito o cucharita (6,7).

### REFERENCIAS

1. **E-lactancia.** COVID19 Materna. Enfermedad materna por Coronavirus 19 y Lactancia Materna ¿Son compatibles? 2020 Disponible: <http://www.elactancia.org/breastfeeding/maternalcoronavirus2019ncovinfection/product/>.
2. **Ena J, Wenzel P.** Un nuevo coronavirus emerge. Rev Clin Esp, 2020; (2), 115-116.
3. **Grupo de Trabajo Internacional Voluntario de Expertos en Lactancia Materna.** Emergencia. COVID19TASK FORCE: PASO 10. Guía operativa. América Latina. 1 era Edición. Marzo 2010. [www.paso10.org](http://www.paso10.org)
4. **Horta, B.** Breastfeeding: Investing in the Future. Breastfeed Med, 2019; 14 (Suppl1), S11-S12.
5. **IHAN.** Iniciativa para la humanización de la asistencia al nacimiento y la lactancia. Lactancia materna ante la pandemia de Coronavirus COVID19. Información para los profesionales que atienden familias con niños y niñas pequeños. Iniciativa para la humanización de la asistencia al nacimiento y la lactancia. 2020;2: 1-16.
6. **Liu SL, Saif L.** Emerging Viruses without Borders: The Wuhan Coronavirus. Viruses. 2020;12(2):130.
7. **LLLI. Liga de La Leche Internacional.** Seguir Amamantando a tu Bebé Durante Una Infección con Coronavirus (2019nCoV; COVID19) y Otras Infecciones Respiratorias. 2020. Noticias de LLLI. Acceso 13 /2/2020 en [www.llli.org/coronavirus](http://www.llli.org/coronavirus)

### ABORDAJE PSICOLÓGICO DE LA TRISTEZA POSTPARTO

(Psychological approach to postpartum sadness)

*Psicóloga Rosali Chávez*

*Centro de Orientación de la Facultad de Medicina, Universidad del Zulia.*

*[rosalich21@gmail.com](mailto:rosalich21@gmail.com)*

Los trastornos del estado del ánimo del puerperio se consideran con la primera causa de complicación perinatal pues afectan de forma directa la salud física y emocional de la madre y el recién nacido, así como causando inestabilidad en el entorno familiar. La tristeza

postparto se considera una alteración del estado del ánimo que se caracteriza por labilidad emocional, irritabilidad, problemas de sueño y apetito que se presentan durante los primeros 3 a 4 días postparto y que puede tener una duración de horas a días, pero no más de dos semanas.

Toda mujer es susceptible a padecer de tristeza postparto, sin embargo, existen algunos factores que predisponen a la aparición de estos síntomas como antecedentes de síndrome de tensión premenstrual o si se cataloga el embarazo o parto como eventos estresores.

Resulta importante resaltar la diferencia entre tristeza y depresión, la tristeza es una emoción básica de cada ser humano, esta se presenta en el individuo como un sentimiento de malestar como procesamiento de un acontecimiento pasado, sirve de catalizador a un proceso de readaptación en la persona y forma parte de la subjetividad del individuo por lo que se expresa de forma distinta en cada ser humano.

Por su parte, la depresión es un trastorno mental que se caracteriza por presentar cinco o más de los siguientes síntomas durante un periodo mínimo de dos semanas, que causen malestar clínicamente significativo en la persona y no se deban a alguna otra afección médica.

1. Estado de ánimo deprimido la mayor parte del día.
2. Pérdida de interés o de placer por casi todas las actividades la mayor parte del día.
3. Pérdida importante de peso sin hacer dieta o aumento de peso.
4. Insomnio o hipersomnia casi todos los días.
5. Agitación o retraso psicomotor casi todos los días.
6. Fatiga o pérdida de energía casi todos los días.
7. Sentimiento de inutilidad o culpabilidad excesiva o inapropiada.
8. Disminución de la capacidad para pensar o concentrarse, o para tomar decisiones.
9. Pensamientos de muerte recurrente, ideas suicidas recurrentes sin un plan determinado, intento de suicidio o un plan específico para llevarlo a cabo.

Se utiliza como especificador “con inicio en el periparto” cuando estos síntomas aparecen durante el embarazo o en las cuatro semanas después del parto.

Se ha planteado la terapia cognitivo-conductual como una de las más utilizadas en la intervención de tristeza postparto, esta se basa en la interrelación existente entre pensamientos, acciones y sentimientos con el objetivo de disminuir pensamientos disfuncionales al reconocer y abordar distorsiones cognitivas, incrementar habilidades de autocontrol, optimizar la capacidad de resolución de problemas y el aumento de habilidades interpersonales.

Al buscar la disminución de los pensamientos disfuncionales se debe tomar en cuenta es el papel de las cogniciones del individuo, estas incluyen los esquemas. Los esquemas son patrones cognitivos que sirven de base para las interpretaciones de la realidad del sujeto, son estructuras relativamente estables con las que se atribuyen significación a los datos del mundo, estos son adaptativos y toman forma a partir de la interacción del individuo con su ambiente.

Sin embargo, toda cognición puede ser afectada por los procesos de construcción de significados y, por tanto, interfieren en la conducta adaptativa y hacen a los esquemas resis-

tentes al cambio sobre todo en aquellos formados en situaciones de elevada carga emocional, se vuelven lo suficientemente potentes para influir sobre los pensamientos, conducta y emociones de la persona cuando se desencadena en acontecimientos que el individuo considere como estresante o amenazador. Las principales distorsiones cognitivas son:

1. La personalización es la tendencia a la auto atribución de hechos externos a uno mismo sin evidencia de una relación entre ambos.
2. La abstracción selectiva sucede cuando el individuo se centra en exceso en un aspecto de la información consistente con su esquema sin prestar atención al resto de la información consistente con estas suposiciones.
3. La sobregeneralización se trata de la aplicación de conclusiones apropiadas a un caso específico a toda una categoría de experiencias basada en similitudes percibidas.
4. La magnificación o maximización y la minimización suceden cuando el individuo atiende en exceso o exagera la importancia de aspectos negativos de una experiencia o descarta y subestima la relevancia de experiencias positivas.
5. El pensamiento dicotómico se trata de la tendencia a categorizar todas las experiencias según una o dos clasificaciones opuestas.
6. El razonamiento emocional es la suposición de que las emociones negativas reflejan las forma como son las cosas.
7. La descalificación de lo positivo trata del rechazo o el descartar las experiencias positivas.
8. Las afirmaciones de debería, referidas a un intento de motivación de la persona con “debes”.
9. La externalización de la propia valía.
10. El perfeccionismo.
11. La falacia del control.
12. La comparación.

Para comenzar el abordaje de estos temas se tiende a utilizar técnicas específicas, como la flecha descendente que se realiza a través de una serie de preguntas sobre el significado y atribuciones de sus pensamientos con el fin de hacer consciente la construcción de significados de la persona; también se utilizan técnicas que ayuden al individuo a hacer explícito su cadena de asociaciones, que piense y se pregunte sobre su razonamiento.

Las primeras sesiones suelen tratar el modelo de explicación de la persona, cuáles son sus esquemas, sus creencias básicas, los sesgos existentes en su búsqueda de información y las formas en las que sus cogniciones, conductas y estado de ánimo se encuentran relacionados.

## REFERENCIAS

1. **Caballo V.** Manual para el tratamiento cognitivo-conductual de los trastornos psicológicos. Editorial Siglo XXI.
2. **Cruz G.** De la tristeza a la depresión. Revista Electrónica de Psicología Iztacala. 2012;15(4): 1310-1325.

3. **Medina E.** Diferencias entre la depresión postparto, la psicosis postparto y la tristeza postparto. *Perinatología y Reproducción Humana*. 2013;27(3): 185-193.
4. Organización Panamericana de la Salud. *Salud mental perinatal*. OPS. 2011.
5. **Puerta J, Padilla D.** Terapia cognitiva-conductual (TCC) como tratamiento para la depresión: una revisión del estado del arte. *Duazary*. 2011;8(2): 251-257.

#### AMAMANTAMIENTO. AYUDANDO Y EDUCANDO

(Breast-Feeding. Helping and Educating)

*Dr. Mervin Chávez Hernández*

*Profesor Titular Universidad del Zulia. Doctor en Ciencias Médicas. Especialista en Pediatría Especialista en Lactancia Materna Jefe servicio Lactantes Hospital de Niños de Maracaibo Jefe de Cátedra Puericultura y Pediatría Facultad de Medicina LUZ. Coordinador Académico Postgrado en Pediatría Hospital de Niños de Maracaibo. [chavez\\_mervin@hotmail.com](mailto:chavez_mervin@hotmail.com)*

La leche humana brinda a todos los niños y niñas pequeños innumerables beneficios que les garantizan un equilibrado crecimiento y desarrollo. Cuando el inicio de la lactancia materna se retrasa, se incrementa el riesgo de mortalidad de los recién nacidos hasta en un 80%, según cifras del Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). 77 millones de recién nacidos (1 de cada 2) aproximadamente, no reciben leche materna en la primera hora que transcurre después de su nacimiento, lo cual les priva de los nutrientes, los anticuerpos y el contacto con la piel de sus madres que son esenciales para protegerlos de las enfermedades y de la muerte.

La leche materna es la primera vacuna para el recién nacido, el calostro, la primera leche, es una sustancia espesa y amarillenta que se produce en las primeras horas y días después del nacimiento, constituye el mejor alimento para el recién nacido, no existe ningún suplemento que la pueda reemplazar. Esta leche es muy nutritiva y les da una gran protección a los bebés contra infecciones y otras enfermedades. La superioridad de la leche materna sobre la leche de fórmula artificial para la nutrición y desarrollo del bebé durante los primeros meses de vida ha sido demostrada en numerosos estudios científicos, en los cuales se señalan un mayor riesgo de muchos problemas de salud en los niños que no han sido alimentados con leche materna, entre ellos un mayor riesgo de muerte súbita del lactante y de muerte durante el primer año de vida, así como mayor frecuencia de infecciones gastrointestinales, respiratorias y urinarias y mayor gravedad de las mismas. A largo plazo los niños no amamantados presentan con más frecuencia dermatitis atópica, alergia, asma, enfermedad celíaca, enfermedad inflamatoria intestinal, obesidad, Diabetes Mellitus, esclerosis múltiple y cáncer. Las niñas no amamantadas tienen mayor riesgo de cáncer de mama en la edad adulta. Los lactantes no alimentados al pecho presentan peores resultados en los test de inteligencia y tienen un riesgo más elevado de padecer hiperactividad, ansiedad y depresión, así como de sufrir maltrato infantil. También en las madres aumenta el riesgo de hemorragia postparto, osteoporosis de columna y de cadera en la edad postmenopáusica, cáncer de ovario, cáncer de útero, artritis reumatoide, enfermedad cardiovascular, hipertensión, ansiedad y depresión.



Cada año la Alianza Mundial pro Lactancia Materna (WABA) organiza la celebración de la Semana Mundial de la Lactancia Materna, asignándole un lema que es el eje alrededor del cual giran las actividades para reflexionar y accionar sobre la importancia de esta forma de alimentación. El lema 2022 es “Impulsemos la Lactancia Materna: apoyando y educando. Es imperativo el desarrollo de actividades que realcen sus beneficios y la forma en que pasa la leche del pecho a la boca de los niños empoderando a las mujeres para que amamanten y a los grupos familiares para que apoyen a las madres que amamantan.

El apoyo consiste en lo siguiente:

1. Preparación de la mujer embarazada sobre la importancia del amamantamiento desde la primera hora así como de la técnica de amamantamiento adecuada.
2. Acompañamiento durante el peri parto tratando de garantizar el inicio precoz de la lactancia materna, el apego, la utilización del calostro y el alojamiento conjunto.
3. Acompañar a la diada lactante para ayudarla a una lactancia optima exitosa.

Cuando nos referimos a educación, lo hacemos en función de formar a todas las personas involucradas en este maravilloso proceso, en temas inherentes al mismo. Existen instituciones que siguiendo los lineamientos UNICEF-OMS preparan personal para la defensa, promoción, protección y acompañamiento de las madres, resaltando aquellos que forman promotores y consejeros en lactancia. Lo ideal sería que todas las personas supiéramos acompañar a las madres lactantes. Un sueño posible.

#### REFERENCIAS

1. Breastfeeding series: The Lancet: January 30, 2016. Disponible en: <http://www.thelancet.com/series/breastfeeding>
2. **Eidelman AI, Schanler RJ, Johnston M. Section on Breastfeeding.** Breastfeeding and the use of human milk. Pediatrics. 2012;129(3):e827-41.
3. **Bergman J, Bergman N.** Whose Choice? Advocating Birthing Practices According to Baby's Biological Needs. J Perinat Educ. 2013;22(1):8-13.
4. **Novillo-Luzuriaga N, Robles-Amaya J, Calderón-Cisneros J.** Beneficios de la lactancia materna y factores asociados a la interrupción de esta práctica. Enfermería Investiga, 2019; 4 (5):9-35.
5. **Verde Villarreal C, Medina MDP, Sifuentes VAN.** Lactancia materna exclusiva y factores asociados en madres que asisten a establecimientos de salud de Lima Centro. Rev. Fac. Med. Hum. [Internet]. 2020; 20(2): 287-294.

## **TÓPICOS EN PEDIATRÍA**

**Coordinador:** Dr. Mervin Chávez Hernández

**SÍNDROME INFLAMATORIO MULTISISTÉMICO ASOCIADO A COVID-19 (SIM-PEDS/PIMS/MIS-C): PRIMER CASO CLÍNICO PEDIÁTRICO EN SAHUM**

(Multisystem Inflammatory Syndrome Associated with COVID-19 (SIM-Peds/PIMS/MIS-C): First Pediatric Clinical Case in SAHUM)

*Dra. María Elena González Inciarte*

*Profesora Titular. Universidad del Zulia. Especialista en Pediatría y Medicina Crítica. Médico Jefe IV Servicio de Cuidados Intermedios e Intensivos Pediátricos. Servicio Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo. Instructora RCP pediátrica y Neonatal GERCPYN.*

[marelena.gonzales@fmed.luz.edu.ve](mailto:marelena.gonzales@fmed.luz.edu.ve)

**Objetivos:** 1. Conocer la presentación clínica. 2. Aprender el manejo terapéutico.

**Epidemiología:** Generalmente ocurre de dos a seis semanas después de padecer una infección aguda por SARS-CoV-2. Se describió por primera vez en Europa en abril de 2020 y puede afectar a múltiples sistemas orgánicos. Los investigadores explican que tener más de 5 años se asoció con resultados más severos, los niños negros no hispanos parecen verse más afectados que los blancos no hispanos. Los pacientes de 6-12 años tenían mayores probabilidades de shock y función cardíaca disminuida. Los pacientes de 13 a 20 años tenían probabilidades sustancialmente más altas; los que informaron dificultad para respirar o dolor abdominal tenían más probabilidades de ser ingresados en una UCI, en comparación con aquellos sin estos síntomas (1-3). Definición según la OMS: Paciente <19 años con fiebre >3 días y 2 de los criterios siguientes: Erupción cutánea o conjuntivitis no purulenta bilateral o signos de inflamación mucocutánea (boca, manos o pies); Hipotensión o shock; Datos de disfunción miocárdica, pericarditis, valvulitis o anomalías coronarias (incluidos hallazgos ecocardiográficos o valores elevados de troponina/NT-pro-BNP); Evidencia de coagulopatía (alteración de TP, TTPa o valores elevados de dímeros D) Síntomas gastrointestinales agudos (diarrea, vómitos o dolor abdominal); Y valores elevados de marcadores de inflamación (elevación de VSG, PCR o PCT). Y ninguna otra causa microbiológica evidente de inflamación, incluida la sepsis bacteriana y los síndromes de shock tóxico estafilocócico o estreptocócico; Y evidencia de COVID-19 (RT-PCR, pruebas antigénicas o serología positivas) o contacto probable con un caso de COVID-19. Puntos congruentes con los conceptos del CDC y el Colegio Real de Pediatría de Reino Unido (4). Datos clínicos: Fiebre casi 100% de los casos; fiebre >3 días (una fiebre de corta evolución no lo descarta); Síntomas digestivos (>50%): dolor abdominal, vómitos, diarrea; Exantema (eritrodermia escarlatiniforme, eritema multiforme, lúcido reticularis), conjuntivitis no exudativa, alteraciones mucosas, edemas periféricos (>2/3 de los pacientes); Shock, taquicardia, hipotensión, hipoperfusión (alrededor de la mitad de los pacientes); Cefalea, meningismo, confusión (10-20%); Síntomas respiratorios: tos, disnea (30-60%) (1,4,5). Laboratorio: Hemograma: leucocitosis (<20.000/mm<sup>3</sup>) con linfopenia, neutrofilia y trombocitopenia (>50.000/mm<sup>3</sup>); Marcadores de inflamación: elevación de

PCR (>20 mg/l), VSG, ferritina (>120 mg/dl), fibrinógeno (>400 mg/dl), LDH, IL-6. PCT normal o elevada (en ausencia de infección bacteriana); Coagulación: fibrinógeno, dímero D elevado (>500 ng/ml); Bioquímica: hiponatremia, hipoalbuminemia, elevación de transaminasas (ALT, AST); Marcadores cardiacos: NT-pro-BNP muy elevado (>200 ng/l), elevación de enzimas miocárdicas (troponina-I, CPK-MB); Cultivos: Generalmente negativos. Coinfecciones. (1,4). Diagnóstico diferencial: Sepsis de causa bacteriana; Infecciones víricas (adenovirus, enterovirus, sarampión en población no inmunizada); Abdomen agudo; SST estreptocócico o estafilocócico; Miocarditis por otros microorganismos; EK no relacionada con SARS-CoV-2; Reacción de hipersensibilidad a fármacos (síndrome de Stevens Johnson); Otras enfermedades reumatológicas sistémicas (artritis idiopática juvenil sistémica y otras enfermedades autoinflamatorias o autoinmunes); Linfocitosis hemofagocítica primarias o secundarias (SAM) (1,4,6).

**Caso:** I.C. Sexo: F. Edad: 2 años. Ingreso: Agosto-2020. Egreso: Septiembre-2020. Estancia: 17 días. Motivo de consulta: rash cutáneo, aumento de temperatura corporal, dolor articular. Enfermedad actual: paciente quien según referencia paterna inició cuadro clínico el día 19-08-20 caracterizado por rash cutáneo generalizado acompañado por aumento temperatura corporal cuantificada en 38-38,5°C y el día 22-08-20 presenta dolor articular de moderada intensidad, con limitación de la marcha, por lo cual consulta y se ingresa. Antecedentes importantes: perinatal normal; inmunizaciones incompletas documentadas; psicomotor normal; diagnóstico de inmunodeficiencia primaria septiembre de 2019, en seguimiento por inmunología, tratamiento con Ig humana desde mayo de 2020, pero nunca se cumplió en el domicilio. Antibióticos recibidos por leucocitosis entre 11.700–34.200 mm<sup>3</sup> y neutrofilia, plaquetas normales, bajan y comienza ascenso: mayo 2020 Ampicilina/sulbactam VO 7 días (2 veces). Junio: amoxicilina/ácido clavulánico VO 7 días + gentamicina IM 3 días; amoxicilina/ácido clavulánico VO 10 días + ceftriaxona 3 días; Bactron VO 1 mes + Ketoconazol martes y jueves por 1 mes. Agosto: Azitromicina VO 5 días + Zontricon 7 días; Longacef VO 6 días; Familiares: padre afirma ser COVID-19 + hacía 4 semanas, se sospecha de Síndrome de Munchausen. Examen físico: Peso 13.900 gr Talla 91 cm. PE p90 TE p97 PT p50; regulares condiciones; afebril; tolerando oxígeno ambiente; vía oral evidencia de lesiones, habones en tronco y extremidades, pruriginosas, a nivel de cráneo; adenopatías cervicales, móviles; exantema generalizado, se aprecian lesiones de 3-4 cm en parte inferior de la espalda, con signos de flogosis, región inguinal; cardiopulmonar normal; genitales: femenino, con eritema en labios mayores; adenopatías inguinales <1,5 cm; extremidades con edema sugestivo de derrame articular en rodillas, muñecas, codos, y tobillos; resto normal. Diagnóstico de ingreso: Síndrome inflamatorio multisistémico; Inmunodeficiencia primaria; Derrame pericárdico leve; Estado nutricional normal. Laboratorio: 29-08-2020: Cuenta Blanca (CB) 34.200 mm<sup>3</sup>, Segmentados (Seg) 84,4% Linfocitos (Linf) 11%, Hemoglobina (Hb) 10,5 g%, Hematocrito (Hto) 34,8% Plaquetas 945.000 mm<sup>3</sup>, Glucemia 100,2 mg% Creatinina 0,18 mg% TGO 50,8 U/l TGP 75,9 U/l proteína C reactiva (PCR) 14,52 mg% VSG 25 mm/h. 30-08-2020: toma de PCR RT (reverse transcription polymerase chain reaction assay). LDH 740,9 U/L, Bilirrubina total (BT) 0,3 mg%, bilirrubina directa (BD) 0,19 mg%, proteínas Totales 7,0 gr/dl, albúmina 3,2, Na 140,5 mEq/l, K 4,58 mEq/l, Cl 97,2 mEq/l, PCR 14,36 mg%. Frotis de sangre periférica: Leucocitosis con neutrofilia, trombocitosis reactiva. Aumento de celularidad a expensas de segmentados, polilobulados, abundantes granulaciones tóxicas en los segmentados, hemograma 96%, linfocitos 4%, plaquetas muy elevadas,

hipocromía de leve a moderada; 01-09-2020: Prueba rápida para COVID-19 (2) negativas. Hb 9,9 gr%; Hto 31,7%; plaquetas 1.004.000 xc; CB 51.330 Seg 94,6% Linf 3,3% Monocitos (Mon) 2,6% Eos 0,4. Frotis: plaquetas muy abundantes, trombocitosis reactiva; segmentados polilobulados, granulaciones tóxicas en los segmentados, hipocromía de leve a moderada. VAN 49.248 x mm<sup>3</sup>, leucocitosis y neutrofilia. Urocultivo negativo; 03-09-2020: Hemocultivo, secreción traqueal, exudado faríngeo: negativos; 11-09-2020: Hb 6,4 gr%; Hto 21,8%; plaquetas 195.000 xc; CB 11.410 Seg 84,5% Linf 9,7% Mon 5,7%; VSG 25 mm/h valor niño 0-10; TGO 63,10 U/L TGP 58,4 U/L; PCR 48 mg%; 13-09-2020: Grupo O Rh+. Evolución: recibió metilprednisolona desde el ingreso a dosis alta las primera 24h, luego se baja a la mitad. El día 6 de su ingreso cambia a prednisona; inicia la aspirina desde su ingreso debido a trombocitosis importante. El día 14 de ingreso se omite la aspirina por disminuir el número de plaquetas a normal; captopril diario para mejorar postcarga. Ibuprofeno para derrame pericárdico trivial y pericardio levemente aumentado de espesor. El tratamiento anti-COVID-19 fue el indicado según esquema del MPPS para la fecha. Presentó durante 7 días fiebre entre 38-39°C, una vez por día, tratada con acetaminofén y en ocasiones dipirona o diclofenaco sódico; afebril los últimos 4 días antes del egreso. IgG a dosis recomendadas para like-Kawasaki; antibioticoterapia recibida: vancomicina, meropenem, fluconazol al ingreso; se omitió vancomicina, recibió cefadroxilo. Para las lesiones en piel recibió cetirizina, difenhidramina/clorfeniramina, en diferentes ocasiones, debido a déficit de insumos y provisión de los familiares; bacitracina/itraconazol tópicas. Se transfundió el día antes de su egreso debido a anemia severa sintomática. Trabajo multidisciplinario, valoraciones por: UCIP (el primer día sugirió soporte y valoraciones por inmunología y epidemiología); Epidemiología (esquema del MPPS); Inmunología (esteroide, antihistamínicos, IgG. Se inició metilprednisolona ya que no se contaba con IgG); Cardiología [llorando: SpO<sub>2</sub> 93% FC 163 lpm TA 120/70 PVY +2 cm al ángulo de Louis, R1 único soplo sistólico 2/6 funcional área tricuspídea, R2 desdoblado congestivo, no metálico, no adenopatías. ECG ritmo sinusal/+60/150 lpm/0.08"/0.06"/0.36"/QTc 0.40", predominio de fuerzas izquierdas. TA sistémica en el p95. Eco: ID 1. Corazón de tamaño adecuado para el ASC; 2. Disfunción diastólica leve biventricular; 3. Pericarditis leve (no complicada); 4. Origen, trayecto y dimensiones de arterias coronarias normales; 5. FO permeable con efecto; 6. Ampolla aortica ductal permeable]; Hematología (muy irritable, lesiones de rascado en piel y lesiones pruriginosas en tórax, región inguinal y glútea; no adenopatías cervicales y axilares, inguinales de <1 cm, aspecto benigno; manifestaciones de sangrado; proceso infeccioso activo, sugirió investigar causa y realizó 2 frotis). Actualmente cursa con artritis idiopática juvenil y el manejo es por reumatología pediátrica, con tratamiento irregular por parte de los padres. Discusión: al comparar el caso con la descripción del síndrome, se observó que existe correspondencia con la definición internacional y los hallazgos en el paciente (1,2,4). El manejo terapéutico se correspondió a lo indicado en la literatura para like-Kawasaki. No se conocen la o las causas ni los mecanismos patogénicos implicados en el PIMS. Los pacientes con antecedentes de PIMS asociado al SARS-CoV-2 tienen niveles elevados de títulos de anticuerpos contra el virus, pero no está clara ni su duración ni la protección que confieren. Dada la hipótesis de que el PIMS está asociado a una disregulación inmunológica precipitada por la infección por SARS-CoV-2, se desconoce si la vacunación pudiera desencadenar una respuesta similar. En relación a esta cuestión, debe tenerse

en cuenta las diferentes vías de activación del sistema inmunitario tras la infección natural y tras la vacunación (5,6).

**Conclusiones:** re-interroque y re-examine a los pacientes o sus familiares, nunca se limite a repetir lo que hizo otro; actualice sus conocimientos en definiciones y/o clasificaciones y tratamiento; lea los consensos de expertos; en general, existen muchas enfermedades tiempo/dependientes, así que actúe precozmente.

Colaboradores: Andrea Sansone, Alejandra Valecillos, Noema Torres.

## REFERENCIAS

1. **WHO.** Living guidance for clinical management of COVID-19. LIVING GUIDANCE. This document is the update of an interim guidance originally published under the title “Clinical management of COVID-19: interim guidance, 27 May 2020” and last updated as “COVID-19 Clinical management: Living guidance, 25 January 2021”. Date: 23 november 2021. Consultado: 20/02/2022. Disponible en: <https://www.who.int/publications/item/WHO-2019-nCoV-clinical-2021-2>
2. **García M.** El síndrome inflamatorio en niños con COVID es más grave a partir de 6 años Un trabajo describe las características demográficas y clínicas clave que se asocian a resultados negativos del MIS-C. Fecha: 10 mar 2021. 12.55H. Consultado: 20/02/2022. Disponible en: <https://www.redaccionmedica.com/secciones/pediatria/coivd-sindrome-inflamatorio-multisistemico-ninos-grave-anos-5488>
3. **Caro-Patón GL, de Azagra-Garde AM, García-Salido A, Cabrero-Hernández M, Tamariz A, Nieto-Moro M.** Shock and Myocardial Injury in Children With Multisystem Inflammatory Syndrome Associated With SARS-CoV-2 Infection: What We Know. Case Series and Review of the Literature. *J Intensive Care Med.* 2021;36(4):392-403.
4. **García-Salido A, Antón J, Martínez-Pajares JD, Giralt García G, Gómez Cortés B, Tagarro A; Grupo de trabajo de la Asociación Española de Pediatría para el Síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico vinculado a SARS-CoV-2; Miembros del Grupo de trabajo de la Asociación Española de Pediatría para el Síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico vinculado a SARS-CoV-2, Belda Hofheinz S, Calvo Penadés I, de Carlos Vicente JC, Grasa Lozano CD, Hernández Bou S, Pino Ramírez RM, Núñez Cuadros E, Pérez-Lescure Picarzo J, Saavedra Lozano J, Salas-Mera D, Villalobos Pinto E.** Documento español de consenso sobre diagnóstico, estabilización y tratamiento del síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico vinculado a SARS-CoV-2 (SIM-PedS) [Spanish consensus document on diagnosis, stabilisation and treatment of pediatric multisystem inflammatory syndrome related to SARS-CoV-2 (SIM-PedS)]. *An Pediatr (Engl Ed).* 2021;94(2):116.e1-116.e11. Spanish.
5. **Comité Asesor de Vacunas de la AEP (CAV-AEP).** Síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico (SIMP) y vacunas de la COVID. Fecha: 10 de enero de 2022. Consultado: 20/02/2022. Disponible en: <https://vacunasaep.org/profesionales/noticias/vacunas-COVID19-y-sindrome-inflamatorio-multisistemico-pediatrico>.
6. **Dionne A, Son MBF, Randolph AG.** An Update on Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Related to SARS-CoV-2. *Pediatr Infect Dis J.* 2022 Jan 1;41(1):e6-e9.



## LO CIERTO Y LO FALSO EN LA INMUNIZACIÓN INFANTO JUVENIL PARA LA PREVENCIÓN DEL COVID-19.

(What is true and what is false in child and adolescent immunization for the prevention of COVID-19).

*Dr. Alberto José Rodríguez Villalobos*

*Profesor Titular Universidad del Zulia. Doctor en Ciencias Médicas. Especialista en Pediatría. Mg Sc Salud Pública. Adjunto al Servicio de Crecimiento y Desarrollo Hospital de Niños de Maracaibo. Jefe Departamento Pediátrico Escuela de Medicina. [alrovi.1906@gmail.com](mailto:alrovi.1906@gmail.com)*

Las vacunas contienen fragmentos muy pequeños del organismo causante de la enfermedad, o de dar las ‘instrucciones’ para hacer esos fragmentos. También contienen otros ingredientes para mantener la seguridad y la eficacia de dicha vacuna y se incluyen en la mayoría de las vacunas y se han utilizado durante decenios en miles de millones de dosis de vacunas. Todas las vacunas contienen un componente activo (el antígeno) que genera una respuesta inmunitaria, o las instrucciones para producir ese componente activo (1,2). El antígeno puede ser una pequeña parte del organismo causante de la enfermedad, por ejemplo, una proteína o azúcar, o bien el organismo completo atenuado o inactivado. Cada vacuna debe pasar pruebas amplias y rigurosas que garantizan su seguridad antes de introducirla en un programa nacional de vacunación. Cada vacuna en desarrollo debe someterse a investigaciones y evaluaciones destinadas a identificar los antígenos que se deberían utilizar para generar una respuesta inmunitaria. Esta fase se conoce como fase preclínica y se realiza sin pruebas en seres humanos. Inicialmente se prueba en animales, con el fin de evaluar la seguridad y las posibilidades para prevenir la enfermedad (3). Si la vacuna provoca una respuesta inmunitaria, entonces se la debe probar en ensayos clínicos con seres humanos y esto se realiza en tres fases. En la fase 1, la vacuna se administra a un pequeño número de voluntarios para evaluar su seguridad, confirmando que genere respuesta inmunitaria y tratar de determinar la dosis apropiada, acá se prueban en adultos jóvenes voluntarios y sanos. En la fase 2, se administra a algunos cientos de voluntarios, para evaluar de forma más extensa la seguridad y la capacidad de la vacuna para la generación de una respuesta inmunitaria. Los participantes en estos ensayos reúnen las mismas características (por ejemplo, edad, sexo) que las personas a las que se prevé administrar la vacuna. Generalmente, en esta fase se incluye un grupo al que no se le administra la vacuna (grupo control) para comparar y determinar si los cambios en el grupo vacunado son atribuibles a la vacuna o se han producido por azar. En la fase 3 se administra el producto a miles de voluntarios a fin de determinar si la vacuna es eficaz contra la enfermedad y estudiar su seguridad en un grupo de personas mucho más numeroso. Por lo general estos ensayos se realizan en muchos países y en numerosos lugares de cada país, con el fin de asegurar que las conclusiones respecto de la eficacia de la vacuna sean válidas en relación con muchas poblaciones diferentes (4,5).

La COVID-19 es una enfermedad definitivamente potencialmente mortal que puede tener complicaciones a largo plazo. Las vacunas autorizadas hasta ahora por la Organización de la Salud (OMS) para prevenir la COVID-19 se han administrado de forma segura a miles de millones de personas. Se han desarrollado varios tipos diferentes de vacunas potenciales para la COVID-19, que incluyen: 1.- Vacunas con virus inactivados o debilitados, que utilizan una forma del virus que ha sido inactivada o atenuada para que no cause la enfermedad, pero



genere una respuesta inmunitaria. 2.- Vacunas basadas en proteínas, que utilizan fragmentos inofensivos de proteínas o carcassas de proteínas que imitan al virus COVID-19 con el objetivo de obtener una respuesta inmunitaria segura. 3.- Vacunas de vectores víricos, que emplean un virus seguro que no puede causar la enfermedad, pero que sirve de plataforma para producir proteínas de coronavirus con el fin de provocar una respuesta inmunitaria. 4.- Vacunas de ARN y ADN: un enfoque vanguardista que usa el ARN o el ADN manipulado genéticamente para crear una proteína que, a su vez, induce una respuesta inmunitaria de forma segura (4,5).

En lo que respecta a la inmunización infantil conocemos que ya para diciembre de 2021 se habían autorizado dos vacunas COVID-19 basadas en ARNm mensajero a partir de los 12 años (BNT162b2 de Pfizer y mRNA 1273 de Moderna) y una de ellas a partir de los cinco años de edad (Pfizer BioNTech)<sup>1</sup>. Otras vacunas que se usan en niños como las vacunas chinas inactivadas (Sinovac-CoronaVac y BBIBP-CorV) que ya se están utilizando desde los tres años de edad, o las vacunas indias Covaxin (vacuna inactivada adyuvada) y ZycovD (vacuna ADN), autorizadas en la India para su uso a partir de los 12 años (4,5).

Ya para este año y con fecha 12 de enero de 2022, las siguientes vacunas fueron incluidas en la lista OMS de uso en emergencias (5):

- BNT162b2 de Pfizer-BioNTech, 31 de diciembre de 2020.
- Oxford/AstraZeneca, 16 de febrero de 2021.
- Ad26.CoV2.S de Janssen, 12 de marzo de 2021.
- La vacuna de Moderna contra la COVID-19 (ARNm-1273), 30 de abril de 2021.
- La vacuna de Sinopharm contra la COVID-19, 7 de mayo de 2021.
- La vacuna CoronaVac de Sinovac, 1 de junio de 2021.
- La vacuna BBV152 (Covaxin) de Bharat Biotech, 3 de noviembre de 2021.
- La vacuna Covavax- en inglés, 17 de diciembre de 2021
- La vacuna Nuvaxovid- en inglés, 20 de diciembre de 2021

En conclusión, ante la presencia de una enfermedad que ha demostrado una tasa de letalidad preocupante, que no respeta edades, se hace imperativo apoyar las campañas de vacunación contra la COVID 19 que provea protección a la población infante juvenil de dicha enfermedad.

## REFERENCIAS

1. **Martinón-Torres F.** Pediatric vaccination against COVID-19 and despite COVID-19. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2022;96(1):4-7.
2. **World Health Organization.** Interim statement on COVID-19 vaccination for children and adolescents (as of 24 november2021). [consultado 28 Nov 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/24-11-2021-interim-statement-on-COVID-19-vaccination-for-children-and-adolescents-2>.
3. **Lavine JS, Bjornstad ON, Antia R.** Immunological characteristics govern the transition of COVID-19 to endemicity. *Science*. 2021 Feb 12;371(6530):741-745.

4. **Zimmermann P, Pittet LF, Finn A, Pollard AJ, Curtis N.** Should children be vaccinated against COVID-19? Arch Dis Child. 2022;107(3):e1.
5. **Dinleyici EC, Borrow R, Safadi MAP, van Damme P, Munoz FM.** Vaccines and routine immunization strategies during the COVID-19 pandemic. Hum Vaccin Immunother. 2021 Feb 1;17(2):400-407.

#### INFECCIÓN URINARIA Y CEFALOSPORINAS DE TERCERA GENERACIÓN. QUE HAY DE NUEVO?

(Urinary tract infection and third generation Cephalosporins. Whats new?)

*María G. Virla A.*

*Médico Pediatra. Profesora de Clínica pediátrica, Unidad Docente Hospital de Niños de Maracaibo. Departamento de Pediatría. Escuela de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.*  
[tupediatramcbo@gmail.com](mailto:tupediatramcbo@gmail.com)

*Escherichia Coli (E. Coli)*, el principal agente etiológico en las infecciones urinarias en la infancia, constituyendo cerca del 5% de las consultas de atención primaria en esta población.

Es la infección bacteriana potencialmente más grave en los menores de 36 meses. De estos niños aproximadamente un 15% desarrollará cicatrices renales, las recurrencias son frecuente lo que se ha relacionado con mayor probabilidad de desarrollar cicatrices renales, riesgo que aumenta si se relaciona a reflujo vesicoureteral (RVU) cuya prevalencia se ubica entre el 18 y el 38% de la población pediátrica con infección del tracto urinario (ITU).

El tratamiento antibiótico empírico es la medida de mayor importancia para disminuir la morbimortalidad de este tipo de infección. Por esto es de suma importancia conocer los aspectos relacionados en esta patología.

En el siguiente trabajo se hace una revisión de los datos más recientes relacionados a la infecciones del tracto urinario en pediatría y su agente causal más frecuente la *E. Coli*, además de indagar la razón por la cual, los estudios microbiológicos actuales sugieren utilizar como antibioticoterapia empírica Cefalosporinas de tercera generación. Para realizarlo se usó una metodología descriptiva, con un enfoque documental, revisando fuentes disponibles en la red y literatura impresa, con contenido oportuno y relevante desde el punto de vista científico.

La ITU se define como la invasión microbiana del aparato urinario que sobrepasa la capacidad de los mecanismos de defensa del huésped, produce una reacción inflamatoria y eventualmente alteraciones morfológicas o funcionales (5).

Las infecciones urinarias (IU) son causadas por gérmenes presentes en la flora intestinal. El 93% de los casos son producidos por bacilos gramnegativos, un 6% por cocos grampositivos y el 1% restante por levaduras, virus, protozoos y parásitos. *E. Coli* se le considera responsable del 78 a 80% de las infecciones urinarias (IU) en niños. Puede manifestarse de diferentes formas clínicas entre las que destacan: la pielonefritis, cistitis o uretritis, con evolución aguda o crónica. Se estima que el riesgo acumulativo de padecer una IU sinto-

mática en la infancia es de al menos el 3% para las niñas y de cerca del 1% para los niños un 20% de los niños con cicatrices renales desarrollarán una hipertensión arterial renal, y la pielonefritis crónica es la causante del 24% de las insuficiencias renales terminales (3).

Los patógenos pueden llegar al tracto urinario por dos vías: vía hematológica y vía ascendente retrógrada. En la gran mayoría de los casos la ITU está causada por vía ascendente a partir de gérmenes gramnegativos, presentes en el tracto intestinal y las zonas perianal, perineal y genital, de donde pueden ascender retrógradamente contaminando todo el sistema uroexcretor (5).

La presentación y la gravedad va a depender de diversos factores entre los cuales podemos nombrar: La edad del niño hay mayor riesgo de lesión renal por debajo de los 2 años de edad, el retraso en iniciar el tratamiento que se relaciona con lesiones renales más frecuentemente, la existencia de obstrucción al flujo urinario, la cual, afecta la acción de arrastre de las bacterias, favorece la multiplicación bacteriana en la orina residual y la distensión de la vejiga disminuye además los efectos de los factores bactericidas de la propia mucosa vesical y disminuye el flujo de sangre a la mucosa disminuyendo la oferta de leucocitos y otros factores antibacterianos, el RVU como causa de ITU recidivantes y el 85% de las cicatrices renales, la susceptibilidad individual determinada por la capacidad de respuesta del huésped, la cual condicionaría la localización, la sintomatología y la evolución de la enfermedad, y a integridad de TU, las malformaciones o las alteraciones funcionales, que dificultarían la eliminación de gérmenes (3).

Dentro de los mecanismos de antiadherencia, el más importante es el de la flora urogenital representada por Lactobacilos, el cual, actuaría por mecanismo de inhibición competitiva por la flora uropatógena.

La respuesta inflamatoria del germen la respuesta inflamatoria es sin duda la más importante de los mecanismos de defensa del huésped; puede servir para eliminar la infección, prevenir sucesivas reinfecciones, pero fundamentalmente por lo descrito antes, es la principal responsable del daño renal. Esta respuesta es mediada por TNF- $\alpha$ , IL- $1\beta$ , IL-6 e IL-8, además el epitelio renal tubular también secreta citoquinas como IL-(interleuquina) IL-6, IL-8, estimulada por el Lipopolisacárido bacteriano que inicia la cascada de citoquinas y macrófagos por adherencia y activación del receptor de superficie celular CD14 (3,4).

Existen evidencias de que las llamadas cepas uropatógenas o patógenas extraintestinales son las que tienen la capacidad para causar ITU u otras infecciones extraintestinales y poseen diferente potencial de virulencia, de esta se conocen 12 serotipos. Dentro de los Factores de Virulencia (FV) se encuentran adhesinas, sideróforos, toxinas, polisacárido capsular Lipopolisacárido (LPS), factores de resistencia al suero, proteasas, inváginas y otros (3).

La adherencia es la expresión más importante de virulencia bacteriana; permite adherirse a superficies y así colonizar en el intestino del huésped, vagina área periuretral, resistir al lavado del flujo urinario y al vaciamiento vesical, hechos relevantes para las infecciones extraintestinales y del tracto urinario (3).

Las cepas de *E. coli*, expresan varios tipos de adhesinas, siendo la fimbria (pili) la más importante; también existen fimbrias amorfas, o pudiendo actuar la cápsula como adhesina.

Las fimbrias son organelas de naturaleza lectínica, estructura poliméricas, detectables por microscopía electrónica y test serológicos; estas interactúan con receptores especí-

ficos del huésped, generalmente monosacáridos, oligosacáridos glicolípidos de las células huésped, matriz extracelular o fluidos.

Las diversas adhesinas de *E. coli* son agrupadas según la especificidad de sus receptores.

En la actualidad se reconocen dos grupos importantes de fimbrias (Pili), los tipo 1 o Manosa-Sensitiva (MS) y tipo 2 Manosa-Resistente (MR) (3).

Las fimbrias tipo 1 no se relacionan a su patogenicidad, pero las adhesinas MR el grupo más estudiado es el de las fimbrias P, que se asocian a sepsis y pielonefritis y las S se asocian a meningitis neonatal y a patología urinaria (6).

Por otro lado la mayoría de las cepas patógenas expresan una cápsula altamente glicosilada, con Lipopolisacárido (LPS) y con 2 ó 3 polisacáridos capsulares, que le confieren a la bacteria capacidad para sobrevivir, pues interfieren con la fagocitosis y protegen de la lisis mediada por complemento. También hay otras proteínas de membrana como TraT e Iss que aumentan la resistencia al suero o OmpT proteasa de membrana que divide inmunoglobulinas (3).

En cuanto a las toxinas se han identificado varias, como el factor necrotizante citotóxico-1, toxina citoletal y la alfa hemolisina. Y también en la patogenia influyen los sideroforos los cuales quelan el hierro para así favorecer el la proliferación y crecimiento bacteriano (3).

Por otro lado *E. coli* puede producir enzimas betalactamasas cromosómicas o extracromosómicas (mediadas por plásmidos). Las cepas productoras de BLEE confieren resistencia a los betalactámicos; como las penicilinas y a las cefalosporinas de primera y segunda generación, a las oximino-cefalosporinas (cefotaxima, ceftriaxona y ceftazidima) y al aztreonam. Además los plásmidos que codifican las BLEE portan genes de resistencia (transposones) a otros antimicrobianos como aminoglucósidos, tetraciclinas y cotrimoxazol, lo que hace más difícil su tratamiento, y se están convirtiendo en un problema mundial (1).

En cuanto a los síntomas en neonatos y lactantes no continentales, el signo guía es la fiebre sin foco. La presencia de un foco no la excluye. En ausencia de fiebre, la sospecha de ITU debe ser baja. En niños continentales, la presencia de disuria, polaquiuria, tenesmo vesical, urgencia miccional y/o dolor suprapúbico, con o sin fiebre, son sugestivos de ITU (6).

Con respecto al diagnóstico aun cuando Uroanálisis indica sospecha, requiere siempre la confirmación de un urocultivo recogido previamente al inicio del tratamiento antibiótico, tomándolo como significativo a cualquier recuento en orina de Unidades Formadoras de Colonias (UFC) en muestras obtenidas por punción suprapúbica (PS), por Sonda Vesical (SV)  $\geq 10,000$  UFC/mL, y  $\geq 100,000$  UFC/mL si se recolectó mediante micción espontánea. Otras pruebas como la de la tira reactiva que mide Nitritos y Esterasa Leucocitaria juntos tienen un alto valor predictivo negativo, el estudio microscópico de orina (menos práctico), además de otros reactantes de fase aguda o conteo leucocitario la hematología, pueden servir de orientación (2,6).

El tratamiento se basa en antimicrobianos, observándose la aparición cada vez con más frecuencia de cepas resistentes a antibióticos, debido al uso indiscriminado de antibióticos, la prescripción inadecuada, los tratamientos inconclusos o por tiempo insuficiente o muy prolongado entre otras cosas, para el tratamiento empírico se sugiere el uso cefalosporinas de tercera generación y los aminoglucósidos (6).

Eso se debe a los estudios de susceptibilidad, en la mayoría muestran la *E. Coli* resistente a las Cefalosporinas de 2da generación junto con el Aztreonam y Ampicilina en 100%; Piperacilina/tazobactán en un 20,6%, Amoxicilina/clavulánico el 38,25%; Ciprofloxacino y Levofloxacino el 65% en ambas, Amikacina, Gentamicina y Tobramicina 14,7%, 23,5%, 38,2% respectivamente, SxT 50%, Fosfomicina 13%, y Cefoxitina e 5,9%. En cuanto a la susceptibilidad al Imipenem-Meropenem muestra un 100%, Nitrofurantoina 100%, Cefoxitina entre el 96 y el 94,10%, cefepima 95%, cefixima 93%, Amikacina 85,3%, Piperacilina/tazobactán el 79,40%, Gentamicina entre el 94 y el 76,5%, Amoxicilina/clavulánico el 61,75%, Tobramicina 61,8%, Cotrimoxazol (SxT) 50%, trimetoprim/sulfametoxazol (TMP-SMX) 47%. Ciprofloxacino y Levofloxacino 35% ambos (4,6).

No se ha podido establecer diferencias significativas entre las cepas hospitalarias y extrahospitalarias y la sensibilidad-resistencia a los diferentes antibióticos estudiados.

Actualmente se sugiere la administración por vía oral del Cefalosporinas de tercera generación en los pacientes sin criterios de ingreso intrahospitalario de entre 7 a 14 días. En ITU de alto riesgo o sospecha de ITU de vías altas o menores de 2 años (con mucho mayor riesgo de cicatriz si la ITU no evoluciona bien), el tratamiento debe realizarse al menos durante 10 días. (2) los criterios sugerido para manejo intrahospitalario son: menores de 3 meses, afectación del estado general, Inmunosupresión, deshidratación o intolerancia oral, Uropatía obstructiva y/o RVU, solo los de alto grado (iv-v), imposibilidad de asegurar un seguimiento correcto, Fracaso de tratamiento oral (persistencia de fiebre o afectación del estado general tras 48 horas de tratamiento correcto) (6).

Con respeto a la antibioticoterapia profiláctica se ha limitado su indicación ya que no hay suficientes estudios que apoyen su uso de forma rutinaria, no se ha demostrado disminución de las ITU ni de las cicatrices, además se ha relacionado con el aumento de la resistencia bacteriana. Las recomendaciones actuales solo sugieren su uso en los casos de ITU recurrente individualizando cada caso y luego de descartar anomalías del tracto urinario, en el RVU de grado alto y en Hidronefrosis con dilatación de las vías urinarias y sospecha de obstrucción y en el caso de sondaje vesical mantenido, se recomienda si éste es debido a cirugía (2).

**Conclusión:** *Escherichia Coli*, el principal agente etiológico en las infecciones urinarias en la infancia, es la infección bacteriana potencialmente más grave en los menores de 24 meses.

Los patógenos pueden llegar al tracto urinario por dos vías: vía hematógena y vía ascendente retrógrada. La forma de presentación y la gravedad va a depender de diversos factores entre los cuales podemos nombrar: La edad del niño, el retardo terapéutico, la existencia de obstrucción al flujo urinario, el RVU, la susceptibilidad individual del huésped, la virulencia del patógeno y la respuesta inflamatoria al germen. Diagnóstico determinante es el urocultivo y el tratamiento antibiótico empírico es la medida de mayor importancia para disminuir la morbimortalidad de este tipo de infección, para ello se sugirieren las Cefalosporinas de tercera generación por 7 a 14 días debido a los estudios de susceptibilidad. Con respeto a la antibioticoterapia profiláctica se ha limitado su indicación ya que no hay suficientes estudios que apoyen su uso de forma rutinaria.

## REFERENCIAS

1. **Alarcón MG, Marlon E, Tapia L.** Infección urinaria por *Escherichia Coli* Multiresistente. RECIMUNDO, 2020; 4 (1), 99-107.
2. **Benítez R, Jiménez J.** Infección del Tracto Urinario. *Pediatr Integral* 2013; XVII(6): 402-411.
3. **Grimoldi IA.** Fisiopatología de la Infección Urinaria: Implicancia diagnóstica y terapéutica. *Archivos Latinoamericanos de nefrología Pediátrica.* 2004; 6(2):66-84.
4. **Miranda MC.** *Escherichia coli* portador de betalactamasas de espectro extendido: resistencia. *Sanid. Mil.* 2013; 69( 4 ): 244-248.
5. **Montell Hernández OA, Vidal Tallet A.** Actualización sobre Infección Urinaria. Propuesta de Estrategia de Intervención Educativa. *Rev méd electrón [Serjada en línea]* 2008; 30(3).
6. **Piñeiro R, Cilleruelo M, Ares J, Baquero–Artigao F, Silva Rico JC, Velasco Zúñiga R, Martínez Campos L, Carazo Gallego B, Conejo Fernández AJ, Calvo C.** Extracto del documento de recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la infección urinaria. *Rev Latin Infect Pediatr* 2019; 32 (3): 88-95.

## GERENCIA EN NUTRICIÓN: UNA MIRADA AL DESARROLLO SOCIAL DE LOS PUEBLOS.

(Nutrition management: a look at the social development of peoples)

Lcdo. Aldrin Cubillán

*Nutricionista y Dietética. Alcaldía del Municipio Baralt.*  
[aldrincubillan@gmail.com](mailto:aldrincubillan@gmail.com)

La gerencia es el componente básico responsable de la dirección y coordinación de las partes que conforman una organización, este concepto incluye destrezas, técnicas administrativas, y la comprensión de las relaciones humanas (1).

El gerente es el canal por donde el profesional de carrera es el auténtico especialista y especialmente puede orientar sus resultados conjuntos donde a su vez determina las necesidades, las capacidades, y las oportunidades de la organización de la que es miembro.

Las habilidades gerenciales se han convertido en un requisito para poder desenvolverse adecuadamente en cargos que demandan flexibilidad y adaptación a los cambios organizacionales y ambientales. Los gerentes siguen siendo responsables de dirigir, coordinar y controlar la planificación e implementación de la estrategia organizacional, de los procesos administrativos y productivos que se desprenden de esta (2).

El perfil del profesional universitario debe tender hacia tres dimensiones que conceptualmente lo definen, como son una formación científica, administrativa y humanista que le permitan contribuir a la solución de problemas del país, la posibilidad de adaptarse a los cambios que la misma situación genere y a su rol de líder asumiendo actitudes de responsabilidad auto crítica de tolerancia y sociabilidad (3).



La OPS/OMS elaboró en el año 1989, un manual metodológico, para el estudio de los perfiles ocupacional, profesional y académico del nutricionista en los países de América Latina, que han servido de base para la elaboración de los distintos perfiles de las escuelas. El profesional de nutrición debe contar con las capacidades y herramientas necesarias para el desempeño de sus funciones en cualquier institución pública o privada, teniendo a su cargo funciones de gerencia.

En la actualidad, el nutricionista y dietética se ha beneficiado significativamente del desarrollo de disciplinas complementarias como la administración, salud pública, economía y ciencias sociales. La nutrición y dietética ha alcanzado un grado suficiente de madurez gerencial como para que los profesionales que la ejercemos, nos tomemos el tiempo suficiente para reflexionar y repensar nuestras definiciones, procesos y todo lo relacionado con nuestro quehacer con el objetivo de hacerlo acorde con el nuevo milenio.

Hoy en día, el profesional de la nutrición ha fortalecido sus capacidades en gerencia y en las otras ciencias administrativas y sociales, lo que le permite tener un entendimiento superlativo de lo que sucede dentro de una organización; esto le brinda las herramientas necesarias para planificar, organizar, dirigir, y controlar la efectividad de lo que se gerencia. Si es extrapolado con precisión al ámbito social puede generar cambios sumamente positivos en el desarrollo de una sociedad.

Actualmente, existen dos importantes campos de acción donde el nutricionista ejerce funciones de gerencia: 1) los servicios de alimentación y 2) la nutrición comunitaria; esta última, muy vinculada a la gestión social.

La gerencia social se define como un modelo administrativo que permite gestionar las acciones sociales dentro de un marco de eficiencia, eficacia e impacto, que aporta instrumentos gerenciales que pueden ser aplicados a cualquier institución (4). Esta definición hace énfasis en la generación de cambios significativos que propendan al bienestar, mediante el uso racional de los recursos y señala también que la expresión operativa de ésta gerencia se encuentra en la gestión de programas y proyectos sociales.

La gerencia social en nutrición surge ante la necesidad de facilitar al nutricionista dietista herramientas para la administración y gestión de organizaciones, que apunten a la flexibilidad y adaptación que requiere este enfoque de gerencia para el manejo de programas y proyectos de carácter social. Por lo anterior, la teoría gerencia social en nutrición, debe hacer las consideraciones necesarias para que el nutricionista como gerente social, conozca todos los elementos gerenciales, a fin de utilizarlos a favor de su espacio profesional.

El tema social es visto como de alta prioridad en la agenda de los gobiernos y todo lo relacionado con la pobreza ha sido objeto de planes especiales, mediante la promoción de la participación ciudadana, en el marco de una política de descentralización; que se traduzca en una mejora efectiva de la calidad de vida. Desarrollo social alude así a la resultante concreta de la combinación de un ámbito de acciones, públicas, privadas y de intervenciones institucionales y políticas, dirigidas a crear condiciones y oportunidades para que los individuos realicen sus capacidades de vivir una vida saludable, larga y digna. Lo saludable referido a la calidad de vida, asegurada por acceso a la salud, nutrición, vivienda, educación, ambiente y cultura; la longevidad dice de la disposición de esos recursos en el largo plazo y la dignidad refiere la disposición de derechos ciudadanos o humanos, que orientan la acción pública y la demanda social (5).

El tipo de desarrollo que hay que propiciar para lograr el bienestar de los pueblos es uno en el que se logre la inversión social necesaria para que los miembros de una sociedad accedan a los servicios sociales, logren el desarrollo de su máximo potencial y se vuelvan personas que contribuyan efectivamente a la economía y al funcionamiento del Estado (6).

**Conclusiones:** 1) El conocimiento en gerencia permite a los profesionales de la nutrición, tener las herramientas necesarias para el desempeño de sus funciones en cualquier institución con cargo de función social que les permita el buen manejo de programas y proyectos sociales. 2) Para la gerencia social, específicamente los planes de desarrollo se convierten en el punto de intersección entre las expectativas del desarrollo de los pueblos en todas sus Dimensiones (política, social, económica, territorial e institucional) y la gestión pública, que diseña y ejecuta políticas y los programas sociales dirigidos a la disminución de las brechas de desigualdad y pobreza, y al mismo tiempo al fortalecimiento de la democracia, a través de procesos participativos.

**Recomendaciones:** Se sugiere a las escuela de nutrición y dietética que en función de su labor formadora de profesionales en la nutrición, haga una revisión del termino gerencia en nutrición, sin perder de vista que ésta brinda todas las definiciones que surgen en el accionar profesional de servicios de alimentación y nutrición comunitaria, con intereses que pudiesen ser coincidentes con lo social.

#### REFERENCIAS

1. **Gutiérrez J, Mondragón V.** Estado del arte de la gerencia de personas en empresas de la región antioqueña. NOVUM, 1(9): 74-105.
2. **Kast F, Rozenweig J.** Administración en las organizaciones: Enfoque de sistemas y de contingencia. 1era ed. México: Editorial Mc Graw-Hill; 1988.
3. **Barboza Y.** Perfil de competencias del nutricionista que labora en los servicios de alimentación. URBE. 2018.
4. **García L.** Aplicación de la gerencia social en las municipalidades de Mixco y Santa Catarina Pinula, Guatemala, Guatemala. Período 2000-2010. <http://biblioteca.usac.edu.gt>
5. **Sojo C.** Desarrollo social, integración y políticas públicas. LIMINAR 2006. 1 (6) 65-76.
6. **Uribe C.** Desarrollo social y bienestar. Universitas Humanísticas. 2004. 31 (58) 11-25.

## **SOPORTE NUTRICIONAL DE PATOLOGÍAS DEL TRACTO DIGESTIVO.**

**Coordinadora:** Dra. Hazel Anderson

**Moderadora:** Dra. Marvella Duque

### DIETOTERAPIA EN LA GASTRITIS

(Diet therapy in gastritis)

*Leda. Mareidys Daza*

*Especialista en Nutrición Clínica. Universidad del Zulia,  
Hospital Universitario de Maracaibo  
[mareidysdaza75@gmail.com](mailto:mareidysdaza75@gmail.com)*

La gastritis es toda lesión inflamatoria que afecte a la mucosa gástrica(1), su etiología puede ser multifactorial causada por factores exógenos como infección por *Helicobacter Pylori*, irritantes gástricos, radiaciones, medicamentos (AINES), drogas, alcohol y tabaco; entre los factores endógeno se encuentran el ácido gástrico, pepsina, bilis, jugo pancreático, urea (uremia) y factores inmunes (2); Las manifestaciones clínicas que presentan son muy variadas, comprenden desde formas asintomáticas hasta cuadros graves con hemorragias digestivas altas (1).

En relación a su epidemiología la principal causa de la gastritis a nivel mundial lo constituye la infección por *Helicobacter Pylori*; observándose en países desarrollados tasas bajas de prevalencia que pueden oscilar entre 20 a 50%; en contraste con los países en vías de desarrollo cuya prevalencia puede alcanzar hasta el 90%. En Centro América y Sur América la tasa de infección por *H. Pylori* estuvo entre el 70 a 90%. La sociedad Venezolana de Gastroenterología en el año 2014 apuntó que la infección por *H. Pylori* en la población general adulta asintomática representó el 61.9 a 94%. Las estadísticas fueron alarmantes referente la prevalencia de infección activa por *H. Pylori* en adultos sintomáticos dispeptico con gastritis y ulcera gástrica que se ubicó entre el 20 y 100%, realizada en muestra de poblaciones pequeña (3).

Para la clasificación de la gastritis deben ser tomado en cuenta los siguientes criterios: la evolución temporal (aguda frente a crónica), las características histológicas, la distribución anatómica y los mecanismos patológicos subyacentes. En la gastritis aguda encontramos que la presentación e instauración de los síntomas siguen un curso agudo con manifestaciones leves y moderadas, predominado los síntomas de dispepsia, dolor en epigastrio, vómitos y pérdida de apetito; mientras que la gastritis crónica consiste en la inflamación inespecífica de la mucosa gástrica de evolución progresiva y larga, con una etiología múltiple que se caracteriza por presentar lesiones histológicas crónicas, cuya localización principal es en el antro y en el cuerpo gástrico. El agente etiológico principal es la infección por *Helicobacter pylori* (1).

La gastritis crónica suele comprometer el estado nutricional de los individuos que la padecen, ya que en ella es común encontrar deficiencias nutricionales como: anemia megaloblástica que es el resultado de una absorción alterada de vitamina B12 por falta de produc-

ción de factor intrínseco; así mismo también hay deficiencia de Vit C debido a la absorción disminuida y destrucción de la Vit C en la mucosa gástrica por pH elevado y sobrecrecimiento bacteriano; la vitamina D, el calcio y hierro también puede encontrarse disminuido, ya que la biodisponibilidad de la Vit D, el hierro y las sales de calcio dependen en gran medida de la secreción de ácido gástrico (4), otro dato importante relacionado con la nutrición, es que en la gastritis causada por *H. pylori* se afectan las hormonas gastrointestinales que controlan el apetito como la grelina y leptina, provocando cambios en el apetito, ingesta de alimentos disminuida y la aparición de síntomas dispépticos (5).

En cuanto al manejo dietoterápico de la gastritis, el mismo dependerá del tipo de gastritis y severidad, factores etiológicos, sintomatología presente, tiempos de alimentación afectados (masticación, deglución, digestión gástrica), tolerancia a los alimentos y estado nutricional previo. En una primera instancia el tratamiento dietoterápico debe estar dirigido a mejorar los síntomas gastrointestinales, para ello debe modificarse las características físico químicas de la dieta; la cual debe ser de consistencia blanda, bajo volumen y fraccionamiento alto (5 a 6 comidas al día). Debe aportarse alimentos proteicos de fácil digestibilidad como carnes y pescados blancos, los carbohidratos debe ser complejo seleccionando tubérculos como (apio, papa, batata, ñame ocumo) y cereales a base de maíz y arroz, para no retardar el vaciamiento gástrico el aporte de grasa como el de fibra debe estar disminuido y se debe seleccionar fibra soluble.

Debe evitarse todos aquellos alimentos reconocidos como mal tolerados o que exacerben los síntomas como: alimentos con alto contenido en grasas (frituras), productores de gases tales como ensaladas crudas, lácteos, legumbres, coliflor, pepino, repollo cítricos, así como alimentos dulces, picantes, bebidas carbonatadas o ricas en cafeína, también debe excluirse de la dieta alimentos con alto contenido en sal, muchos estudios han determinado que el alto consumo de sal puede afectar las interacciones entre el tejido gástrico y las bacterias, teniendo un efecto sinérgico en el desarrollo de *H. pylori*, aumentando la posibilidad de infecciones permanentes y contribuyendo a la aparición de cáncer gástrico (5, 6). También la ingesta elevada de proteínas animales, grasas saturadas y azúcar podría estimular el crecimiento de bacterias patógenas frente a la disminución de bacterias benéficas, provocando alteraciones de la barrera intestinal (6).

En la gastritis se debe suministrar un aporte de energía y nutrientes que permitan mantener o mejorar el estado nutricional del paciente, y corregir las deficiencias nutricionales presentes, sobre todo las que comúnmente se encuentran en gastritis crónica atrófica y en la causada por *H. Pylori*. De igual manera el manejo dietoterápico en la gastritis también debe estar orientado a reducir la respuesta inflamatoria de la enfermedad, modular la microbiota gástrica e intestinal y disminuir la virulencia y colonización del *H. pylori* en estómago, para ello es necesario suministrar alimentos que contenga nutrientes y compuestos bioactivos que posean funciones antioxidantes, antiinflamatorias y antivirales.

Entre los nutrientes que más destacan por su función antiinflamatoria que pudieran intervenir en la dietoterapia de la gastritis tenemos los ácidos grasos omega 3 encontrado en el aceite de pescado y pescados azules, catequinas (epigallocatequina 3 galatos) presente en el té verde, compuestos fenólicos (oleuropeína, oleocantal, hidroxitirosol) presente en el aceite de oliva extra virgen (5). Mientras que los nutrientes que influyen y modulan la microbiota intestinal se encuentran la fibra fermentable como la inulina, fructoligosacáridos, galactoligosacárido, probióticos ácidos, grasos polinsaturados de la serie omega 3, vitaminas

B6, beta carotenos, vitamina D y compuestos fenólicos como quercetina, antocianinas y protocianidina (6).

Actualmente existe un creciente interés en los compuesto dietéticos y alimentos nutraceuticos con funciones antivirales que pudieran reducir los niveles de virulencia y colonización del *H. pylori*, que constituye la causa más común de gastritis crónica. entre lo compuesto bioactivos con funciones antivirales se encuentra la glicoproteína (Lactoferrina) que posee un efecto inhibitor sobre el crecimiento del *H. pylori*, el Ácido Elágico que es un potente polifenol con efecto antimicrobiano que se encuentra en varias frutas como fresa mora, frambuesa, arandanos rojos, lo ácidos grasos Omega 3 presentes en pescado azules, semillas de linaza y frutos secos, se propone como terapia contra la infección por *H.Pylori*, el Isotiocianato Sulfarafaño presente en brotes de brócoli se encuentra bajo intensas investigaciones, ya que pareciera ser un compuesto muy potente y selectivo contra el *H. Pylori* (5, 7).

Los aceites esenciales de zanahoria, clavo, limoncillo, también destacan por su actividad antimicrobiana y antiinflamatoria, también el aceite de menta tiene actividad antiinflamatoria y reduce los síntomas de dispepsia en combinación con el aceite de alcaravea. Los extractos de canela, romero, cúrcuma, nuez moscada, jengibre y regaliz inhiben el crecimiento de *H. pylori* in vitro (5,7).

En conclusión en la gastritis se hace necesario una nutrición óptima mediante la aplicación de una dieta adecuada e individualizada, si bien es cierto que nos hemos referido a una gran variedad de nutrientes y compuestos bioactivos que deben estar presente en la dietoterapia del paciente con gastritis por sus beneficios; suele suceder que en la práctica clínica algunos alimentos con efectos benéficos pueden no ser tolerado y su aporte debe adecuarse al momento oportuno y a su tolerancia; cabe mencionar que muchos de los nutrientes estudiados parecen tener efecto prometedores en la erradicación del *H. pylori*, sin embargo se necesitan más investigaciones detallada que confirmen tales resultados.

## REFERENCIAS

1. **Aguilar L.** Types of gastritis and their treatment. Elsevier, 2017; 22(8): 57-64.
2. **Pérez L, Espinoza N, Ciceley N** Nutrición: Tratamiento para la gastritis. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento, 2019; 3(2): 120-137.
3. **Castillo R.** Gastritis por *Helicobacter pylori* en un Centro Diagnóstico Integral. Carora, Venezuela 2015-2018. Correo Científico Médico (CCM), 2022; 26(1).
4. **Cavaleoli F, Zilli A, Conte D, Massironi S.** Micronutrient deficiencies in patients with chronic atrophic autoimmune gastritis: A review. World J Gastroenterol 2017; 23(4): 563-572.
5. **Öztekin M, Yılmaz B, Ağagündüz D, Capasso R.** Overview of *Helicobacter pylori* Infection: Clinical Features, Treatment, and Nutritional Aspects. Diseases. 2021;9(4):66.
6. **Rinninella E, Cintoni M, Raoul P.** Food Components and Eating Habits: Keys to a Healthy Gut Microbiota Composition. Nutrientes, 2019; 11(10):239.
7. **Fahey J, Stephenson K, Wallace A.** Dietary improvement of *Helicobacter* infection. Nour Res. 2015; 35(6):461-473.

## SOPORTE NUTRICIONAL EN PANCREATITIS SEVERA

(Nutritional: support in severe pancreatitis)

*Esp. Milagros C Márquez Perdomo**Especialista en Nutrición Clínica. Universidad del Zulia  
[mcmp\\_milagros@hotmail.com](mailto:mcmp_milagros@hotmail.com)*

La pancreatitis aguda es uno de los trastornos gastrointestinales más comunes que requieren hospitalización inmediata. La incidencia es de 34 casos por cada 100.000 personas al año con tendencia a aumentar. Son varias causas, resaltando la biliar y alcohólica a las que se le atribuye aproximadamente 2 tercios de los casos reportados. La gravedad de la enfermedad depende del grado de afectación sistémica y local. Se han propuesto diversas clasificaciones y criterios que evalúan la severidad de la pancreatitis aguda y los factores de riesgo que incrementan la probabilidad de complicaciones, entre los que destacan los parámetros usados por la International Association of Pancreatology (IAP), American Pancreatic Association (APA) y el American College of Gastroenterology (ACG). La capacidad de predecir la gravedad ayuda a identificar pacientes con mayor riesgo de morbilidad y mortalidad y a optimizar los recursos (1).

Cuando el daño pancreático es severo se desarrollan complicaciones sistémicas incluyendo fiebre, síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), derrame pleural, falla renal, choque e insuficiencia cardíaca. El síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) es probablemente mediado por las enzimas pancreáticas, citocinas y péptidos vasoactivos liberados durante la inflamación. La pancreatitis causa hipocalcemia por saponificación, lo que lleva a aumento de la secreción de hormona paratiroidea (PTH) que incrementa los niveles séricos de calcio. Por último, durante el curso de la pancreatitis aguda, la barrea intestinal se ve comprometida; permitiendo translocación bacteriana que puede culminar en sepsis (1,2).

La determinación de la gravedad existe una multitud de modelos predictivos que han sido desarrollados para predecir la gravedad de la pancreatitis aguda basados en factores de riesgos clínicos y resultados de exámenes de laboratorio y radiológicos. Los sistemas de estadificación más populares son: Criterios de Ranson, APACHE II SCORE, BISAP SCORE, Harmless acute pancreatitis score y los criterios tomográficos de Baltazar (1).

La clasificación revisada de Atlanta divide a la pancreatitis aguda en dos grandes categorías: Pancreatitis aguda intersticial edematosa: caracterizada por inflamación aguda del parénquima pancreático y tejidos adyacentes, pero sin necrosis tisular reconocible. Pancreatitis aguda necrotizante: caracterizada por inflamación asociada a necrosis del parénquima pancreático con o sin necrosis peripancreática. De acuerdo con la severidad, la pancreatitis aguda se clasifica en: Leve: ausencia de falla orgánica y complicaciones locales o sistémicas. Moderada: falla orgánica transitoria (48 horas). Severa: falla orgánica persistente (>48 horas). Es importante recordar que la falla orgánica se evalúa con base en la clasificación de Marshall, tomando en cuenta a la insuficiencia respiratoria, colapso circulatorio e insuficiencia renal. Entre los predictores clínicos de severidad se encuentran: edad >75 años, pancreatitis alcohólica, obesidad, comienzo brusco, y falla orgánica entre otros. La International Association of Pancreatology y la American Pancreatic Association recomiendan considerar pancreatitis aguda grave cuando se cumplen las siguientes condiciones: SRIS



al ingreso y que persiste por >48 horas. Edad >75 años, pancreatitis alcohólica, obesidad, comienzo brusco, y falla orgánica. Niveles elevados de creatinina, BUN, proteína C reactiva, péptido de activación del tripsinógeno y/o procalcitonina (1).

El American College of gastroenterology recomienda considerar como grave el cuadro cuando aparecen las siguientes características: Edad >55 años Obesidad Alteraciones del estado mental, Comorbilidades Presencia de SRIS BUN >20 mg/dl Hematocrito >44% y/o en aumento, Niveles elevados de creatinina, Derrame pleural Infiltrados pulmonares Múltiples o extensas colecciones extra pancreáticas. La presencia de falla orgánica y/o necrosis pancreática define a la pancreatitis aguda severa (1).

El manejo nutricional en las primeras 72 horas debido a que es una enfermedad altamente metabólicamente con activación de la cascada inflamatoria, en la que la terapia nutricional puede modular el estrés oxidativo mantener la función intestinal, preservar la estructura acinar, disminuir el catabolismo evitando la malnutrición (MN) o agravamiento de esta, y obtener el equilibrio inmunoinflamatorio (3).

La pancreatitis aguda severa (SAP) es una enfermedad aguda grave, donde el paciente tiene un gasto energético en reposo (REE) aumenta debido al hipermetabolismo inducido por la inflamación y/o complicaciones sépticas. En SAP, se observa catabolismo proteico y mayores requerimientos energéticos. La enfermedad provoca desnutrición y alteraciones del equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base. Por lo tanto, los requerimientos de energía y proteínas son mayores en pacientes con SAP (3).

Se recomienda realizar una evaluación nutricional dentro de las 24-48 horas de ingreso a la institución, para determinar la presencia y el grado de MN y permitir una intervención nutricional adecuada. Así mismo los requerimientos calóricos, proteicos en pancreatitis grave (PA) debe ser de 24 -35 kcal/kg/de energía y 1.5 a 2g/kp/d de proteínas (Este límite debe reducirse a 15-20 kcal/de peso actual/día en los casos SIRS o MODS y cuando el paciente está en riesgo de síndrome de realimentación) (3).

Las fórmulas de nutrición enteral y parenteral se componen en base a los siguientes requerimientos nutricionales: proteínas 1,2-1,5 g/kg/d, carbohidratos 3-6 g/kg/d correspondientes a la concentración de glucosa en sangre, lípidos hasta 2 g/kg/día correspondientes a la concentración de triglicéridos en sangre, sodio 1-2 mmol/kg/d, potasio 1-2 mmol/kg/d, cloro 2-4 mmol/kg/d, fósforo 0,1-0,5 mmol/kg/d, magnesio 0,1-0,2 mmol/kg/d y calcio 0,1 mmol/kg/d. Deben modificarse en función de las concentraciones séricas, el estado metabólico y el equilibrio (4,6).

Todos los pacientes con SAP tienen un alto riesgo nutricional. Se ha demostrado que una nutrición adecuada reduce significativamente la tasa de mortalidad y la incidencia de complicaciones infecciosas en pacientes con SAP. De acuerdo con la literatura, la nutrición enteral (NE) temprana (iniciada dentro de las 24-48 h) es óptima en la mayoría de los pacientes. La NE protege la función de barrera intestinal porque disminuye la dismotilidad gastrointestinal secundaria a la inflamación pancreática (4).

Las guías clínicas de la ASPEN recomiendan, con una calidad de evidencia moderada, que en pacientes con riesgo nutricional bajo o alto el uso de NP suplementaria debe de considerarse tras 7-10 días si el paciente es incapaz de tolerar más del 60% de los requerimientos de proteínas y de energía exclusivamente por la vía enteral. Iniciar dicha suplementación con NP antes de este periodo de 7-10 días en pacientes críticos que reciben algo de NE no

mejora los resultados finales y puede ser perjudicial para los enfermos. También sugieren, con una calidad de evidencia muy baja, no usar exclusivamente NP o NP suplementaria de NE precozmente en la fase aguda de una sepsis severa o de un shock séptico, independientemente del grado de riesgo nutricional que presente el paciente (4).

El metabolismo del sustrato en la PA grave es similar al de la sepsis o traumatismos graves. La infusión parenteral de aminoácidos, glucosa y el uso de los lípidos intravenoso no afecta la función y la secreción pancreática, cuando se evita la hipertrigliceridemia (5).

El objetivo del soporte nutricional establecido por las nuevas directrices en pacientes con pancreatitis aguda severa (SAP), es la evaluación individualizada según la puntuación de riesgo de uso común, como la Evaluación Global Subjetiva (SGA) y la Puntuación de Riesgo Nutricional 2002 (NRS 2002) y ofreciendo la alimentación enteral. La nutrición parenteral se reserva solo para pacientes con intolerancia o imposibilidad de nutrición enteral y se utiliza en <1% de los pacientes con complicaciones de PC como estenosis duodenal, fístula compleja, o pacientes desnutridos con disfunción gastrointestinal. La mayoría de los pacientes con pancreatitis crónica (PC) pueden recibir alimentación normal con suplementos de enzimas pancreáticas exógenas. En general, entre el 10 y el 15% de los pacientes necesitan suplementos nutricionales orales y el 5% requiere alimentación por sonda. Además, se deben administrar vitaminas liposolubles (A, D, E, K) e hidrosolubles (vitamina B12, ácido fólico, tiamina) y minerales como magnesio, hierro, selenio y zinc en casos de deficiencia confirmada (6).

Las guías European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN), American Gastroenterological Association (AGA) y Guidelines on Clinical Nutrition in Severe Acute Pancreatitis (UK) recomiendan la nutrición oral precoz en pacientes MAP y la nutrición enteral en pacientes SAP con imposibilidad de alimentación oral. La nutrición parenteral debe reservarse para pacientes en los que la nutrición enteral no es posible o no la toleran. De acuerdo con las pautas de ESPEN, se prefiere la sonda nasogástrica a la sonda nasoyeyunal, y la sonda nasoyeyunal debe reservarse para pacientes con obstrucción de la salida gástrica. Además, según las directrices del Reino Unido, la alimentación enteral por sonda nasogástrica debería ser eficaz en el 80% de los pacientes. AGA recomienda usar una sonda nasogástrica o nasoyeyunal. Con respecto al momento óptimo para comenzar la nutrición, las guías de ESPEN recomiendan comenzar la nutrición dentro de las 24 a 72 h posteriores a la admisión. Según AGA (6).

Así mismo el uso de sonda es óptima para los pacientes con SAP, en preferencia la sonda nasoyeyunal (NJT) en la NE para minimizar la secreción pancreática y en los casos de gastroparesia asociada a riesgo de aspiración, edema del páncreas o grandes quistes pancreáticos proinflamatorios que impresionan el estómago o el duodeno, resaltando que los pacientes que requieren alimentación enteral durante un período prolongado (> 30 días), de acuerdo con las recomendaciones nutricionales generales, se debe considerar la gastrostomía percutánea o la microyeyunostomía. En la teoría actual se ha demostrado que la sonda nasogástrica (SNG) podría ser preferible en pacientes con SAP, porque se ha demostrado que la inserción de la sonda de alimentación en el estómago no aumenta la secreción pancreática en pacientes con SAP, y teóricamente la colocación gástrica de la sonda de alimentación es más fácil (6).

Cabe resaltar que la elección de las fórmulas semielementales y elementales para suministrar el soporte se ha pensado que estimulan menos las secreciones pancreáticas, asocián-

dose con una digestión más baja y se absorben fácilmente en el intestino delgado. Así mismo el uso de fórmulas poliméricas puede ser suficiente y útil en pacientes con SAP, resultando satisfactorio la tolerancia de la misma, involucra los cuatro inmunonutrientes principales de la siguiente manera: glutamina (Gln), arginina (Arg), ácidos grasos insaturados omega-3 (PUFA) y nucleótidos (6).

En conclusión, en la actualidad, todos los pacientes con SAP, como pacientes de alto riesgo nutricional, deben apoyarse en la nutrición temprana, la cual debe iniciarse lo antes posible (6).

## REFERENCIAS

1. **Salazar A, Contreras B, Del Moral J, Condes, Trujillo V.** Severe Acute Pancreatitis. Numbers, 2021; 8 (2):50-62.
2. **Garcés A, Regino WO, Bermúdez J.** Nutrición en pancreatitis aguda: nuevos conceptos para un viejo problema. Revista colombiana de Gastroenterología, 2020; 35 (4): 465-470.
3. **Guidi M, Curvale, C, Pasqua, A, Hwang, H, Pires H, Basso.** Actualización en el manejo inicial de la pancreatitis aguda. Acta Gastroenterológica Latinoamericana, 2019; 49 (4): 307-323.
4. **Jabłońska B, Mrowiec S.** Nutritional Support in Patients with Severe Acute Pancreatitis-Current Standards. Nutrients, 2021;13(5):1498.
5. **Ruiz S.** Nutrición enteral del paciente crítico en el siglo XXI. Nutrición Hospitalaria, 2018; (35): 27-33.
6. **Gianotti L, Meier R, Lobo DN, Bassi C, Dejong CH, Ockenga J, Irtun O, MacFie J; ESPEN.** ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: pancreas. Clin Nutr, 2009;28(4):428-435.

## DIETOTERAPIA EN LITIASIS VESICULAR

(Diettherapy for gallstones Disease)

*Esp. Daniela Paz*

*Especialista en Nutrición Clínica*

*Universidad del Zulia*

[nutridanielapaz@gmail.com](mailto:nutridanielapaz@gmail.com)

La litiasis vesicular es un problema de salud importante en los países desarrollados. Aproximadamente 20% de los adultos son diagnosticados con cálculos biliares en todo el mundo. De estos, alrededor del 25% desarrollan enfermedad de cálculos biliares (indicada por la presencia de síntomas) y se someten a colecistectomía (1).

Los cálculos biliares se clasifican según su localización (vesícula o vías biliares) y composición, que está determinada por alteraciones físico-químicas de la bilis, y se diferencian por concentraciones elevadas de colesterol o bilirrubina. Aproximadamente el 90% de los cálculos biliares son cálculos de colesterol y están compuestos principalmente de colesterol. El 10% restante se compone de cálculos de pigmento negro y marrón que se componen

principalmente de bilirrubinato de calcio, complejos de calcio y glicoproteínas de mucina o bilirrubina no conjugada, respectivamente (1,2).

El riesgo de cálculos biliares implica una combinación de factores no modificables (genéticos) y modificables (ambientales/estilo de vida) y su origen tiene vínculos patogénicos comunes con amplias anomalías metabólicas caracterizadas por alteración de la homeostasis del colesterol, como obesidad, dislipidemia, diabetes tipo 2, y el síndrome metabólico. De hecho, la mayoría de los componentes del síndrome metabólico (adiposidad visceral, resistencia a la insulina/diabetes mellitus, dislipidemia) se han asociado con una incidencia elevada de cálculos biliares de colesterol y esteatosis hepática, que han sido reconocidos como “compañeros de viaje” con este síndrome (1).

En este sentido, existe una correlación positiva entre la obesidad y los cálculos en la vesícula biliar. Se ha demostrado que un aumento del Índice de Masa Corporal está relacionado causalmente con el riesgo de cálculos sintomáticos, como se resalta en un estudio de aleatorización en 77 679 personas. Este informe mostró cálculos biliares sintomáticos en el 5,2% (4106 personas) de los casos en hasta 34 años de seguimiento, y los hallazgos fueron más claros en las mujeres. La distribución de la grasa corporal también afecta el riesgo de cálculos biliares, con estudios prospectivos de cohortes que muestran una asociación entre la formación de cálculos biliares y la adiposidad central, específicamente >94 centímetros en hombre y >80 centímetros en mujeres (2).

Por lo tanto, el aumento de la grasa corporal es litogénico, y cuanto mayor sea el peso corporal, mayor será el riesgo de cálculos de colesterol en la vesícula biliar. Se ha estimado que cada kilogramo extra de grasa corporal genera la producción de aproximadamente 20 mg de colesterol adicional. Este exceso de colesterol contribuye a la saturación de la bilis con colesterol y, en consecuencia, la sobresaturación de colesterol de la bilis de la vesícula biliar se ha documentado en pacientes obesos pero no en controles no obesos. El aumento del peso corporal también se asocia con una motilidad reducida de la vesícula biliar, otro factor que contribuye a la producción de cálculos (2,3).

Ahora bien, en relación a la dietoterapia de la litiasis vesicular. Se recomienda la pérdida de grasa corporal, ya que, reduce el riesgo de cálculos biliares, con la excepción de 2 situaciones específicas: pérdida de peso extremadamente rápida (es decir, >1,5 kg/semana) y reducción de peso excesiva (es decir, >25% del peso corporal) como sucede en los casos de cirugía bariátrica y dietas muy bajas en calorías, con riesgos aproximados del 30 y 25%, respectivamente. En ambos casos, aumenta el riesgo de que se produzcan cálculos biliares, ya que, la pérdida rápida de peso puede predisponer a un estado litogénico y, posteriormente, a la formación de cálculos biliares. Así mismo se observaron alteraciones de la proporción de colesterol a sales biliares dentro de la vesícula biliar en el contexto de fluctuaciones de peso y en la pérdida rápida de peso, lo que refleja una mayor secreción y síntesis de colesterol hepático, así como una secreción reducida de sales biliares. También se produce una alteración de la motilidad de la vesícula biliar, lo que desencadena la formación de lodo biliar (3).

Por tal motivo unas de las tendencias actuales relacionadas con la nutrición para la pérdida de grasa, incluyen reducir la densidad energética de la dieta. La reducción de los alimentos densos en energía, en particular los que tienen un alto contenido de azúcar, ha mostrado efectos beneficiosos tanto sobre el peso como sobre el riesgo de cálculos biliares. Una carga glucémica alta en la dieta, alto consumo de fructosa, bajo contenido de fibra, alto contenido de grasas, el consumo de comida rápida y la baja ingesta de vitamina C au-

menta el riesgo de formación de cálculos en la vesícula biliar. Por el contrario, los alimentos ricos en fibra reducen el riesgo de colecistectomía en mujeres. Además, se demostró una reducción en la litogenicidad de las sales biliares hidrofóbicas con el consumo de alimentos ricos en fibra y calcio. Otros alimentos que se ha informado que reducen el riesgo de colecistectomía incluyen las legumbres, el aceite de oliva y las nueces por sus efectos colagógicos y coleréticos (4).

Los lípidos de la dieta son mediadores del riesgo de cálculos biliares; los ácidos grasos insaturados muestran propiedades de reducción del riesgo y las grasas saturadas y trans aumentan el riesgo. En pacientes con cálculos biliares, la suplementación con ácidos grasos omega-3 redujo el índice de saturación de colesterol en la bilis.

Así mismo, la actividad física tiene una multitud de beneficios con respecto a la pérdida y el mantenimiento del peso, y también se ha estudiado por sus efectos directos sobre el riesgo de cálculos biliares. De hecho, varios estudios han informado que la actividad física tiene efectos protectores sobre la formación de cálculos biliares (5).

Por último, se ha demostrado recientemente que los patrones dietéticos saludables expresados por 3 puntajes de calidad de la dieta: el índice alternativo de alimentación saludable (AHEI-2010), el puntaje de la dieta Enfoques dietéticos para detener la hipertensión y el puntaje de la dieta mediterránea alternativa, se asociaron inversamente con riesgo de enfermedad de cálculos biliares sintomáticos en hombres (6).

Dicho esto se puede concluir que un patrón dietético mediterráneo está asociado con un menor riesgo de desarrollar cálculos biliares.

## REFERENCIAS

1. **Stokes C, FL.** Excess Body Weight and Gallstone Disease. *Visceral medicine*, 2021; 37(4):254-260.
2. **Di Ciaula A, Garruti G, Frühbeck G, De Angelis M, de Bari O, Wang DQ, Lammert F, Portincasa P.** The Role of Diet in the Pathogenesis of Cholesterol Gallstones. *Curr Med Chem*. 2019;26(19):3620-3638.
3. **Cemile I, Coskun C.** The Effect of Diet On Gallstones Formation in Turkish Patients: A Case-Control Study. *Euras J Fam Med* 2020;9(3):147-53.
4. **Salman A, Mehreen Zaheer, Imran Ahsan M and Muhammad Mohtasheemul H.** Choleretic and chologogic effects of anti-cholelithiatic plants. *J Pharmacogn Phytochem* 2021;10(2):1-7.
5. **Martínez García RM, Jiménez Ortega AI, Salas-González M<sup>a</sup>D, Bermejo López LM, Rodríguez-Rodríguez E.** Nutritional intervention in the control of gallstones and renal lithiasis. *Nutr Hosp*. 2019;27;36(3):70-74.
6. **Wirth J, Joshi AD, Song M, Lee DH, Tabung FK, Fung TT, Chan AT, Weikert C, Leitzmann M, Willett WC, Giovannucci E, Wu K.** A healthy lifestyle pattern and the risk of symptomatic gallstone disease: results from 2 prospective cohort studies. *Am J Clin Nutr*.2020; 112(3):586-594.

## MANEJO NUTRICIONAL DE LA ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL

(Nutritional management of inflammatory bowel disease)

*Dra. Hazel Anderson**Doctora en Nutrición y Metabolismo**Especialista en Nutrición Clínica**Universidad del Zulia*[\*hazelanderson2001@gmail.com\*](mailto:hazelanderson2001@gmail.com)

La dieta juega un gran papel en todos los aspectos de la biología humana, es por ello que la nutrición inadecuada puede aumentar el riesgo de desarrollar enfermedades; así como también una dieta saludable puede contribuir a la salud gastrointestinal, ya sea a través de su acción sobre la homeostasis intestinal y la función de barrera o indirectamente a través del microbioma intestinal. En este sentido, los estudios epidemiológicos han reportado que la dieta occidental por su efecto inflamatorio, se ha relacionado con la enfermedad inflamatoria intestinal (EII) (1).

Por otra parte, La enfermedad inflamatoria intestinal a nivel mundial afecta a más de 2,5 millones de personas, comprende la colitis ulcerosa (CU) y la Enfermedad de Crohn. Las evidencias han reportado que la dieta representa uno de los factores ambientales fundamentales que afectan a la microbiota intestinal y afecta directamente la homeostasis del huésped, la inflamación intestinal y los procesos inmunológicos; los cuales podrían estar afectados por el alto consumo de grasas saturadas, azúcares refinados, alimentos procesados y ultraprocesados y los aditivos alimentario artificiales (2).

Se ha establecido la relación entre la composición de la dieta y el inicio, curso y manejo de la enfermedad, que está respaldada por evidencia científica, entre ellos: a) estudios epidemiológicos que encontraron una asociación entre hábitos dietéticos específicos y nutrientes con un mayor riesgo de EII; b) Se ha reportado que algunos alimentos y componentes dietéticos son potencialmente capaces de mejorar o reducir la gravedad de la inflamación; c) En algunos pacientes pediátricos con diagnóstico establecido de Enfermedad de Crohn (EC), la nutrición enteral exclusiva (NEE) puede considerarse un tratamiento primario de inducción con eficacia para lograr la curación de la mucosa; d) las dietas de exclusión podrían tratar o prevenir los brotes de enfermedades; e) en los niños con esta enfermedad, especialmente en los niños con EC, Es muy importante la vigilancia del estado nutricional, ya que la desnutrición y las deficiencias de nutrientes suelen estar presentes en el momento del diagnóstico; f) las estrategias nutricionales tempranas pueden conducir a un mejor control de la enfermedad (3).

Con respecto al proceso de atención nutricional es fundamental para la prevención o el tratamiento de la desnutrición que puede ocurrir por factores tales como: la disminución del consumo de alimentos, el aumento de las necesidades de macro y micronutrientes, el aumento de las pérdidas proteicas y la malabsorción intestinal determinada por la enfermedad. A todo paciente se le debe realizar la evaluación del estado nutricional. La dieta debe ser calculada de acuerdo a: tipo de EII (Rectocolitis ulcerosa o enfermedad de Crohn), edad, sexo, ciclo de la vida, actividad física, evolución de la enfermedad, procedimientos quirúrgicos y tipo de farmacoterapia (4).



Con respecto a las estrategias dietéticas, en casos de enfermedad activa se han sugerido diferentes tipos de soporte nutricional o estrategias dietéticas entre ellas las más utilizadas son: En casos de enfermedad activa: a) Dieta de nutrición enteral, b) Dieta de Nutrición Parenteral y c) la dieta de exclusión de aditivos. En casos de remisión de la enfermedad; a) Dieta de carbohidratos específicos (Sin gluten, ni azúcares simples, ni lácteos), b) Dieta sin gluten, c) Dieta baja en FODMAP y d) la Dieta autoinmune. Todas tienen en común la exclusión del gluten, sin embargo no hay suficientes estudios que demuestren su evidencia (5).

Finalmente, Limketkai *et al.* (6), concluyeron en su estudio de dietas típicas seguidas por pacientes con EII mientras estaban en remisión, que el aumento de la ingesta de frutas y verduras por sí solo podría no ser suficiente para reducir el riesgo de síntomas activos con EC. Una dieta con un alto consumo de frutas y verduras y, al mismo tiempo, un consumo reducido de carnes y dulces, con preferencia de agua para hidratación, se asoció con un menor riesgo de síntomas activos. Estos hallazgos son consistentes con las relaciones previamente identificadas entre los alimentos y la inflamación intestinal, al tiempo que dan un paso más al considerar la sinergia dietética y evaluar el patrón dietético en su conjunto.

En conclusión, aunque las evidencias han demostrado la importancia de la dieta en el manejo de esta enfermedad, se requiere un estudio prospectivo longitudinal con evaluación de mediadores clínicos y biológicos (p. ej., microbioma, metaboloma, epigenoma) para definir mejor la función y el perfil de las dietas óptimas para la EII.

## REFERENCIAS

1. **Anderson Vásquez H.** Manejo nutricional del paciente con enfermedad intestinal. Enfermedad inflamatoria intestinal. Actualización 2020. Revista Profesional Hígado sano. Edición Número 19. Noviembre 2020 vía formato digital.URL: <https://www.higadosano.com/revista/manejo-nutricional-del-sindrome-de-intestino-irritable/>
2. **Raoul P, Cintoni M, Palombaro M, Basso L, Rinninella E, Gasbarrini A, Mele MC.** Food Additives, a Key Environmental Factor in the Development of IBD through Gut Dysbiosis. *Microorganisms*. 2022 Jan 13;10(1):167.
3. **Bischoff SC, Escher J, Hébuterne X, Klęk S, Krznaric Z, Schneider S, Shamir R, Stadelova K, Wierdsma N, Wisikin AE, Forbes A, Montoro M, Burgos Peláez R.** Guía ESPEN: Nutrición clínica en la enfermedad inflamatoria intestinal [ESPEN guideline: Clinical nutrition in inflammatory bowel disease]. *Nutr Hosp*. 2022 Jan 11.
4. **Anderson Vásquez HE, Romero G.** Nutrición en la enfermedad inflamatoria intestinal (nutrition in inflammatory bowel disease) *Revista Gen* 2012;66(3):207-212.
5. **Roncoroni L, Gori R, Elli L, Tontini GE, Doneda L, Norsa L, Cuomo M, Lombardo V, Scricciolo A, Caprioli F, Costantino A, Scaramella L, Vecchi M.** Nutrition in Patients with Inflammatory Bowel Diseases: A Narrative Review. *Nutrients*. 2022 Feb 10;14(4):751.
6. **Limketkai BN, Hamideh M, Shah R, Sauk JS, Jaffe N.** Dietary Patterns and Their Association With Symptoms Activity in Inflammatory Bowel Diseases. *Inflamm Bowel Dis*. 2022 Jan 29;izab335.

## **HABLEMOS DE LA NUTRICIÓN PEDIÁTRICA**

**Coordinadora:** MSc. Luisandra González

**Moderadora:** Esp. NC. Milagros Márquez

SOPORTE NUTRICIONAL PARENTERAL NEONATAL (PREMATURO)

(Neonatal parenteral nutritional support (premature))

*Lcda. Marisol Carrizo*

*Espec. Nutrición Clínica*

[Carrizomarisol99@gmail.com](mailto:Carrizomarisol99@gmail.com)

Una de las indicaciones más relevantes de la nutrición parenteral (NP) en pediatría es su aplicación al recién nacido pretérmino (RNPT). Lo ideal es ofrecer en los primeros meses de vida la lactancia materna, pero en este grupo de pacientes encontramos múltiples dificultades para alcanzar por vía oral, los requerimientos necesarios para su óptimo crecimiento y desarrollo. El reflejo de succión y su coordinación con la deglución se completa entre las semanas 32 y 34 de gestación y la escasa capacidad gástrica genera con frecuencia el reflujo del contenido estomacal. La instauración de nutrición vía parenteral al prematuro ha supuesto un importante beneficio en cuanto al pronóstico, evolución y desarrollo en esta etapa de intenso crecimiento, por tal causa, es necesario administrar por vía parenteral los nutrientes hasta que por vía oral se alcancen el 60-70% de los requerimientos (1). Los avances en la atención del recién nacido pretérmino (RNPT) han llevado a un aumento en su supervivencia. Este grupo de pacientes presenta características especiales en todos los sistemas de su organismo, entre ellos el gastrointestinal. Desde las primeras horas de vida el RNPT necesita un aporte energético y proteínico suficiente para hacer frente a los requerimientos energéticos y evitar un catabolismo proteínico excesivo, pues su reserva de nutrimentos y de energía es escasa. Por lo que el apoyo nutricional conforma una herramienta necesaria para la atención de este tipo de pacientes. La nutrición parenteral (NP) tiene un papel fundamental en el manejo de los prematuros enfermos y en crecimiento; ya que puede ser utilizada como la única fuente de apoyo nutricional en los prematuros que no pueden ser alimentados vía enteral o como un complemento a la alimentación enteral (3).

Los niños son particularmente sensibles a las restricciones nutricionales debido a sus necesidades para mantener un crecimiento óptimo, fundamentalmente en las épocas de máximo desarrollo. Por ello, la Nutrición Parenteral estará indicada en:

- Todo paciente pediátrico en el que no sea posible la vía enteral entre cinco y siete días o antes si el paciente ya estaba desnutrido.
- En el recién nacido pretérmino (RNPT) la Nutrición Parenteral debe administrarse precozmente (en las primeras 24 horas) para evitar la desnutrición temprana.

La NP debe mantenerse hasta que se consiga una adecuada transición a la nutrición enteral (NE) y dichos aportes alcancen al menos 2/3 de los requerimientos nutricionales estimados. (2). Un estudio sobre el comportamiento del peso en recién nacidos tratados con

Nutrición Parenteral concluye que la utilización de la Nutrición Parenteral ayuda a promover el incremento del peso en los neonatos cuando se usa por más de tres días (4).

En relación a las necesidades energéticas de los prematuros, las evidencias son escasas, ya que, están basadas en el método factorial asumiendo composición corporal similar a la del feto y crecimiento similar al intrauterino. Se recomienda iniciar con 60 kcal/kg/día con aumentos progresivos hasta alcanzar los 90-100 kcal/kg/día en la primera semana e ir aumentando en relación al peso del recién nacido. Desde tiempo atrás, la mayor preocupación al prescribir la Nutrición Parenteral, era la de no cubrir las necesidades energéticas, pero las consecuencias negativas derivadas de suministrar un exceso de éstas y el desequilibrio entre los nutrientes se hace tema central (2,5).

El requerimiento proteico mínimo para conseguir un balance nitrogenado positivo en los pretérmino, es de 1,5 gr/kg/día y a partir del segundo día post natal debe estar entre 2,5 y 3,5 gr/kg/día y debe ir acompañada de más de 65 calorías no proteicas /kg/día y micronutrientes adecuados. Las soluciones deben contener aminoácidos esenciales y no esenciales como la cisteína, tirosina y taurina, ya que, son semiesenciales en los pretérminos. No hay evidencia de que el agregado de glutamina mejore la evolución en los recién nacidos pretérminos en relación con la mortalidad, desarrollo de sepsis o de enterocolitis necrotizante (6).

Otro componente de la Nutrición Parenteral en los prematuros son los lípidos, debido a su mayor densidad calórica, por ser fuente de ácidos grasos esenciales, disminuyen la Osmolaridad de las soluciones y evitan los efectos negativos de la sobrecarga de glucosa. Se hace necesaria en algunas circunstancias, disminuir sus aportes a 0,5-1 g/kg/día en infecciones severas, hiperbilirrubinemia neonatal, trombocitopenia menos a 100.000/mm<sup>3</sup>, insuficiencia hepática y enfermedad pulmonar. Este grupo de pacientes posee una escasa reserva de grasa, por lo cual, tiene riesgo de desarrollar deficiencia de ácidos grasos entre el segundo y tercer día de vida, si no se le aporta como mínimo 0,25 gr/kg/día de ácido linoleico. Se ha demostrado seguridad al iniciarla al segundo día de vida al compararla con la introducción tardía, mejora el balance nitrogenado y disminuye la hiperglucemia. Los autores concluyen que no hay evidencia suficiente para recomendar ninguna formulación lipídica alternativa sobre la de soya en los pretérmino (2,5).

Por otro lado, las soluciones de dextrosa como fuente de hidratos de carbono, deben ser estériles y en forma de D-glucosa, son las responsables de la Osmolaridad de éstas. Inicialmente debe iniciarse de 6-8 mg/kg/min, siendo la tasa máxima de metabolización de 12 mg/kg/min. No debe exceder del 60-75% de las calorías no proteicas. El ritmo de infusión debe ser progresivo para evitar la hiperglucemia y diuresis osmótica. En los neonatos preterminos, debe ponerse especial énfasis en evitar la hipoglucemia, los niveles de glucemia no deben sobrepasar los 150 mg/dl, por su asociación a complicaciones en ellos. La adición de insulina queda restringida en casos de difícil control de la hiperglucemia, se debe usar en infusión continua conectada en y a la nutrición parenteral en dosis de 0,02-0,04 U/kg/hora (2,5).

El aporte de minerales, oligoelementos varía según la edad y el peso corporal. Se recomienda que la relación Ca/P molar esté entre 1,3/1 o una solución por peso de 1,3-1,7/1, se debe llevar un control estrecho de la misma. Los oligoelementos deberán ser aportados en forma conjunta, pero en el caso del zinc cuyos requerimientos son mayores (450-500 mcg/kg/día) que los aportados por las soluciones, deben suplementarse. Hay incidencia de hipo-

fosfatemia e hipercalcemia en la primera semana de vida en los pretérminos que recibieron nutrición parenteral precoz agresiva (aminoácidos de inicio mayor de 2 g/kg/día), en relación a quienes recibieron dosis menores, lo que nos invita a llevar una relación estrecha en el monitoreo del metabolismo fosfo-cálcico (5).

Los requerimientos de vitaminas liposolubles de los Recién nacidos preterminos son mayores que los de los neonatos a término debido a que no disponen de depósito de estas vitaminas, por lo que su adición a la NP debe ser diaria.

Entre otras consideraciones en relación la Nutrición parenteral tenemos, que el uso del agregado de la carnitina a la mezcla, no aporta efectos beneficiosos, se sugiere su adición si la duración de este soporte es superior a las cuatro semanas (1).

La instauración de nutrición parenteral al prematuro ha supuesto un importante avance en su pronóstico. Los últimos años han sido muy fructíferos en cuanto a la publicación de guías en este ámbito como las Guías Clínicas SENPE/SEGHNP/SEFH. Estas guías ratifican el empleo de bolsas fotoprotectoras y sistemas que impidan el paso de la luz, el material recomendado para acondicionamiento primario son las bolsas EVA de etil-vinil-acetato multicapa, las cuales impiden que el oxígeno pase al interior, importantísimo en los pacientes que cursan con hiperbilirrubinemia que estén sometidos a fototerapia por lo cercano a la luz directa (2).

La Nutrición Parenteral deberá prescribirse de forma que se eviten la mayor cantidad de errores, a tal fin su registro impreso, bien diseñado, de forma idónea se plantea la prescripción informatizada, buscando mejorar la eficiencia del procedimiento. La prescripción debe ser diaria, sea la standard o la individual. La infusión de las soluciones de forma continua, administradas con un preciso control de velocidad mediante bombas volumétricas.

El objetivo de la nutrición parenteral en el recién nacido prematuro es suministrar las demandas energéticas basales y específicas debidas a su comorbilidad, manteniendo un balance de energía positivo que permita el crecimiento y el desarrollo adecuados, a tal fin debe ser instalado lo antes posible y en cantidades y composición que se logren estos objetivos (2).

## REFERENCIAS

1. **Tripiana Rallo M, Montañés Pauls B, Bosó Ribelles V, Ferrando Piqueres R.** Formulación de nutrición parenteral neonatal: ¿dónde estamos? [Neonatal parenteral nutrition formulation: where are we?]. *Nutr Hosp.* 2021;38(1):11-15.
2. **Pedron Giner C, Cuervas-Mons Vendrell M, Galera Martínez R, Gómez López L, Gomis Muñoz P, Irastorza-Terradillos I, Martínez-CC, Moreno-Villares, JM, Pérez-Portabella MC, Pozas del Río MT, Redecillas-Ferreiro SE, Prieto-Bozano G.** Guía de práctica clínica SENPE/SEGHNP/SEFH sobre nutrición parenteral pediátrica. *Nutrición Hospitalaria*, 2017; 34(3): 745-758.
3. **Avila-Pérez MG, Ceja-Mejía OE, Pérez-Molina JJ, Almonte-Lemus LA.** Conceptos claves de la nutrición parenteral agresiva en prematuros: a 20 años de su descripción inicial. *Rev Sal Jal.* 2019; 6(3):181-187.
4. **Sánchez-Consuegra R, Hernández R &Montaño-Bandera J.** Comportamiento del peso en recién nacidos tratados con Nutrición Parenteral *Pediatría*, 2020; 52 (3), 69-74.

5. Galera Martínez R, Pedrón Gine C. Nutrición Parenteral en situaciones clínicas especiales. *Nutr Hosp* 2017;34 (Supl 3):24-31.
6. Van Goudoever JV, Carnielli V, Darmaun D, Sainz de Pipaon M. The ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN working group on pediatric parenteral nutrition. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Amino acids *Clinical Nutrition* 2018; 37: 2315e2323.

## **HABLEMOS DE LA ESCUELA DE NUTRICIÓN**

**Coordinadora General:** MSc. Luisandra González

### **PROPUESTAS A LA VULNERABILIDAD ALIMENTARIA DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA POST PANDEMIA**

**Coordinadora:** Ing. Emma Segovia (FAGRO -LUZ)

#### **PROSPECTIVA DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA**

(Prospective production and distribution for Food Safety)

*MSc. Ing. Agr. Emma Segovia López*

*Sistema de Mercadeo Agroalimentario*

*Facultad de Agronomía de LUZ*

[esegovia@fa.luz.edu.ve](mailto:esegovia@fa.luz.edu.ve)

El abordar la Seguridad Alimentaria de una nación, región e incluso localidad geográfica, nos lleva necesariamente en considerar varios elementos o factores que afectan su vulnerabilidad hacia la inseguridad, llámense factores geográficos, económicos, ecológicos, sociales o educacional, sin embargo se puede señalar que la alimentación en la actualidad es un problema social y que está reflejado en el estado nutricional y condiciones de vida de la población más vulnerable, tales como, los niños en edad preescolar, los adultos mayores, las madres en lactancia, pacientes con enfermedades crónicas, población étnica, reseñado además con otro problema social como lo es la pobreza y el hambre. Los datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI) liderada por las Universidades Católica Andrés Bello, Simón Bolívar, Central de Venezuela y la Fundación Bengoa, señalan la evidencia del deterioro e incremento en la pobreza y la inseguridad alimentaria. Indican, que 90% de la población venezolana es pobre y de estos 60% se encontrarían en pobreza extrema. Aseguran además, que en los actuales momentos en Venezuela, las cuatro dimensiones de la Seguridad Alimentaria (SA) están severamente comprometidas: la disponibilidad, el acceso, la bioutilización o disposición biológica y la estabilidad de las anteriores (1).

La disponibilidad alimentaria es uno de los principales componentes o variables que definen la SA, hace referencia a la oferta de alimentos suficiente y de calidad para cubrir los requerimientos nutricionales de la población, ya sea principalmente como producción

nacional o a través de importaciones, cuya sumatoria define la cantidad de alimentos a los fines de cubrir la demanda interna de una nación. En Venezuela en la última década, esta disponibilidad ha estado sometida a los cambios y vulnerabilidad de la política macroeconómica, tales como la falta de una política agrícola que responda al resguardo de la SA de la población, falta de financiamiento para el sector agropecuario, problemas de escasez de insumos, como semillas, fertilizantes, agroquímicos, maquinaria y repuestos, entre otros, lo que ha traído como consecuencia una inestabilidad en la SA, disminución de hasta menos del 20% en la producción de la mayoría de los rubros estratégicos y una caída en la importación de más del 80% (2), asimismo es necesario indicar el contrabando de extracción, esto se refleja además, en la disminución del procesamiento agroindustrial en más del 70% de la capacidad instalada, lo que incluso generó gran escasez de alimentos entre los años 2016 - 2019. Según FEDEAGRO, entre 2009 y 2018 disminuyó drásticamente la producción en rubros agrícolas estratégicos, materia prima para la agroindustria de alimentos importantes en la ingesta calórica y proteínica de los venezolanos: la producción de arroz disminuyó un 50,9%; de maíz 55,9%; caña de azúcar en un 52,3% (3). Por lo tanto se vio gravemente vulnerada la SA, ya que los pocos alimentos en los anaqueles de los comercios se ofertaban a precios a los cuales la mayoría de la población no tenía acceso. Todo esto conlleva a una crisis alimentaria y nutricional en el país, además de la alta migración de venezolanos por mejores condiciones de vida. Y con este entorno nos enfrentamos a una pandemia en marzo del 2020 por la enfermedad infecciosa del Coronavirus (SARS-CoV-2), declarada Pandemia por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), obligando a los diferentes gobiernos a tomar decisiones a los fines de resguardar la salud de sus pobladores y controlar su propagación. De acuerdo con la estructura de producción agropecuaria predominante, la disponibilidad nacional se concentra en los rubros: cereales, hortalizas, frutas, raíces y tubérculos y leguminosas y dentro del sector pecuario se tienen carnes bovinas, aves y cerdos, ovinos y caprinos y pescados del sector pesquero y acuícola; además de leche, quesos y huevo que representan la propuesta proteica. Oferta nacional que hasta los 90' cubrían el 80% de la demanda nacional y en su gran mayoría el total de la demanda de la población, además, permitía satisfacer los requerimientos de consumo establecidos para cubrir y proporcionar un nivel nutricional según los parámetros establecidos.

La situación en el campo productivo se refleja de igual manera en los eslabones o etapas de las diferentes cadenas agroalimentarias, tanto en las estructuras comerciales para la distribución urbana de los alimentos, como a nivel de las relaciones comerciales y de participación de los diferentes agentes de la comercialización. Predominando un comercio tradicional responsable de abastecer a más del 70% de la población, de mercados populares al mayor y al detal, de comercios tradicionales (fruterías, carnicerías, panaderías, abastos, bodegas, ventas informales) y de comercios organizados: cadenas de supermercados, supermercados independientes, cadenas especializadas; todos en franco deterioro, con ineficientes servicios, limitada variedad de la oferta, altos precios y baja calidad. En estas condiciones tratan de sobrevivir ante una crisis socioeconómica, un mercado y precios controlados por el estado y finalmente una pandemia. Todo esto, ante un consumidor igualmente afectado por la crisis del país, sin un campo laboral estable, sin seguridad social, y unos sueldos enfrentados a una hiperinflación, limitando por completo su poder adquisitivo. Por lo tanto llegamos al 2021 en unas condiciones de sobrevivencia social, económica, política y nutricional, que según el Banco Central de Venezuela (BCV) para el 2021 los precios del renglón de los alimentos y bebidas no alcohólicas aumentaron 557,2%, Y según cálculos del Centro de Documentación y Análisis de los Trabajadores (Cenda), la canasta alimentaria tiene un costo



actual de 324,37 dólares, mientras que el salario mínimo, es de 130 bolívares, considerando el aumento reciente, que equivale a unos 30 dólares.

Prospectiva de la oferta nacional de productos agropecuarios: La Cámara Venezolana de Alimentos (Cavidea), espera un incremento en la producción del sector alimentos del 20% al 25% para el 2022, ya que la producción en 2021 mejoró 50% en toneladas en comparación al 2020. Asimismo, indicó que según una encuesta, la capacidad operativa de algunas empresas está entre 50% a 60%, dependiendo del rubro de consumo masivo. No obstante, otras categorías pueden estar por debajo del 25%, considerando que este año se ha visto en los anaqueles de los comercios el incremento y diversidad de productos sin variaciones. Agregó, que una de las limitantes en el país tiene que ver con el poder adquisitivo de los venezolanos. Por su parte, el consumo interno debería seguir recuperándose debido al incremento de las remesas y por la desaceleración de los precios, lo que debería mejorar el ingreso real de las familias. Según estima la firma de consultoría económica Ecoanalítica, la agricultura venezolana creció 1,1% año 2021 y se expandirá 6% en 2022, y una tendencia similar se espera para el sector agroindustrial. Para la Sociedad Venezolana de Ingenieros Agrónomos y Afines (SVIAA), en la actualidad, los productores venezolanos cubren entre el 25% (2020) y 30% (2021) de la demanda interna de alimentos en Venezuela.

Para la AVAF (Asociación Venezolana de Agricultura Familiar) 80% de la producción agrícola del país es producida por la pequeña y mediana empresa. Asimismo destaca que en Venezuela existen 434 mil unidades de producción agrícolas de las cuales 383 mil son unidades de agricultura familiar que representan: 95% de la caficultura, 95% de la producción de cacao, 100% de la producción hortícola, 100% de la pesca artesanal y la apicultura, 80% de la producción caprina, ovina, avícola y porcina, 70% la acuicultura y piscicultura y 60% la ganadería bovina. Sistemas de producción sustentables, de desarrollo familiar, la mayoría, que les ha permitido sobrevivir y financiar sus labores de campo para ofrecer los rubros fundamentales para el consumo de la población. Para el año 2021, según FEDEAGRO, el sector agrícola del país se encuentra produciendo entre 20% y 25% de la demanda actual del mercado nacional. Además señalan que la siembra de maíz ha crecido 20%. Son 190 mil hectáreas a diferencia de las 154.000 en el 2020. La zafra de caña de azúcar 2020-2021 arrojó resultados alrededor de 2 millones 700 mil toneladas, que en comparación al año pasado se aumentó un 30%. En el rubro del arroz apenas se logró crecer 34 mil hectáreas. El café está cubriendo del 25% al 30% de la demanda nacional. Las cifras de producción siguen siendo inferiores a la producción de hace 10 años, y para 2021 se habrán producido 200 mil toneladas adicionales de alimentos que el año 2020.

En cuanto a la oferta de carne, la Federación Nacional de Ganaderos de Venezuela (Fedenaga), señala que la producción de carne en Venezuela se mantiene en 40%. En 2021, hubo un incremento de dos kilos en el consumo per cápita de carne, al pasar de seis a ocho kilos, sin embargo, señaló que, aunque es un “síntoma positivo”, no es suficiente. Invelecar calcula el rebaño ganadero de Venezuela en 10.842.004 de cabezas y la producción de leche en 4.432.918 lts/día. Fedenaga reporta aumento de 8% en el rebaño (11.000.000 de cabezas).

En pollo, Venezuela trabaja a 25% de la capacidad instalada en el país, tiene infraestructura para producir 120.000 toneladas de pollo/mes y el promedio mensual durante los cinco meses del 2022, fue de 30.000 toneladas. De igual manera, la producción de huevos cuya capacidad es de 1.200.000 cajas de 360 unidades mensuales y están generando un

promedio de 755.000 cajas lo que representa 63% de la capacidad instalada. Esta baja en la producción de pollo puede deberse a imposibilidad de muchos productores avícolas de acceder a los insumos para sus animales, los cuales en la actualidad son importados y pagados al precio de moneda extranjera.

El sector pesquero venezolano, refleja un crecimiento económico de 208.486 toneladas de pescado a 241.000 a escala nacional. De igual manera el crecimiento en un 37% del comercio internacional. Este año 2021, fueron exportadas 44.059 toneladas de pescados, como camarones, tahalí, cangrejos, algas y pulpos, entre otras especies. Se planteó para este año 2022 la meta de producir 250.000 toneladas de pescado. El ministro del Poder Popular para Alimentación, detallo que el consumo per cápita de pescado en Venezuela se ubicó en 8 kilos, superando así el registro de 2019 que se mantenía en 5 kilos. En lo que respecta a la distribución y acceso urbano de los alimentos por parte de la población, para el presente año continúan las condiciones precarias respecto a la SA, y de los servicios públicos, del empleo, de la seguridad jurídica y la pérdida del poder adquisitivo, factores que se suman a la crisis económica y política existente. La escasez de combustible, que limita la distribución de alimentos e incrementa el precio de los mismos, además personas inescrupulosas se aprovechan de la situación para incrementar los precios. El franco deterioro del sistema eléctrico que limita y afecta las diversas actividades, sobre todo las relacionadas con la conservación, enfriamiento y almacenamiento de los alimentos, generando deterioro de la calidad e inocuidad y grandes pérdidas en toda la cadena agroalimentaria. De igual manera, la propia hiperinflación en la que está sumergida el país eleva los costos de los productos, esto dificulta el acceso económico a los alimentos y servicios (gas, agua, etc.) de las personas con menos recursos, a los cuales ni siquiera los programas sociales del estado permiten paliar su situación, tales como los CLAP y demás beneficios económicos a través del portal PATRIA. Por lo cual, la mayoría de las personas buscan estrategias para adquirir sus alimentos como: gastar sus ahorros, restringir la ingesta de alimentos, trabajar para recibir pago en productos alimenticios o pedir dinero para comprar comida.

A manera de conclusión la SA en Venezuela en sus diferentes componentes para los actuales momentos, se encuentra en franco deterioro y con graves consecuencias de no establecerse programas de apoyo al sector productivo y de ayuda humanitaria a la población vulnerable y debe ser objeto de estrategia nacional a los fines de garantizar la alimentación de la población de manera oportuna, estable y de calidad.

## REFERENCIAS

1. **Landaeta-Jiménez M, Sifontes Y, Herrera M.** Venezuela entre la inseguridad alimentaria y la malnutrición. *An Venez Nutr* 2018; 31(2): 66-77.
2. **Herrera-Cuenca M, Landaeta Jimenez M and Sifontes Y.** Challenges in Food Security, Nutritional, and Social Public Policies for Venezuela: Rethinking the Future. *Front. Sustain. Food Syst.* 2021; 5:635-981.
3. **Gutierrez, A.** La situación agroalimentaria en Venezuela: hacia una nueva estrategia. *Revista Foro.* 2019; 3: 31-52.

## ALTERNATIVAS DE CONSUMO DE ALIMENTOS Y EL ESTADO NUTRICIONAL DE LA POBLACIÓN

(Food consumption alternatives and the nutritional status of the population)

*MgSc. Hendrik Márquez*

*Magíster en Nutrición Comunitaria*

*Universidad del Zulia*

[Hmarquezl39@gmail.com](mailto:Hmarquezl39@gmail.com)

El sistema alimentario mundial hoy en día enfrenta el desafío de alimentar a más personas en medio de la disminución de los recursos naturales y un entorno natural más frágil. El rumbo sostenible de alimentos para la seguridad y la nutrición está a menudo plagado de inexactas creencias en cuanto a los requisitos e impactos de tal estrategia (1). Actualmente Venezuela atraviesa una crisis de carácter social, acompañado de un incremento en el precio de los alimentos, pudiendo ocasionar alteraciones nutricionales en los grupos más vulnerables de la población, de continuar esta situación, se podría ocasionar un impacto en la salud pública del estado venezolano, debido a que esto genera inseguridad alimentaria afectando el estado nutricional de la población (2).

En Venezuela, desde abril de 2003, se implementó lo que podría denominarse una transformación del sector alimentario venezolano, por medio de la llamada Misión Alimentación, con la finalidad de consolidación de la soberanía alimentaria (3). La misma se ejecuta de acuerdo con los lineamientos establecidos a partir del principio de Soberanía Alimentaria y al amparo del mandato fundamental expreso en el Art. 305 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) (4).

Sin embargo, los diversos programas sociales dirigidos a la soberanía alimentaria implementados durante las dos últimas décadas estuvieron atados a la volatilidad de los precios petroleros. Por otra parte, presentan un descuido extremo en cuanto a la calidad institucional de su gestión, se caracterizan por una acrecentada tendencia hacia la ineffectividad y un agravamiento de la desprofesionalización de la administración pública. Ausencia de planificación y de evaluación desnudan las grandes y graves limitaciones de la gran mayoría de estos programas. Hoy en día el país está sumido en una crisis humanitaria compleja que ya lleva 5 años sin perspectivas claras de progreso (5).

En el año 2015, la Organización de las Naciones Unidas, declaró al país en situación de emergencia humanitaria compleja. Desde hace cinco años presenta hiperinflación, escasez de alimentos, medicinas, insuficiencia y racionamiento de gasolina, precariedad e ineficiencia de los principales servicios básicos como el agua, la luz, el gas, la gasolina y sus derivados, con las consecuencias que trae para toda la población, especialmente, para los sectores más empobrecidos y vulnerables (5).

En ese sentido, según los resultados de la Encuesta de Condiciones de Vida (ENCOVI 2019/marzo 2020), el 96% de los hogares está en situación de pobreza y 79% en pobreza extrema. Solo 3% de los hogares escapan de la inseguridad alimentaria. Según el Programa Mundial de Alimentos, entre julio y septiembre de 2019, 9,3 millones de venezolanos sufren inseguridad alimentaria moderada o grave, 60% de la población ha tenido que recortar las porciones de los alimentos que comen diariamente (5). La cantidad de personas que sufren hambre es mayor en Asia, pero está creciendo con más rapidez en África. Según las previsio-

nes del informe, la pandemia de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) podría provocar que, de cara a 2030, todavía existan 660 millones de personas que padezcan desnutrición. La pandemia de la COVID-19 intensifica las causas de vulnerabilidad y las deficiencias de los sistemas alimentarios mundiales, entendidos como todas las actividades y procesos que afectan a la producción, la distribución y el consumo de alimentos.

Es probable que la seguridad alimentaria y el estado nutricional de los grupos de población más vulnerables se deterioren aún más debido a las repercusiones socioeconómicas y sanitarias de la pandemia de la enfermedad por coronavirus (COVID-19), según el informe *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021*. En la última edición de *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo*, que se publicó a mediados de 2021, se estima que de 720 a 811 millones de personas pasaron hambre en 2020. Los altos costos y la escasa asequibilidad impiden también a miles de millones de personas lograr una alimentación saludable o nutritiva.

En este contexto, y ante los múltiples riesgos, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) advierte: la pandemia de la COVID-19, más allá de las cifras que deje en cuanto a vidas humanas y puntos del PIB perdidos, amenaza con ahondar en la fragilidad de la relación de la humanidad con los alimentos, lo cual supone, de improviso, una prueba determinante de la precariedad del empleo rural, de la debilidad de las cadenas de suministro de la tenue línea divisoria que separa en muchos países la supervivencia de la indigencia (6). Los grupos con mayor riesgo expuestos a los efectos de una disminución, o a la pérdida, de su seguridad alimentaria por efectos previos o de la pandemia son aquellas comunidades urbanas y rurales donde ya existía una presencia de desnutrición, de precariedad en la salud y de depresión económica.

De todos estos, los mayores impactos recaen sobre las áreas rurales con conexiones remotas o débiles cuyos niveles de ingreso económico son limitados e irregulares, y en ciertos casos inexistentes. Son lugares que se encuentran expuestos o son, en extremo, vulnerables a situaciones de malnutrición por sólo consumir una única comida al día o no consumirla, salud deficiente o inmunodeficiencia y padecimiento de enfermedades crónicas. Situaciones de emergencia sanitaria, como la generada por la pandemia de la COVID-19, inédita en muchos aspectos, cuyo impacto regional, nacional e internacional afecta a la fuerza laboral y a todo el entramado socioeconómico productivo, incide exponencialmente en la demanda de aquellos grupos poblacionales de escasos recursos económicos para recurrir a las ayudas sociales, de carácter público o privado, y satisfacer sus necesidades vitales de alimentación, dependiendo en muchos casos sólo de estas ayudas para su subsistencia. Esta demanda se debe revertir en soluciones inmediatas, reales y efectivas de atención nutricional, a partir de una intervención directa con programas sociales de ayuda, pero en especial, con políticas estructurales certeras dirigidas a corregir los factores que originaron y agravaron la progresiva pérdida de un estado de seguridad alimentaria, pérdida incrementada en una época de pandemia (6).

Cómo lograr en Venezuela tener una alimentación completa y balanceada en tiempos de pandemia?

Las carnes rojas, el pollo, el pescado y la leche, aportan proteínas pero tienen precios muy elevados, éstos se pueden sustituir por sardinas, pepitonas y huevos como una opción más económica y rendidora frente a las carnes rojas y blancas además de que se pueden consumir a diario. Es necesario tener cuidado con los embutidos, independientemente de que estos sean bajos en grasas pero por su alto contenido en sodio no deben ser consumidos

con mucha frecuencia. La proteína animal, igualmente se puede sustituir por alimentos de origen vegetal: algunas de las opciones son: arvejas, lentejas, garbanzos, caraotas, frijoles, quinchoncho o soya. Aunque el precio de las caraotas y las lentejas es muy elevado, rinden más que comprar carnes. Se pueden encontrar granos a menor costo, como el quinchoncho. Con solo consumir 2/3 tazas, su aporte en proteínas es suficiente.

El cereal cocido, como el arroz, maíz, trigo o avena, se puede consumir  $\frac{1}{2}$  taza y su aporte en proteínas es suficiente. Las frutas y frutos secos también son una opción saludable. Solo consumir una cucharada de frutos secos, como Maní, merey o semillas de ajonjolí, se puede obtener proteína. Claro está que los frutos secos no son económicos como otros alimentos, pero de ellos se necesita pocas cantidades para conseguir los nutrientes que poseen.

En cuanto a las frutas, pueden ser consumidas dos veces al día. Lo ideal es buscar la fruta de la estación porque su costo es menor. Se recomienda comerla entera, no en jugo, para preservar sus propiedades nutricionales. Lo ideal sería consumir una variedad de frutas a lo largo del día, pero consumir solo un tipo es perfectamente saludable.

Es recomendable el consumo de tubérculos como el apio, el ocumo y la batata porque son excelentes sustitutos de las harinas que hoy en día son tan escasas y costosas para adquirir, así como también el plátano que es uno de los alimentos más diversos y que forman parte de la dieta del venezolano.

El aguacate es una de las fuentes de grasas más saludables y debe formar parte de una alimentación variada y equilibrada. Es importante agregar vegetales a tus preparaciones, es una opción muy saludable para rendir las comidas.

Finalmente, un abasto de alimentos seguro es necesario para todos los miembros de la familia. La inseguridad alimentaria surge cuando el acceso a una alimentación nutricionalmente adecuada y segura es limitado o incierto. Esto dificulta obtener alimentos y tomar decisiones saludables, puede exacerbar el estrés y el riesgo de contraer enfermedades crónicas.

Es importante considerar el tamaño familiar y la capacidad de almacenaje de alimentos frescos y perecederos.

## REFERENCIAS

1. **Brzeska J.** La seguridad alimentaria sostenible y la nutrición: Desmitificando convencional creencias. 2016: 1-27. Disponible en: <https://www.fao.org/3/ca9733es/ca9733es.pdf>
2. **Márquez H.** Seguridad alimentaria y estado nutricional en gestantes adolescentes. Revista de la Red de Investigación Estudiantil de la Universidad del Zulia. 2021; 11(2): 100 – 106.
3. **Nava Y.** El sector alimentario venezolano en la actualidad. CICAG: Revista del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales, 2014; 12(1): 23-43.
4. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. 1999. Artículo 305.
5. **Maingon T.** Un balance de la seguridad alimentaria y nutricional en Venezuela 2000-2020. An Venez Nutr 2021; 34(1): 21-36.
6. **Mazuera R, Albornoz N, Briceño R.** Seguridad alimentaria, COVID-19 y crisis: una aplicación del modelo de regresión logística binomial para su estudio. Revista mexicana de ciencias políticas y sociales 2021; 66(242), 443-473.



## SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL MARCO DE LOS DERECHOS HUMANOS EN EL ZULIA

(Food Security in the framework of human rights in Zulia)

*Dra. Loiralith Chirinos*

*Doctora en Ciencias Jurídicas / Postdoctora en Derechos Humanos*

*Comisión para los Derechos Humanos del Estado Zulia (CODHEZ)*

[chirinos@codhez.org](mailto:chirinos@codhez.org)

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), define el derecho a la alimentación como: “el derecho a alimentarse con dignidad; a tener un acceso permanente a los recursos que permiten producir, obtener o comprar suficientes alimentos no sólo para prevenir el hambre, sino también para asegurar la salud y el bienestar. El derecho a la alimentación solamente en pocas ocasiones significa que una persona tiene derecho a suministros gratuitos” (1). De Schutter, define el derecho a la alimentación como: “un derecho humano, reconocido por la legislación internacional, que protege el derecho de todos los seres humanos a alimentarse con dignidad, ya sea produciendo su propio alimento o adquiriéndolo” (2).

Sobre este tema, el Banco Interamericano de Desarrollo (3), expone que el concepto de seguridad alimentaria abarca cuatro dimensiones: En primer término, la disponibilidad de alimentos, que se refiere a la oferta de alimentos en los ámbitos nacional o local. Ésta puede ser generada a través de la producción agrícola doméstica o el intercambio comercial. En segundo lugar, el acceso a los alimentos, como la disponibilidad de recursos con la que cuentan los hogares (financieros, físicos, por ejemplo), para adquirir una cantidad apropiada de alimentos. Se refiere tanto al acceso físico como al económico. En tercer lugar, la utilización de los alimentos, refiriéndose a la calidad requerida de los alimentos para obtener un estado nutricional adecuado y tener una vida saludable. Y, en cuarto lugar, la estabilidad de los alimentos, refiriéndose a la capacidad de tener acceso constante a cantidades adecuadas de alimentos de calidad.

Por otra parte, la República Bolivariana de Venezuela, en el marco de la Declaración Universal de Derechos Humanos, como Estado parte del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, así como de su Protocolo Facultativo, como país miembro de la FAO, tiene la obligación de garantizar el derecho a la alimentación de sus ciudadanos, en concatenación con lo consagrado en el artículo 305 de la Constitución, cuyo texto dispone:

El Estado promoverá la agricultura sustentable como base estratégica del desarrollo rural integral a fin de garantizar la seguridad alimentaria de la población; entendida como la disponibilidad suficiente y estable de alimentos en el ámbito nacional y el acceso oportuno y permanente a éstos por parte del público consumidor. La seguridad alimentaria se alcanzará desarrollando y privilegiando la producción agropecuaria interna, entendiéndose como tal la proveniente de las actividades agrícola, pecuaria, pesquera y acuícola. La producción de alimentos es de interés nacional y fundamental para el desarrollo económico y social de la Nación. A tales fines, el Estado dictará las medidas de orden financiero, comercial, transferencia tecnológica, tenencia de la tierra, infraestructura, capacitación de mano de obra y otras que fueren necesarias para alcanzar niveles estratégicos de autoabastecimiento.



Además, promoverá las acciones en el marco de la economía nacional e internacional para compensar las desventajas propias de la actividad agrícola (4).

A tal tenor, en octubre de 2021, la Comisión para los Derechos Humanos del Estado Zulia (5) aplicó su quinta encuesta sobre seguridad alimentaria en la región zuliana. Como consecuencia de ello, se publicó el Reporte sobre Seguridad Alimentaria - Octubre 2021, en el cual se anotaron los datos generales de dicha encuesta. El estudio comprende los cinco municipios del estado Zulia con mayor población: Maracaibo, San Francisco, Cabimas, Mara y Lagunillas. Fue realizado entre los días 14 y 24 de octubre de 2021.

Se constató que la crítica situación alimentaria de los zulianos está configurada en la adaptación de estrategias de sobrevivencia (IES), poca variedad dietética y discontinua frecuencia de consumo, malos hábitos alimenticios, y programas estatales de alimentación ineficientes, que ponen en evidencia los grandes obstáculos existentes en el acceso y la disponibilidad de alimentos entre los hogares zulianos, y que se han intensificado por la pandemia de la COVID-19.

Este panorama ha conllevado la adopción de estrategias de sobrevivencia para acceder a los alimentos cuando no se tienen suficientes recursos o dinero para adquirirlos. El promedio del IES reducido de los hogares en el Zulia es de 29 puntos, con un IES mínimo de 0 puntos y un IES máximo de 50 puntos. Se trata de un rango amplio (50 puntos), que plantea una brecha de desigualdad entre los hogares zulianos en cuanto a estrategias de afrontamiento ante los problemas de accesibilidad y disponibilidad de alimentos.

En tal sentido, las estrategias de sobrevivencia aplicadas por los hogares en el Zulia son: 8 de cada 10 hogares consumieron alimentos que menos les gusta o más baratos entre tres y seis veces a la semana; 6 de cada 10 hogares afirmó haber dejado de desayunar, almorzar y cenar entre tres y cinco veces a la semana; 8 de cada 10 hogares disminuyó el tamaño de las porciones de la comida entre tres y seis veces a la semana; 7 de cada 10 hogares con niños, niñas y adolescentes (NNA) redujo, entre cuatro y siete veces a la semana, el consumo de los adultos para que los NNA pudieran comer; 5 de cada 10 hogares declaró haber comido una vez o dejado de comer en todo el día, entre tres y cinco veces a la semana; 5 de cada 10 hogares expresó que entre dos y cuatro veces a la semana tuvo que enviar a algún adulto a comer en otra parte; 5 de cada 10 hogares informó que entre dos y cuatro veces a la semana tuvo que enviar a NNA a comer en otra parte; 6 de cada 10 hogares tuvo que pedir alimentos prestados entre dos y cuatro veces a la semana; 6 de cada 10 hogares dependió de la ayuda de personas que viven en el país para comer, por lo menos de una a cuatro veces a la semana; 6 de cada 10 hogares dependió de la ayuda de familiares que viven en el exterior para comer entre tres y cinco veces a la semana; 9 de cada 10 hogares gastó sus ahorros para comprar los alimentos durante cinco y siete días a la semana; 7 de cada 10 hogares, durante toda la semana, tuvo que vender o intercambiar bienes personales por o para comprar comida; y, 7 de cada 10 hogares trabajó a cambio de alimentos entre dos y cinco veces a la semana.

En este mismo orden, se determinó el puntaje de consumo de alimentos (PCA), con la finalidad de conocer la diversidad dietética y la frecuencia del consumo de alimentos en los hogares del Zulia, en atención a ocho grupos de alimentos diferentes durante el transcurso de una semana. En consecuencia, el promedio del PCA de los hogares del Zulia es de 66 puntos, con un PCA mínimo de 24 puntos y un máximo de 91 puntos. Esto significa que entre los hogares zulianos existen puntajes diferentes entre unos y otros, con un rango muy amplio que denota diferencias en la diversidad y frecuencia alimentaria.

Así, 7 de cada 10 hogares consumió cereales, plátanos y tubérculos siete días a la semana; 9 de cada 10 hogares consumió granos entre cuatro y seis días a la semana; 6 de cada 10 hogares consumió vegetales entre cuatro y seis días a la semana; 5 de cada 10 hogares no consumió frutas durante la semana; 6 de cada 10 hogares consumió carnes, huevos, pescado y mariscos entre cuatro y cinco días a la semana; 6 de cada 10 hogares consumió lácteos entre tres y cinco días a la semana; 8 de cada 10 hogares consumió aceites y grasas entre cuatro y seis veces a la semana; y, 6 de cada 10 hogares consumió azúcares de una a dos veces a la semana.

También, en 4 de cada 10 hogares zulianos no se desayuna, y en 3 de cada 10 no se cena. En ambas comidas las combinaciones más comunes son arepa con queso y arepa con queso y margarina/mantequilla. En el almuerzo, por lo común, se come pasta con verduras, huevos con arroz, y arroz con verduras y granos.

Ante este incierto y preocupante escenario, es necesario que el Estado venezolano asuma y cumpla sus responsabilidades como garante del derecho a la alimentación de los zulianos. Se estima urgente el diseño e implementación de políticas públicas con enfoque de derechos humanos, que incentiven la creación de condiciones idóneas para el acceso a los alimentos por parte de las familias zulianas, y apunten a la reducción de las estrategias de sobrevivencia o afrontamiento que son practicadas por miles de hogares zulianos ante la necesidad de contar con alimentos suficientes y nutritivos, así como el incremento en la diversidad dietética y frecuencia de consumo de alimentos, que les permita establecer condiciones suficientes y constantes de salud, estabilidad y bienestar general, con especial énfasis en las poblaciones más vulnerables, sobre todo mujeres, NNA, personas adultas mayores, y con enfermedades crónicas y discapacidad.

Es imperioso que el Estado venezolano, en cumplimiento de su obligación constitucional de garantizar la seguridad alimentaria en la región, involucre y permita la participación de los actores protagonistas en el proceso de producción, distribución y comercialización de alimentos, así como los expertos en la materia, universidades y gremios, para trazar las estrategias que faciliten el rescate y optimización de la producción de alimentos a nivel nacional, regional y local.

Al respecto, se propone presentar un marco de acción para el restablecimiento de los niveles de seguridad alimentaria en la región, relacionados con: oferta y disponibilidad de alimentos, acceso económico y físico a los alimentos disponibles, y, suficiencia y adecuación nutricional, con referencia a la estabilidad en el tiempo de las tres dimensiones anteriores. Dichas acciones serían, entre otras: otorgar permisos a organismos internacionales para dar entrada a insumos y material de ayuda humanitaria, con especial orientación a insumos para NNA, adultos mayores, mujeres, personas con discapacidad, personas con enfermedad crónica; atender a población vulnerable en riesgo de desnutrición o estado crítico, a través de un programa de atención nutricional; incluir objetivos y políticas en favor del derecho a la alimentación en entes del Estado; ajustar y adecuar el salario mínimo mensual y pensiones; incrementar el número de destinatarios, sin distinción alguna, optimizando los períodos de distribución de los programas oficiales de entrega de alimentos; optimizar programas oficiales de entrega de alimentos saludables y proporcionales con un cierto número de kilocalorías establecidas en las pautas de nutrición; otorgar financiamiento directo a productores agrícolas de la región; desplegar contenido educativo nutricional en escuelas, abastos, mercados, autobuses y lugares de mayor concentración poblacional; brindar un marco nor-

mativo de facilitación de importación de productos, materias primas y mercancías; reactivar institutos encargados de brindar cifras y estadísticas en materia de salud, alimentación e índices nutricionales; brindar un marco normativo e incentivos para la producción interna de materia prima (semillas, medicina animal y vegetal, entre otras).

## REFERENCIAS

1. **Organización de las Naciones Unidas. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).** ¿Qué es el derecho a la alimentación? Derecho a la alimentación = Derecho humano [Internet]. Roma; 2011. [Consultado 2020 Oct 10]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i0094s.pdf>.
2. **De Schutter O.** Relator Especial. El derecho a la alimentación como derecho humano [Internet]. Suiza; 2015. [Consultado 2020 Oct 10]. Disponible en: <http://www.srfood.org/es/derecho-a-la-alimentacion>.
3. **Banco Interamericano de Desarrollo.** Seguridad Alimentaria en América Latina y el Caribe [Internet]. New York; 2019. [Consultado 2020 Oct 10: Disponible en: [https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Seguridad\\_alimentaria\\_en\\_Am%C3%A9rica\\_Latina\\_y\\_el\\_Caribe.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Seguridad_alimentaria_en_Am%C3%A9rica_Latina_y_el_Caribe.pdf).
4. **Asamblea Nacional Constituyente.** Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Caracas, Venezuela. 1999. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Número 36.860 Ordinario. 30 de diciembre de 1999.
5. **Comisión para los Derechos Humanos del Estado Zulia (CODHEZ).** Seguridad alimentaria en el Zulia – Octubre 2021 [Internet]. Maracaibo; 2021. [Consultado 2021 Feb 03]. Disponible en: <https://codhez.org/994-de-los-hogares-en-zulia-gasta-toda-la-ayuda-economica-de-sus-familiares-emigrantes-en-comprar-comida/>.

## TÓPICOS DE NUTRICIÓN

**Coordinadora:** MSc Doris García

¿AFECTAN LOS PATRONES ALIMENTARIOS LA FUNCIÓN COGNITIVA?

(Do eating patterns affect cognitive function?)

*Esp. Andrea Rodríguez*

*Especialista en nutrición clínica*

*Universidad del Zulia*

[Andrea.riginicarb@gmail.com](mailto:Andrea.riginicarb@gmail.com)

Los patrones alimentarios representan el consumo de diferentes alimentos, bebido y nutriente de la dieta, contemplando su variedad y combinación, como así también, la cantidad y frecuencia con que se consumen de manera habitual (1) y los procesos cognitivos incluyen una variedad de funciones mentales tales como atención, memoria, percepción, lenguaje y capacidad para solucionar problemas. Cada una de estas tiene una secuencia continua de desarrollo que se correlaciona con la maduración del sistema nervioso central

(SNC) (2). La edad y los factores genéticos son los factores de riesgo más significativos para desarrollar demencia, sin embargo la edad y el genotipo no se pueden modificar, pero existen algunos factores de riesgo modificables que pueden retrasar el deterioro cognitivo (3). Los factores de riesgo modificables incluyen la inactividad física, el tabaquismo, la hipertensión, la obesidad, la diabetes mellitus tipo 2 y el bajo nivel educativo. La relevancia del estilo de vida y la dieta en el deterioro cognitivo está bien reconocida y el estilo de vida y la dieta son un punto de partida para la prevención, el retraso o la reducción del impacto del deterioro cognitivo (3).

A pesar de la investigación sobre las relaciones entre los nutrientes individuales o los alimentos con el deterioro cognitivo entre los adultos mayores, se ha sugerido que los nutrientes individuales o los alimentos no son tan importantes como un patrón dietético integral. Dentro de los patrones dietéticos, las sinergias e interacciones entre múltiples nutrientes y alimentos pueden desempeñar un papel importante para prevenir o retrasar el deterioro cognitivo (4). De hecho, existe una fuerte implicación de que los patrones dietéticos específicos (conocidos por mejorar la función cardiovascular), incluida la dieta mediterránea, DASH y MIND, están asociados con la protección contra el desarrollo de la enfermedad de Alzheimer. Teniendo en cuenta que los patrones dietéticos neuroprotectores son ricos en antioxidantes, grasas monoinsaturadas y ácidos grasos omega 3 y son bajos en grasas saturadas, una combinación biológica diaria de estos patrones puede funcionar de forma sinérgica en la protección de la función neuronal (3). En la actualidad, existe una evidencia cada vez mayor de que el uso del patrón dietético mediterráneo protege contra el deterioro cognitivo más que la suplementación individual con nutrientes específicos (3).

El patrón dietético rico en antioxidantes de la dieta mediterránea es ampliamente reconocido por mejorar la función cardiovascular. Sin embargo, los mecanismos biológicos precisos de cómo la dieta mediterránea puede mejorar la actividad neuronal no están claros. Se han sugerido diversos mecanismos que incluyen la mejora de la señalización de las células neuronales, la actividad vascular, las vías antioxidantes y antiinflamatorias (3). Existe evidencia de que la adherencia a la dieta mediterránea puede modificar algunos de los principales factores de riesgo cardiovascular. Los beneficios de la dieta mediterránea en el estado cognitivo probablemente estén mediados por la reducción del estrés oxidativo y la inflamación. La evidencia de estudios epidemiológicos y clínicos mostró, de hecho, que algunos de los principales componentes de la dieta mediterránea como frutas y verduras pueden reducir el daño cerebral inducido por especies reactivas de oxígeno (ROS), mejorando las defensas antioxidantes y reduciendo los niveles de lípidos. oxidación y agregación plaquetaria. Los MUFA, los tipos de grasa más abundantes en la dieta mediterránea, pueden aumentar las vías antioxidantes, mientras que los ácidos grasos saturados (SFA) muestran un efecto nocivo (5).

Otro patrón dietético de creciente interés para proteger frente al deterioro cognitivo es la dieta DASH. La dieta DASH se formuló originalmente hace 20 años para probar su efecto sobre la reducción de la presión arterial (PA) en adultos prehipertensos e hipertensos. La dieta DASH se compone de un mayor consumo de frutas, verduras, productos lácteos bajos en grasa, cereales integrales, aves, pescado, frutos secos y un bajo consumo de carnes rojas, dulces y bebidas azucaradas. La dieta DASH también contiene grandes cantidades de potasio, calcio, magnesio y fibra dietética. Es factible que el patrón de dieta DASH también pueda afectar la función cognitiva, ya que la presión arterial alta se asocia con un mayor riesgo

de deterioro cognitivo y demencia vascular. Por el momento, existe evidencia sustancial de que el uso de la dieta DASH se asocia con un menor riesgo de enfermedad de Alzheimer (4).

El enfoque de la dieta mediterránea para la intervención de la dieta de la hipertensión sistólica para el retraso neurodegenerativo la dieta MIND es el concepto más reciente y es un híbrido de la dieta mediterránea y DASH que se ideó para incluir componentes dietéticos neuroprotectores o grupos de alimentos saludables para el cerebro. Los grupos de alimentos saludables para el cerebro incluidos en la dieta MIND son las verduras (especialmente las verduras de hoja verde), las nueces, las bayas, los frijoles, los cereales integrales, los mariscos, las aves, el aceite de oliva y el vino. La dieta MIND para el retraso neurodegenerativo también destaca cinco grupos de alimentos poco saludables que incluyen carnes rojas, mantequilla, queso, dulces y comida rápida/frita (4).

El mecanismo exacto que vincula la dieta MIND con el rendimiento cognitivo aún no está claro. Sin embargo, la alta calidad de la dieta y el alto consumo de verduras, frutas, granos integrales, nueces, lácteos y pescado se asociaron con mayores volúmenes de tejido cerebral, materia gris y blanca e hipocampo. Además la ingesta de frutas, verduras, legumbres, aceite de oliva y de semillas, el pescado, la carne roja magra, las aves de corral y los bajo consumo de leche y productos lácteos, la nata, la mantequilla, la carne procesada y las vísceras se asociaron con una mayor integridad estructural del cerebro. Sin embargo, las grasas saturadas y trans, puede conducir a la disfunción de la barrera hematoencefálica (6).

Seguir la dieta MIND posiblemente puede reducir los niveles de estrés oxidativo e inflamación en el cerebro ya que los componentes de los alimentos que constituyen la dieta MIND tienen probablemente influencias antioxidantes y antiinflamatorias, tienen una alta capacidad antioxidante y antiinflamatoria y se supone que benefician el rendimiento del cerebro al protegerlo del estrés oxidativo y la inflamación. Además, los ácidos grasos omega3 del pescado tienen un potencial antiinflamatorio y pueden reducir la inflamación en el cerebro y se han relacionado con una disminución más lenta de la función cerebral (6).

## REFERENCIAS

1. **Viola L, Marchiori G, Defagó M.** De nutrientes a patrones alimentarios: cambio de paradigma en el abordaje nutricional de las enfermedades cardiovasculares Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia, 2020;22(1):101-111.
2. **Ortiz O, Parra J.** Funcionamiento cognitivo y estados emocionales de un grupo de niños y adolescentes con bajo rendimiento académico. Revista Neuropsicología Latinoamericana, 2017;9(3):13-22.
3. **Abbatecola M, Russo M, Barbieri M.** Dietary patterns and cognition in older persons. Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care, 2018;21(1):10-13.
4. **Mumme KD, von Hurst PR, Conlon CA, Jones B, Haskell-Ramsay CF, Stonehouse W, Heath AM, Coad J, Beck KL.** Study protocol: associations between dietary patterns, cognitive function and metabolic syndrome in older adults - a cross-sectional study. BMC Public Health. 2019;19(1):535.
5. **Vinciguerra F, Graziano M, Hagnäs M, Frittitta L, Tumminia A.** Influence of the Mediterranean and Ketogenic Diets on Cognitive Status and Decline: A Narrative Review. Nutrients. 2020;12(4):1019.
6. **Kheirouri S, Alizadeh M.** MIND diet and cognitive performance in older adults: a systematic review. Crit Rev Food Sci Nutr. 2021; 14:1-19.



## DIETA, OBESIDAD Y DEPRESIÓN

(Diet, obesity and depression)

*Esp. N.C. y Psic Patricia Becerra Perdomo**Especialista en Nutrición**Universidad del Zulia*[psicologonutricionista@gmail.com](mailto:psicologonutricionista@gmail.com)

La dieta del ser humano, garantiza salud y supervivencia, en ese sentido tenemos que acotar que el término dieta se refiere a todo lo que consume una persona en 24 horas, aunque socialmente el término se ha utilizado para denotar periodos de restricción alimentaria con la finalidad de perder peso. En la actualidad, se ha evidenciado que existe una gran variedad de actitudes hacia las dietas, desde el consumo excesivo de alimentos procesados, hasta la reducción del consumo de grupos específicos de productos o ingredientes (1). Cena & Calder refieren que una dieta saludable es aquella en la que los macronutrientes (es decir, carbohidratos, proteínas y grasas) se consumen en proporciones adecuadas para satisfacer las necesidades energéticas y fisiológicas de los procesos celulares requeridos para el funcionamiento diarios sin una ingesta excesiva, al mismo tiempo que proporciona suficientes micronutrientes (es decir, vitaminas y minerales) que se requieren en cantidades comparativamente pequeñas para el crecimiento, desarrollo, metabolismo y funcionamiento fisiológico normales (2). Sin embargo, es importante agregar que en los últimos años se han incrementado nuevas pautas de alimentación, de acuerdo a las relaciones que tiene el ser humano con el medio ambiente y desde la revolución industrial hace 250 años hasta hoy, la nutrición humana ha cambiado significativamente generando alimentos ultraprocesados ricos en carbohidratos sencillos (almidón y azúcares) y elevadas cantidades de grasas saturadas lo cual ha desembocado en el desarrollo de enfermedades metabólicas conocidas como sobrepeso y obesidad. En ese sentido podríamos decir que el IMC elevado es un factor de riesgo de enfermedades no transmisibles como la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y los trastornos musculoesqueléticos, lo que provoca una disminución drástica de la calidad y la esperanza de vida. Lo anteriormente descrito es corroborado por Shively y Cols quienes realizaron un ensayo preclínico aleatorizado cuyo objetivo era determinar los efectos de las dietas occidental y mediterránea, y se demostró que la dieta occidental durante los primeros 6 meses aumentó el peso corporal, la grasa corporal y la resistencia a la insulina.

Otros autores refieren que una de las principales razones relacionadas con la obesidad y el sobrepeso es el entorno obesogénico actual con una amplia disponibilidad de alimentos muy palatables que pueden generar un patrón de comportamiento de consumo excesivo de alimentos ricos en calorías (grasas saturadas y azúcares refinados) junto con una tendencia a minimizar la actividad física (estilo de vida sedentario) mediado por procesos hedónicos o de recompensa adaptativos normales (no patológicos) mediados por el cerebro (“querer” o motivación anticipatoria y “agrado” o experiencia de placer) modulados por un entorno obesogénico conllevan a perpetuar la obesidad (3).

La obesidad es considerada la pandemia del siglo XXI, de hecho en el 2017 se estimaron 4,7 millones de muertes y 148 millones de años de vida ajustados por discapacidad atribuidos a un IMC más alto de acuerdo al Global Burden of Disease Study. En ese sentido, podemos definir la obesidad de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022) como



“la acumulación anormal o excesiva de grasa que presenta un riesgo para la salud” y que en la actualidad se ha reconocido como una de las diez principales amenazas para la salud humana. Se estima que la cantidad de personas obesas y con sobrepeso en todo el mundo supera la cantidad de personas desnutridas (4,5).

La obesidad es una patología cuyos orígenes son multifactoriales, y su desarrollo está relacionado con el estilo de vida (alimentación poco saludable y bajo nivel de actividad física), genética, variables sociodemográficas (sexo y edad), condición económica, educación y factores ambientales. Dicha enfermedad puede diagnosticarse a través del índice de masa corporal (IMC), dividiendo el peso de una persona por el cuadrado de su altura ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) y un valor mayor o igual a 30 se categoriza como obesidad y un IMC de 25,0-29,9 se clasifica como sobrepeso.

Otra de las consecuencias de la obesidad se relaciona con la salud mental, ya que se ha demostrado que la obesidad aumenta el riesgo de depresión y existe un vínculo recíproco entre ambas. Pereira y Cols (6) demostraron que las personas con obesidad tenían un 32% más de probabilidades de tener depresión en comparación con las mujeres que tenían un peso normal, siendo más vulnerable el género femenino, al mostrar diferencias estadísticamente significativas en mujeres obesas versus eutróficas. Asimismo, Merhabi y cols. (2021) realizaron un estudio transversal para investigar las asociaciones de los fenotipos de obesidad con síntomas de depresión, ansiedad y estrés en 2469 adultos con un promedio de edad de  $46,2 \pm 15,9$  y los resultados demostraron que las mujeres obesas tenían más probabilidades de experimentar niveles más altos de síntomas de depresión (30,5%), ansiedad (44,2%) y estrés (43,5%) en comparación con los hombres.

La depresión al igual que la obesidad tiene un origen multifactorial, incluidos factores biológicos, genéticos, ambientales y psicosociales. Se diagnostica cuando un individuo tiene un estado de ánimo persistentemente bajo o deprimido, anhedonia o disminución del interés en actividades placenteras, sentimientos de culpa o inutilidad, falta de energía, falta de concentración, cambios en el apetito, retraso psicomotor o agitación, trastornos del sueño o pensamientos suicidas. Según el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, 5.<sup>a</sup> edición (DSM-5) y tiene una prevalencia del 4% en la población mundial, con una tasa de prevalencia a lo largo de la vida del 16,6%.

Tanto la depresión como la obesidad son importantes problemas de salud pública con una alta prevalencia mundial. La relación entre depresión y obesidad, aunque establecida y confirmada por numerosos estudios epidemiológicos y metanálisis, aún no se ha aclarado por completo. La asociación ha sido examinada repetidamente con algunos autores que afirman que la depresión produce aumento de peso y obesidad y otros que afirman que la obesidad conduce a la depresión, lo que implica una causalidad bidireccional. Milaneschi y Cols (2019) han sugerido que tanto la depresión como la obesidad se deben a la desregulación de las respuestas al estrés, principalmente en el eje hipotálamo-pituitario-suprarrenal (HPA) generando inflamación, el estrés oxidativo y otras disfunciones endocrinas, así como mecanismos psicológicos o la rumiación, la estigmatización y el ostracismo que contribuyen y mantienen la relación bidireccional (4,5).

Estos aspectos psicológicos antes mencionados tienen relevancia porque demuestran cómo se utiliza la alimentación como un estilo psicológico de afrontamiento negativo, que puede actuar como mediador entre la depresión y el aumento de peso. Sin embargo, cada sujeto tiene diferencias individuales en la reactividad al estrés y una interacción entre el

área cognitiva (sesgo atencional, escape de estímulos amenazantes), el área afectiva (afecto negativo, regulación emocional y estrategias de afrontamiento) y la susceptibilidad biológica (niveles de triptófano y serotonina, así como influencias genéticas en los transportadores de serotonina) que determinarán su riesgo (6).

De este modo podemos concluir que los patrones de alimentación tienen un rol fundamental en la aparición de la obesidad y depresión, por lo tanto, no se puede desestimar el abordaje integral de estos pacientes brindando herramientas que aumenten la calidad de vida.

## REFERENCIAS

1. **Nestorowicz R, Jerzyk E, Rogala A.** In the Labyrinth of Dietary Patterns and Well-Being- When Eating Healthy Is Not Enough to Be Well. *International journal of environmental research and public health*, 2022; 19(3): 1259.
2. **Cena H, Calder PC.** Defining a Healthy Diet: Evidence for The Role of Contemporary Dietary Patterns in Health and Disease. *Nutrients*, 2020; 12(2), 334.
3. **Herforth A, Arimond M, Álvarez-Sánchez C, Coates J, Christianson K, Muehlhoff E.** A Global Review of Food-Based Dietary Guidelines. *Adv Nutr.* 2019 Jul 1;10(4):590-605.
4. **Lin X, Li H.** Obesity: Epidemiology, Pathophysiology, and Therapeutics. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021;12:706-978.
5. **Minkwitz J, Scheipl F, Cartwright L, Campbell IC, Chittka T, Thormann J, Hegerl U, Sander C, Himmerich H.** Why some obese people become depressed whilst others do not: exploring links between cognitive reactivity, depression and obesity. *Psychol Health Med.* 2019;24(3):362-373.
6. **Pereira-Miranda E, Costa PRF, Queiroz VAO, Pereira-Santos M, Santana MLP.** Sobrepeso y obesidad asociados con una mayor prevalencia de depresión en adultos: revisión sistemática y metanálisis. *Mermelada. Col. Nutrición* 2017; 36 :223-233.

¿LA DIETA BASADA EN PLANTAS, ESTRATEGIA DIETÉTICA ÚTIL EN LA OBESIDAD?

(Is the plant-based diet a useful dietary strategy in obesity?)

*Leda. Paola Valero*

*Licenciada en Nutrición y dietética.*

*Servicio Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo.*

[PaolaValero12@gmail.com](mailto:PaolaValero12@gmail.com)

Los desequilibrios en la alimentación, basados en el elevado consumo de macronutrientes contribuyen afectar la salud a través del incremento de peso corporal a niveles inadecuados, que puede coexistir en muchos casos, con deficiencias en la ingesta de micronutrientes. (1) La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la obesidad como el anormal o excesivo almacenamiento de grasa, secundario a diferentes causas, incluyendo un desbalance energético, fármacos y patología genética (2). Si bien la obesidad se genera por diversos mecanismos, complejos y multifactoriales, la principal causa en su desarrollo radica en la alimentación. Es por ello, que la alimentación basada en plantas, ha demostrado te-

ner beneficios importantes tanto en la obesidad como, en la hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y dislipidemias, lo que deriva en una disminución de enfermedades cardiovasculares, posicionándose como uno de los patrones de alimentación más beneficiosos para salud en general (3).

### **La alimentación basada en plantas**

La alimentación basada en plantas se define como un patrón alimentario que prioriza en cantidad y variedad los alimentos de origen vegetal como la base de la alimentación, y que carece completa o casi completamente de alimentos de origen animal (carnes, lácteos y huevo), así como de alimentos procesados (3). Los efectos protectores de estos alimentos probablemente estén mediados por sus múltiples nutrientes beneficiosos, como ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados, vitaminas, minerales, fitoquímicos, fibra y proteínas vegetales (1).

En comparación con las dietas no vegetarianas altas en alimentos procesados, aceites hidrogenados y productos animales, pueden inducir permeabilidad del intestino, endotoxemia, resistencia a la insulina, baja liberación de ácidos grasos de cadena corta (AGCC) y un estado inflamatorio generalizado. Una alimentación basada en plantas tiene un perfil nutritivo favorable porque prioriza carbohidratos complejos, fibra, vitaminas y minerales, por sobre grasas saturadas. Favoreciendo la integridad de la barrera intestinal, protegiendo el sistema de las patologías antes mencionadas (3).

La obesidad y el sobrepeso tienen un gran impacto en la salud, las dietas veganas y basadas en plantas se han asociado consistentemente con una reducción de peso corporal y otros beneficios para la salud (4) debido a la disminución general de la ingesta calórica y al aumento del gasto de energía (termogénesis) (5). Estas dietas son adoptadas principalmente por razones de salud, ambientales, éticas, y este comportamiento nutricional podría ser de gran utilidad en la prevención y tratamiento de determinadas enfermedades y podría incluirse en el estilo de vida de personas con DM2, enfermedades cardiovasculares o sobrepeso (4).

### **Mecanismos de la alimentación basada en plantas en el manejo de la obesidad**

- **Saciedad / Densidad Calórica:** La densidad calórica se refiere al número de kilocalorías (kcal) por unidad de peso de alimento (5). En comparación con los alimentos de origen animal, los vegetales contienen mayor cantidad de fibra y agua, y menor cantidad de grasas, resultando en una menor “densidad calórica”, es decir, a igual volumen contienen menos calorías. Esto se traduce en una mayor inducción de saciedad con una ingesta calórica neta menor. De hecho, la indicación de una alimentación basada en plantas incluso sin restricción calórica, ha demostrado producir una disminución de peso corporal y buena adherencia al largo plazo, y el aumento en la saciedad con cada comida es clave en estos resultados (3).
- **Efecto térmico de las comidas:** Es el aumento en el metabolismo luego de la ingesta de alimentos, puede ser una parte significativa del gasto energético diario. Una línea reciente de investigación ha postulado que una mayor presencia de carbohidratos complejos y menor de grasas (como en el caso de la alimentación basada en plantas), se asocian a una activación postprandial del sistema nervioso simpático y un aumento del

gasto energético, lo que podría explicar en parte la eficacia en la disminución del peso corporal asociado a este patrón alimentario (3).

- **Modulación del microbioma intestinal:** El principal mecanismo por el cual la microbiota se vincula con la obesidad es a través de la regulación de la ingesta de alimentos: la microbiota regula vías gastrointestinales-neurales directas mediadas por el nervio vago, a través de la liberación de señales anorexigénicas/orexigénicas. La microbiota regula el metabolismo energético mediante la modulación de la sensibilidad a la insulina, regulación de procesos de lipólisis y termogénesis. Mediante la fermentación de la fibra se liberan como subproducto los AGCC. Estos metabolitos tienen como parte de sus funciones: ser sustrato energético para los colonocitos, ser sustrato e inductores de gluconeogénesis local y hepática, y regular tanto la lipólisis como la termogénesis a partir de tejido adiposo. Además, se ha descrito que una mayor ingesta de fibra trae consigo un aumento en los niveles AGCC, que a su vez inducen un aumento de señales anorexigénicas hipotalámicas, favoreciendo así estados de saciedad (3). Además, la disminución del peso corporal facilitada por la supresión del apetito en quienes consumen dietas basadas en plantas está mediada en gran parte por el microbioma intestinal (5).
- **Resistencia a la insulina:** La obesidad está estrechamente relacionada con el desarrollo de resistencia a la insulina, la causa subyacente de la DM2 (5). Dentro de los alimentos responsables de esta asociación, los carbohidratos refinados y azúcares (conocidos por su alto índice glicémico) ocupan el primer lugar, (3) que puede asociarse con hábitos alimentarios poco saludables y un aumento de peso (5). Por el contrario, el consumo de granos integrales, ricos en carbohidratos de bajo índice glicémico y fibra, aumentan la sensibilidad a la insulina, disminuyendo el riesgo de DM2, resistencia a la insulina y obesidad. Los ácidos grasos saturados reducen la sensibilidad a la insulina al acumular intermediarios de ácidos grasos libres en las células musculares, alterando la respuesta a esta hormona. De esta forma, un aumento en los niveles de ácidos grasos libres secundarios a una dieta rica en grasas saturadas suele asociarse al desarrollo de estas. El funcionamiento adecuado de la insulina es a su vez importante para el metabolismo de los carbohidratos, mejorando la utilización de energía, lo que sería beneficioso en el manejo del peso corporal. Así, un patrón alimentario que limita no sólo los carbohidratos simples si no también las grasas saturadas, y que prioriza la ingesta de fibra, se asocia a un estado de mayor sensibilidad a la insulina, con menor riesgo de obesidad y DM2 (3).
- **Leptina:** Es una hormona que es sintetizada principalmente en el tejido adiposo blanco, esta hormona actúa como regulador de la homeostasis energética, disminuye la ingesta alimentaria, además de estar involucrada en el metabolismo tanto de lípidos como de carbohidratos, aumentando la sensibilidad a la insulina en los tejidos periféricos. Los niveles de leptina suelen estar asociados a la cantidad de grasa corporal; a mayor obesidad, mayor concentración de leptina sanguínea. Sin embargo, algunas personas desarrollan resistencia a la leptina, contribuyendo a la obesidad. La resistencia a la leptina es secundaria a niveles muy altos de la misma como consecuencia del aumento del tejido adiposo corporal y la ingesta excesiva de grasas saturadas y azúcares. Así, la alimentación basada en plantas, siendo un patrón dietético que promueve la pérdida de peso y minimiza la ingesta de grasas saturadas y de azúcares simples, puede resultar en un aumento de la sensibilidad a la leptina, que a su vez conlleva a un aumento en la sensibilidad a la insulina (3).

Las dietas basadas en plantas pueden reducir la grasa corporal a través de una variedad de mecanismos, que acumulativamente conducen a una ingesta reducida de calorías, un mayor gasto de energía y una mayor saciedad. Seguir este tipo de dietas generalmente se asocia con un estilo de vida saludable que incluye una actividad física regular. Es probable que los beneficios para la salud de tal comportamiento nutricional sean el resultado de la combinación de estos factores, y no solo de la dieta.

#### REFERENCIAS

1. **Hernández Rodríguez J, Arnold Domínguez Y, Moncada Espinal.** Prevalencia y tendencia actual del sobrepeso y la obesidad en personas adultas en el mundo. *Rev Cubana Endocrinol* 2019; 30(3):e193.
2. **Aguilera C, Labbé T, Busquets J, Venegas P, Neira C, Valenzuela A.** Obesidad: ¿Factor de riesgo o enfermedad? *Rev Med Chile* 2019; 147: 470-474.
3. **Soto Aguilar F, Webar J, Palacio I.** Alimentación basada en plantas: Sus mecanismos en la prevención y tratamiento de la obesidad. *Rev. Fac. Med. Hum* 2022; 22(1): 162-170.
4. **Ivanova S, Delattre C, Karcheva-Bahchevanska D, Benbasat N, Nalbantova V, Ivanov K.** Plant-Based Diet as a Strategy for Weight Control. *Foods* 2022 10(12): 3052.
5. **Najjar R S, Feresin R G.** Plant-Based Diets in the Reduction of Body Fat: Physiological Effects and Biochemical Insights. *Nutrients* 2019; 11(11): 2712.

### **LA NUTRICIÓN: UN MUNDO PRODUCTIVO PRÁCTICO Y SOSTENIBLE**

Coordinadora: Dra. Hazel Anderson (LUZ)

#### MARKETING SENSORIAL COMO HERRAMIENTA EMPÁTICA PARA LA PRODUCTIVIDAD A TRAVÉS DE LAS REDES SOCIALES

(Sensory marketing as an empathy tool for productivity through social networks)

*Dr. Daniel Villalobos*

*Magíster en nutrición y dietética internacional*

*Experto en ciencias gerenciales*

*Universidad del Zulia*

*Universidad Privada “Dr. Rafael Belloso Chacín”*

[danielvillalobos13@gmail.com](mailto:danielvillalobos13@gmail.com)

Las actuales organizaciones constantemente están en la búsqueda de estrategias de ventas cada vez más eficientes y dinámicas, que pongan a prueba su capacidad de acción para satisfacer mercados cambiantes y crecientemente exigentes. Esta ardua tarea que tienen las empresas se asemeja un poco a los procesos biológicos humanos ya que comparten un objetivo en común: el desarrollar rutas vanguardistas que satisfagan eficientemente una necesidad (1).

De allí entonces que la neuro digestión, se presenta como una herramienta gerencial – biológica que les permite a las organizaciones influir y construir una experiencia positiva en la mente de los consumidores y posicionar una marca. Y es que el sistema organizativo del aparato digestivo ha sido siempre elemento de estudio, puesto que se ha evidenciado que todo el reordenamiento continuo y gerencia de sus recursos del cual depende determina la permanencia vital, aun cuando muchas veces también puede influir a través de las emociones y/o sensaciones (2). No hay duda alguna, que el sistema digestivo, siempre ha guardado los secretos que hacen de su organización una maquinaria exitosa, que día a día se renueva, adapta y utiliza los recursos disponibles de manera eficiente y eficaz para el cumplimiento de su objetivo(3-7).

En este sentido, el fin del proceso de la neuro digestión en términos gerencial no es otra cosa, que el de transformar elementos de la organización que se generan desde la entrada de los recursos en unidades más específicas y esenciales, capaces de ser absorbidas por la organización y penetrar así en cada uno de los sistemas operativos para la generación de procesos gerenciales innovadores, eficaces y eficientes, acorde a las demandas de un mercado cambiante (8-11). En consecuencia, los procesos neuronales por los cuales se rige el aparato digestivo humano son activados o puestos en marchas a través del uso de los estímulos sensoriales (aromas, sabores, colores, sonidos y ambientes), con el objeto de influir sobre las emociones o comportamientos de un individuo.

En consecuencia, esta perspectiva del marketing de los sentidos desde la neuro digestión, puede convertirse en verdadero aliado de las organizaciones, ya que combina las bondades de la anatomía humana como estrategia de ventas y negociación empresarial, facilitando de esta manera la satisfacción de los consumidores con resultados positivos (8-11). De acuerdo con esto, la finalidad de la neuro digestión en el marketing sensorial es lograr a través de los sentidos, un compromiso emocional que permita entrelazar un producto y/o servicio con los gustos y preferencias de las personas, esto permitirá crear un ambiente donde los clientes puedan identificarse y comprometerse con una marca en particular.

Dentro de este contexto, es importante resaltar que esta nueva perspectiva de la neuro digestión, permite visualizar el marketing como una herramienta humana y una ventaja competitiva de las organizaciones para no solo ofrecer sus productos y/o servicios, sino, también para persuadir positivamente al cliente a través de los estímulos, sensaciones, y emociones que estos pueden evocar en las personas. De esta manera, la neuro digestión como herramienta potenciadora del marketing sensorial, se convierte en un tema de actualidad debido a que permite que las organizaciones orgánicas puedan acercarse más a su entorno humano, y mantenerse en el mercado.

### **Metodología**

Metodológicamente, la presente investigación responde a un estudio analítico de tipo documental, es decir fundamentado en la revisión exhaustiva y sistemática de los documentos o fuentes primarias de información relevante sobre los eventos de investigación manera desglosada e integrada (3-7). Generalmente se le identifica con el manejo de textos registrados en la forma de manuscritos e impresos, por lo que se le asocia normalmente con la investigación bibliográfica y argumentativa. Por esta vía se realiza una exploración de las teorías o corrientes epistemológicas y gerenciales que avalan ambas variables de estudio; en este sentido esta investigación se centra en el análisis de los conceptos en estudio. La metodología aplicada para la revisión de la literatura fue basada en la técnica propuesta



por Hernández *et al.* (2014) (5), que contempla las fases de revisión, detección, consulta, extracción/recopilación e integración de datos pertinentes con los objetivos de la investigación. La consulta de la información se efectuó utilizando bases de datos como el Proquest Psychology Journals, Social Science Citation Index, EBSCOhost Research Databases, Elsevier Instituciones, Scientific Electronic Library, entre otras.

### Marketing sensorial una glándula anexa de la neuro digestión gerencial

El ser humano percibe la realidad que le rodea a través de sensaciones que se representan en la corteza cerebral y como efecto somatiza sus emociones en el aparato digestivo. Estas sensaciones de originan en los receptores sensoriales, grupos de células específicas que tienen la capacidad de detectar diversos aspectos, características del entorno y de transformarlos en impulsos nerviosos que viajan a través de cuerpo hasta el sistema nervioso central y finalmente llegan a la corteza cerebral que la interpreta y forma las imágenes sensitivas (8-11).

La visión, el oído, el gusto, el olfato y el tacto constituyen los sentidos que posee el ser humano para interpretar la realidad que le rodea. En este contexto, la visión del marketing desde la neuro digestión gerencial, es un conjunto de procesos sensoriales que permiten crear, comunicar, innovar y persuadir positivamente al consumidor para generar una relación benéfica con la organización (Tabla 1). Esta perspectiva sugiere o visualiza al marketing no solo aquella estrategia que promociona un producto y/o servicio; sino, que también involucra las sensaciones humanas del consumidor en el diseño de la estrategia de venta y lo que estos representan para el individuo. Obligando de esta manera a las organizaciones actuales a buscar nuevas formas de modificar las características organolépticas y espaciales de los productos y/o servicios a favor de las necesidades y condiciones sensoriales de los clientes y/o consumidores.

Concebir una marca que tiene un significado es una tarea ardua e innovadora y la clave de ello, yace en la condición humana del cliente; son los elementos sensoriales del ambiente como el color, la temperatura, la textura, la música, entre otros, los que pueden manifestarse como factores motivacionales positivos que mejoran y dan sentido a un producto y/o

**Tabla 1**  
Principales aportaciones sobre el marketing

Autores	Principales aportes de la investigación
Berry (1995)(2)	Es considerado una interacción de negociación entre el comprador y el vendedor, donde la empresa establecería, estrategias innovadoras y resolutivas para fortalecer las relaciones con los clientes potenciales y actuales.
López (2015) (7)	Conjunto de procedimientos y métodos para la recopilación, el análisis y la presentación de información para utilizarla en la toma de decisiones.
Andrade (2016) (1)	El marketing se ha integrado en la estrategia de negociación de las empresas que compiten en el mercado para ofrecer valor a sus clientes.
Villalobos y Leal (2019) (10,11)	Es una estrategia neuro digestiva – humana innata del cliente la cual puede ser estimulada a través de acciones físicas (productos y/o servicios) que incite a los sentidos a producir una emoción y comportamiento, activado a través de un recuerdo creado facilitando la fidelidad del cliente para con la marca y permanecer siempre en su mente.

Fuente: Elaboración a partir de los autores citados.

servicio. En este sentido, el marketing sensorial es un conjunto de procesos que se derivan de variables de acción controladas para crear alrededor de los productos o servicios un ambiente multisensorial específico por medio de las características del producto/servicio, a través de la comunicación a su favor o a favor del ambiente del punto de venta (4). Por su parte, Berry, (2) considera al marketing como una interacción de negociación entre el comprador y el vendedor, donde la empresa establecería, estrategias innovadoras y resolutivas para fortalecer las relaciones con los clientes potenciales y actuales.

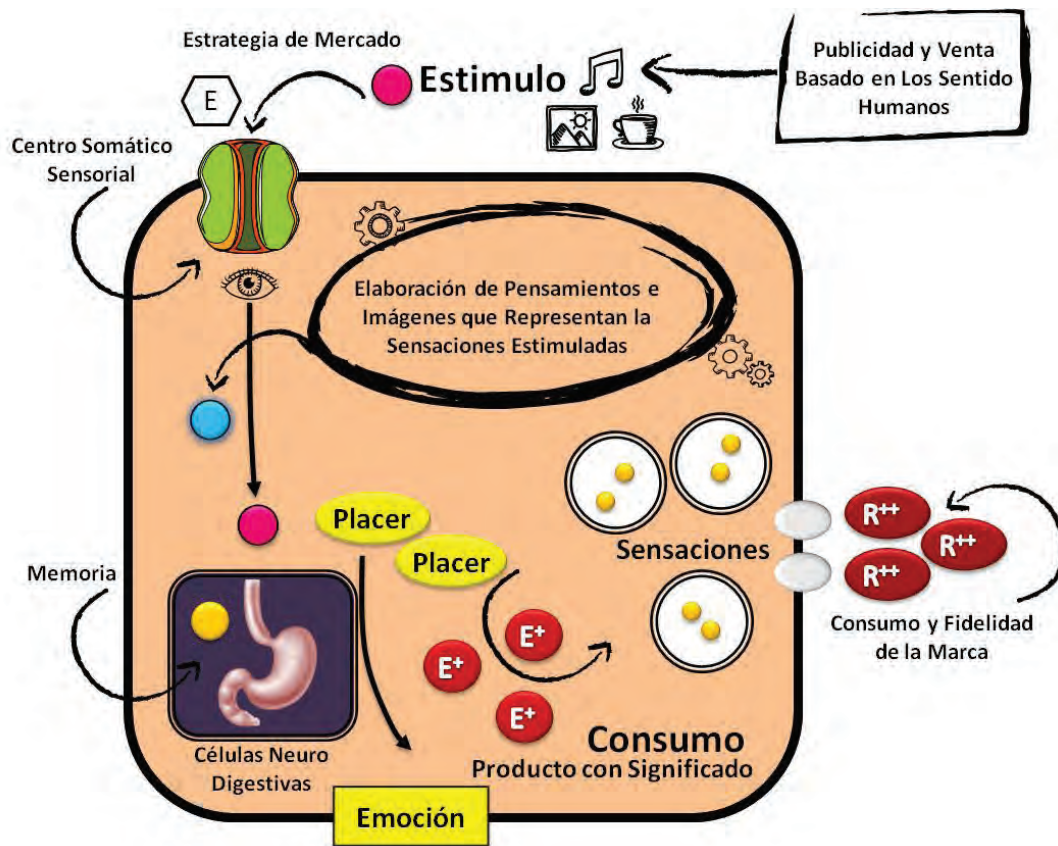
Visto desde estas perspectivas, los sentidos humanos son la clave en el diseño de estrategias de ventas diferenciadoras e innovadoras, debida a que esta condición física es la que proporciona más aceptación o rechazo de un producto. Un claro ejemplo de esta característica humana es el sentido de la vista; y los saberes populares siempre han enfatizado en este importante elemento en el diseño de las marcas, por lo que es muy común encontrar entre los consumidores afirmaciones como: *“la comida entra por los ojos”*; *“lo amargo al paladar es dulce para el corazón”*; *“por el aroma yo lo sé”*; *“este olor me recuerda a mi infancia”*.

No hay duda, que el lenguaje del de marketing sensorial se transmiten a través de los impulsos nerviosos que se generan en los órganos de los sentidos hasta la corteza cerebral, en la que se hacen consientes y se integran en imágenes sensitivas. Dentro de este complejo mecanismo somatosensorial, la neuro digestión, dispone de varios niveles de organización. 1). El nivel máximo y más evolucionado es el de la corteza cerebral, que se encuentran las facultades superiores del cliente, como las memorias, inteligencia, emotividad, entre otros; y el sistema digestivo neural que al igual que la corteza cerebral, es también el lugar donde se perciben los estímulos y sensaciones de los distintos órganos sensoriales.

Visto desde esta perspectiva, el marketing sensorial también está comprendido por un proceso de aprendizaje, que no solo se vincula al consumo, sino, que también, modifica la percepción y sensibilidad ante nuevos estímulos sensoriales; permitiendo de esta manera que los clientes y/o consumidores reconozcan siempre los aspectos característicos y diferenciadores de una marca, cuando ya han experimentado con el mismo (Fig. 1).

### **Conclusión**

Finalmente, cuanto más sentidos se añadan a la marca, más emocionalmente generará. El reto de toda organización es encontrar el epicentro donde convergen todos los sentidos y sea el ingrediente innovador de una marca. A través del cual, los clientes y/o consumidores puedan vincularse con su color, forma, reconocer componentes, aromas, sonidos “que sonido hace al llevarlo a la boca”. Todos estos rasgos le permiten al consumidor crear una imagen del producto y en todo momento en el que se encuentren estimulados por estas características sensitivas diferenciadoras de la marca, las asociara con el producto como un proceso neuro digestivo mediado por las experiencias y acercamientos positivo previos.



E= Estrategia de Marketing. E+= Emociones Positivas. R++= Recuerdos de la Marca

Fig. 1. Desarrollo de estrategias de mercado desde la neuro digestión gerencial.  
Fuente: elaboración de los autores.

## REFERENCIAS

1. **Andrade Yejas DA.** Estrategias de marketing digital en la promoción de marca ciudad. *Rev.esc.adm.neg* [Internet]. 2016;(80):59-72.
2. **Berry LL.** Relationship Marketing of Services-Growing Interest, Emerging Perspectives. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 1995; 23(4), 236-245.
3. **Cázares L, Christen M, Jaramillo E, Villaseñor L y Zamudio L.E.** Técnicas actuales de investigación documental. México: Trillas. 2000.
4. **Filser M.** Le marketing sensoriel: la quête de l'intégration théorique et managériale. *Revue Française du Marketing* 2003; 194, (4/5): 5-11.
5. **Hernández R, Fernández C, y Baptista L.** Metodología de la Investigación. Editorial Mc. Graw. Hill. México. 2014. pp:1-634.
6. **Hurtado I, Toro J.** Investigación social. Fundamentos básicos. Mc. Graw-Hill, México. 6ta. edición, 2005. pp. 1-211
7. **López-Bonilla JM, López-Bonilla LM, Peña-Vinces JC.** Sistemas de Información de Marketing: una visión integradora. *Tourism & Management Studies* 2015; 11(2): 197-203.

8. **Villalobos D.** Digestión Gerencial desde la autotomía caudal y sus implicaciones en la transformación de las organizaciones. En: Méndez, J, Editor. De la gerencia tradicional a la gerencia transformacional: un estudio interdisciplinario. Fondo editorial UNERMB. 1era ed.; 2018; 17 -42.
9. **Villalobos D.** Emprendimiento estudiantil: una proyección de futuro desde la investigación. Revista Venezolana de Investigación Estudiantil. REDIELUZ,2018; 8(1): 129-131.
10. **Villalobos D, Leal M.** Digestión gerencial como proceso de la investigación estudiantil y sus implicaciones en la transformación profesional. Revista Venezolana de Investigación Estudiantil. REDIELUZ, 2019;9 (1): 114 – 126.
11. **Villalobos D, Leal M.** Digestión Gerencial: analogía de un modelo biomédico aplicado a las ciencias gerenciales. 1era ed. Astro Data. 2019. Venezuela.

#### PROGRAMA AGUA SEGURA

(Safe Water Campaign Program)

*Leysla Quiroz*

*Licenciada en Trabajo Social*

*Universidad del Zulia*

[leysla.quiroz@alimentalasolidaridad.org](mailto:leysla.quiroz@alimentalasolidaridad.org)

El contexto actual a nivel mundial pone en evidencia la vulnerabilidad del ser humano frente a los riesgos de enfermedades que emergen, y que generan complicaciones cuando las personas no tienen acceso al agua potable, realidad a la que no escapa nuestro país y que se vio gravemente afectada al declararse la Pandemia COVID-19 en Marzo del 2020, pues el acceso al agua potable se hizo aún más vital y necesario para evitar contagios y posibles muertes. Es por ello que desde la organización Alimenta la Solidaridad se impulsó una campaña llamada “Soy agua segura”. Cuyo objetivo es crear conciencia en las comunidades en cuanto a la importancia del agua, así como de la correcta higiene para prevenir la propagación de enfermedades (1).

Cabe resaltar, que por la experiencia de trabajo desarrollada durante 5 años en las comunidades más necesitadas se decidió poner en marcha esta campaña, la cual se realizó en 15 estados donde Alimenta la Solidaridad tiene presencia, se capacitaron a 172 madres y fueron beneficiados 7200 niños en toda Venezuela. La idea de esta campaña fue desde un principio desarrollar con los niños y niñas una serie de actividades lúdicas, que le permitieron conocer de manera divertida y significativa la importancia de lavarse las manos, la correcta higiene de los alimentos, cómo potabilizar el agua y la importancia de consumir agua segura (1).

Con respecto a la metodología de facilitación y al material para el desarrollo de las actividades, fue detallado paso a paso a través de videos instruccionales, donde se brindaron las orientaciones pedagógicas de lo que se debía realizar en cada sesión, cómo implementarlo y los recursos a utilizar, suministrando todos los materiales a cada comedor para la implementación de las diferentes actividades, con la incorporación del personaje Chichi como imagen de la campaña, lo cual resultó entretenido y atractivo para los niños, niñas y adolescentes participantes.

En el caso del Estado Zulia se ejecutó la campaña en 13 de los 24 comedores de nuestra región, realizando el proceso de capacitación a los facilitadores y facilitadoras de manera mixta, es decir presencial para siete comedores, y virtual a través de foro chat para seis comedores ubicados en los municipios foráneos.

En la capacitación se orientó que todas las actividades debían ser estructuradas de la siguiente manera:

- Inicio: Se presenta la actividad del día y luego por ejemplo, se promueve el aprendizaje de la canción a lavarse las manos, para conectar a los participantes con los contenidos de la formación.
- Desarrollo: Se habla sobre el tema y se puede facilitar el contenido en forma de cuento o historia, para captar la atención de los niños y niñas, ejecutando la actividad de acuerdo al paso a paso indicado para la misma.
- Cierre: Hacer preguntas generadoras tales como: ¿Qué les pareció la actividad? ¿Qué hemos aprendido? ¿Podemos ayudar a otras personas con esta información? Importante es verificar que todos los niños y niñas hayan culminado la actividad.

Las capacitaciones para los facilitadores y facilitadoras se ejecutó en función de los videos instruccionales orientaron la formación, y que se describe a continuación:

1. El primer módulo se tituló “Creando conciencia con Chichi”, en esta sesión se llevaron a la práctica los objetivos de la campaña:
  - Dar a conocer a los niños y niñas el concepto de agua segura y sus beneficios.
  - Instruir sobre el riesgo del agua contaminada.
  - Fomentar prácticas adecuadas de higiene.
  - Generar cambios de comportamiento en el entorno familiar.
2. El segundo módulo ¿Cuál agua quiero ser?, se basaron los contenidos en los siguientes aspectos:
  - Enseñar a los niños, niñas y adolescentes a identificar el Agua Segura.
  - Orientar la manera de lavarse correctamente las manos.
  - Mostrar algunas técnicas de potabilización del agua y la explicación del lavado de manos correcto con la canción agua segura.
3. El tercer módulo titulado “Vamos a protegernos de los gérmenes”, tiene como objetivo:
  - Resaltar la importancia de usar jabón al lavarse las manos, para eliminar gérmenes y evitar enfermedades.

En esta actividad se hace énfasis en la importancia del aseo personal, orientando a través de experimentos y con el uso de algunos implementos, los riesgos de contraer enfermedades gastrointestinales cuando no existe una adecuada higiene.

4. El módulo cuatro titulado “Quiero ser Agua Segura”, orientó su objetivo en:
  - Enseñar las técnicas de potabilización, para garantizar el consumo de Agua Segura.

Se compartieron tres métodos de potabilización a los niños y niñas de manera práctica: Ebullición (con agua, una olla, hornilla y un filtro de café o tela), las pastillas potabili-



zadoras como método de desinfección química y la desinfección solar (SODIS), resaltando durante la exposición los beneficios para la salud de cada método (2,3).

5. En el último módulo se evaluaron los conocimientos de los niños, niñas y adolescentes, mediante el gran rally de agua segura, donde a través de estaciones los participantes compartieron la información que aprendieron sobre los contenidos de la campaña, respondiendo preguntas generadoras, pintaron, cantaron y bailaron. Cerraron la jornada con un compartir organizado por cada uno de los responsables de los comedores seleccionados .

Es importante resaltar, que durante la ejecución de la campaña agua segura se incorporaron algunos padres y representantes a la rutina de formación, quienes expresaron su agrado y satisfacción por los aprendizajes adquiridos tanto por sus hijos e hijas, como para provecho propio (4).

## REFERENCIAS

1. **Organización Alimenta la Solidaridad.** Soy Agua Segura. Guía de Actividades para el facilitador y el representante. Material elaborado exclusivamente para la Organización Alimenta la Solidaridad 2021.
2. **Organización Mundial de la Salud.** Guías para la calidad del agua de consumo humano: cuarta edición que incorpora la primera adenda [Guidelines for drinking-water quality: fourth edition incorporating first addendum]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2018. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
3. **HLPE.** Contribución del agua a la seguridad alimentaria y la nutrición. Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición, Roma 2015.
4. **Fundación Emilio Moros. UNICEF.** Agua, higiene y saneamiento. Guía para los docentes- 2018. Mexico. 90 p.

## ALIMENTA LA SOLIDARIDAD” PROGRAMA DE NUTRICIÓN

(Feed Solidarity” Nutrition Program)

*Nattascha A, Hidalgo P.*

*Licenciada en Nutrición y Dietética (UCV)*

[nattaschahidalgo@gmail.com](mailto:nattaschahidalgo@gmail.com)

Entre las más graves consecuencias de la emergencia humanitaria compleja en Venezuela, es el aumento crónico de la inseguridad alimentaria. La respuesta exige una acción inmediata para frenar sus consecuencias a largo plazo en la vida de los niños. De acuerdo con el Programa Mundial de Alimentación (2019) de las Naciones Unidas, 1 de cada 3 venezolanos se encuentra en estado de inseguridad alimentaria moderada o severa (1).

Alimenta la Solidaridad ha implementado un modelo de intervención social que, a través de un proceso de organización y transformación comunitaria, ha establecido espacios de



convivencia, donde se proporciona un almuerzo de lunes a viernes para niños, niñas y adolescentes en riesgo de inseguridad alimentaria, así como a mujeres embarazadas y madres lactantes.

Estos comedores han permitido mitigar la inseguridad alimentaria mediante un menú semanal que cubre del 35 al 40% del requerimiento de kilocalorías diarias para infantes desde sus 6 meses de edad hasta los 12 años.

Cada uno de estos espacios, más allá del plato de comida, también nos permite incidir en el desarrollo físico, emocional y social de los niños para que aprovechen al máximo y se mantengan en el sistema escolar. Además, fortalecemos la crianza positiva tanto para niños como para los padres, las madres y sus cuidadores, permitiendo que se conviertan en adultos sanos, desde física hasta emocionalmente.

Como movimiento social hemos logrado facilitar oportunidades de desarrollo y liderazgo en las comunidades más desfavorecidas de Venezuela. Tenemos la visión de generar espacios de encuentro y convivencia que unan los esfuerzos de liderazgos locales para capacitarlos, formarlos y empoderarlos, y así se conviertan en transformadores de su entorno. Desde que Roberto Patiño fundó la iniciativa en 2016, hemos corroborado que, a través de la inclusión y luchando contra de los mecanismos de control social, es posible generar oportunidades de desarrollo para las próximas generaciones.

En Alimenta la Solidaridad nos hemos caracterizado por crear e implementar un modelo fácilmente escalable y replicable, debido a la relación de confianza y compromiso que generamos con la comunidad antes de instalar los comedores. Así, hemos llegado a 14 estados del país donde mantenemos 274 comedores operativos que atienden a más de 17.400 niños, niñas y adolescentes desde que iniciamos nuestra intervención hace 5 años.

Nuestro mayor compromiso es acompañar a las comunidades más desfavorecidas de Venezuela al incidir en la salud y nutrición de los niños beneficiarios de nuestro modelo de corresponsabilidad, lo que nos permite garantizar su desarrollo y prevenir enfermedades a largo plazo. Además, nuestra labor nos permite empoderar a las madres voluntarias y liderazgos locales. Durante el proceso, realizamos un seguimiento sistemático de la dinámica y funcionamiento de cada comedor operativo, con el fin de garantizar y evaluar las estrategias para reforzar el modelo de corresponsabilidad de nuestro proyecto.

Desde el año 2020 Alimenta La Solidaridad inició un programa (proyecto) con enfoque nutricional cuya finalidad es beneficiar a niños y niñas que se encuentren entre 6 y 59 meses de edad que pertenezcan al comedor y algunos que se encuentren en la comunidad aledaña al mismo. El beneficio se trataba de aportar un complemento alimentario a base de cereal y un tratamiento nutricional (para quienes lo requieran) a través de Alimentos Terapéuticos listo para Consumir (sobres con sabor a mantequilla de maní).

Para que todo el programa saliera a flote y cumpliera con todas las expectativas se inició formando vía foro-chat (no se realizaron las formaciones de manera presencial debido a que ese año inició la Pandemia) a 4 madres por comedor en temas de salud y nutrición para que ellas aprendieran todo lo relacionado a cómo identificar a un niño con alguno tipo de malnutrición por déficit, y que además no solo aprendieran como realizar la toma de la circunferencia del brazo izquierdo, el peso y la estatura, sino que también fueran capaces de replicar información a sus comunidades con temas como;

Lactancia Materna, que es, cuando es exclusiva, sus beneficios y cuáles son los mitos sobre este tan importante tema, asimismo, también fueron capaces de brindar información sobre el trompo de los alimentos, cuales alimentos conforman cada franja del trompo y como se pueden hacer combinaciones con estos alimentos y así tener y mantener una alimentación nutritiva y balanceada.

Es importante destacar que la educación nutricional está pasando a un primer plano, actualmente se reconoce su valor como catalizador esencial de la repercusión de la nutrición en la seguridad alimentaria, la nutrición comunitaria y las intervenciones en materia de salud. También está demostrada su capacidad de mejorar por si sola el comportamiento dietético y el estado nutricional. Además, tiene efectos a largo plazo en la actuación independiente de los progenitores y, por medio de estos, en la salud de sus hijos. A la vez resulta económica, viable y sostenible (2).

Para este primer trimestre del año 2022 en Alimenta La Solidaridad se dio inicio nuevamente al programa de Nutrición en los estados Anzoátegui, Aragua, Miranda, Lara y Distrito Capital. Lo que se quiere para este nuevo año no es solo beneficiar a los niños menores de 5 años sino también beneficiar a los niños mayores de 5 años, ya que hemos visto como en los últimos años esta población ha sido desplazada y no ha contado con ayudas como los NN de 6 meses a 59 meses de edad.

No solamente se quieren hacer entrega de ATLC, además se quiere llegar a entregar desparasitantes para cada NNA del comedor y de la comunidad y entregar micronutrientes siguiendo el protocolo de la UNICEF. Alimenta La Solidaridad no es solamente una organización que entrega un plato de comida, damos herramientas a cada comunidad donde estemos localizados para consolidar óptimos resultados, es decir; buenas prácticas de higiene, salud, nutrición, educación y liderazgo en la mujer y en cada integrante de la familia.

## REFERENCIAS

1. WFP. “Hallazgos Principales, Venezuela – Evaluación de Seguridad Alimentaria”. 2020. Enero. Recuperado de: [https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/WFP\\_VEN\\_FSA\\_Main%20Findings\\_2020\\_espanol\\_final.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/WFP_VEN_FSA_Main%20Findings_2020_espanol_final.pdf)
2. **Grupo de Educación Nutricional y de Sensibilización del Consumidor de la FAO.** La importancia de la educación nutricional”. División de Nutrición y Protección del Consumidor. Departamento de Agricultura y Protección del consumidor. 2001. Roma. Recuperado de: <https://www.fao.org/ag/humannutrition/31779-02a54ce633a9507824a8e-1165d4ae1d92.pdf>

## **TÓPICOS DE NUTRICIÓN**

**Coordinadora:** MSc Luisandra González

### ATENCIÓN NUTRICIONAL COMUNITARIA

(Community nutritional care)

*Dra. Ana Cristina Pérez Urdaneta*

*Tesorera CODINUPA*

*Oviedo - España*

[acpundoctorado@gmail.com](mailto:acpundoctorado@gmail.com)

**Introducción:** En el deterioro de la situación, tanto alimentaria como nutricional, destaca la necesidad de contar con políticas y programas de atención nutricional para la población en general, en especial la más vulnerable. Para ello a nivel mundial se desarrollan estrategias programas y proyectos intersectoriales, apuntando a mayor empleabilidad, mejoras en el acceso y consumo de los alimentos y la atención nutricional de las personas y las comunidades. La participación del Dietista Nutricionista (DN) para intervenir en la alimentación de una persona o colectivo desde diferentes ámbitos de actuación nutricional, el cual constituye el conjunto de acciones tendientes a mejorar la calidad nutricional de la dieta y el bienestar de los individuos y la situación nutricional de individuos y de la población vulnerable. Hoy día, la asistencia nutricional ha evolucionado para garantizar un sistema de calidad que considere efectividad, experiencia y la seguridad de la atención, basados en el proceso de calidad total, como gestión organizada, participación interdisciplinaria y orientada a la satisfacción del usuario, proporcionando beneficios a la sociedad. Este proceso se denomina Proceso de Atención Nutricional (PAN) y la Academia de Nutrición y Dietética (AND), desarrolló desde el 2003 el PAN y Terminología Estandarizada (TE) con el objetivo de estandarizar el método de atención nutricional basada en un lenguaje estandarizado.

**Proceso de atención nutricional:** El Proceso de Atención Nutricional (PAN) comenzó su desarrollo en 1970 cuando Marian Hammond, profesora universitaria utilizó un bosquejo que describía las diferentes etapas y funciones del profesional de la nutrición a nivel hospitalario. Este modelo fue evolucionando y luego fue llamado “ciclo de consejo nutricional” hasta 1986, cuando se establecen seis etapas en el proceso y se interrelaciona con el experto en nutrición y dietética. Posteriormente se propone el Medical Nutrition Therapy (MNT) como método de estandarización, el cual se consideró elemento importante del PAN, pero no en el proceso global. En la década del 2000, AND revisa las estrategias utilizadas por los profesionales del área de nutrición y dietética y prioriza la estandarización de un método utilizando un lenguaje común y acorde con la literatura basada en evidencias. En el 2003 la mencionada academia adopta formalmente el PAN y el llamado Modelo PAN (Nutrition Care Process Model) que ofrece a los profesionales de Nutrición y Dietética un marco de trabajo, permitiendo convertir la práctica basada en la experiencia en la práctica profesional basada en la evidencia. En este mismo año comienza a ser utilizado el PAN en Estados Unidos y la Confederación Internacional de Asociaciones de Dietistas (ICDA siglas en inglés) recomienda su adopción como método a partir del 2011. Luego, la AND continuando su esfuerzo en

mejorar la atención nutricional, desarrolla el PAN incluyendo la Terminología Estandarizada (TE) con la finalidad de optimizar los estándares de calidad y mejorar la práctica profesional, usando una terminología estándar que garantice la atención nutricional basada en la evidencia científica. De ésta manera queda definido como “un método sistemático de resolución de problemas para los profesionales de la nutrición basado en el razonamiento y pensamiento crítico y en la evidencia científica para tomar decisiones y garantiza una atención nutricional integral, de calidad, adecuada, oportuna, segura, rigurosa y eficaz”. Y a su vez considera que dicho proceso está diseñado para aplicarlo a individuos sanos y enfermos, grupos y comunidades, de todas las edades, en el ámbito tanto clínico como de salud pública.

En Europa, en 2010 la Federación Europea de Asociaciones de Dietistas (EFAD) recomendó estandarizar la práctica de la dietética en toda Europa. Desde hace varios años se está utilizando en Bélgica, Holanda, Austria, Gran Bretaña y Alemania, métodos reconocidos de atención y cuidado nutricional, de los cuales el más difundido y utilizado internacionalmente es el Nutrition Care Process (NCP), traducido como PAN y TE. En España, actualmente no existe un procedimiento estandarizado y considerando los objetivos europeos, recomiendan los autores (1) que se inicien los trabajos para su implementación del PAN y TE, en la práctica de la nutrición y la dietética, en la investigación y en la educación, lo cual, conduciría a mejorar la calidad de la atención dietético nutricional y su reconocimiento por parte de los profesionales de la salud y de la población en general. Esta recomendación, también, forma parte de las conclusiones del estudio de Carbajal y col. (1). Actualmente se observan barreras para su implementación, tales como falta de capacitación, de conocimiento y actualización en PAN, falta de apoyo institucionales, resistencia al cambio, falta de financiación y validación, entre otras.

Sin embargo, a pesar de las dificultades para la implementación, Carbajal y su equipo (1) plantean que su implementación favorece al reconocimiento del profesional de Nutrición y Dietética como miembro esencial de un equipo multidisciplinar.

**La nutrición comunitaria como proceso:** La nutrición comunitaria se define como el conjunto de actividades con enfoque preventivo vinculadas a la salud pública, que dentro del marco de la salud aplicada, se desarrollan con un enfoque participativo de la comunidad (2). Por su parte, Aranceta-Bartrina (3), apunta que la nutrición comunitaria requiere dentro de sus actuaciones contemplar tres fases, la primera de diagnóstico de la situación de salud, alimentación y nutrición, con la identificación de los problemas y análisis de los problemas que los determinan, junto a la caracterización de la población. La segunda fase corresponde al diseño de las intervenciones oportunas, selección de métodos a utilizar, considerando los recursos disponibles, la metodología de evaluación correspondiente y la participación en todo momento de la comunidad. La tercera fase es la evaluación (inicial, formativa, proceso, final, seguimiento y/o monitorización) que permite estimar la tasa de participación, la mejora de habilidades o conocimientos, así como el impacto directo en los niveles de salud.

Dentro de las estrategias de intervención nutricional, a partir del conocimiento y control de la cadena alimentaria, pueden realizarse propuestas de formulación de políticas alimentaria y nutricionales (4). Uno de los campos de mayor importancia e impacto social es la restauración colectiva comercial y social, dirigidos a colectivos vulnerables (niños/as, adulto/as mayor, embarazadas), lo cual tendrá además un programa de vigilancia nutricional permanente. Lo cual, a su vez, plantea la necesidad de implementar programas de educación nutricional que complementen la oferta dietética, con la finalidad de modificar

el comportamiento alimentario hacia perfiles más saludable, es aquí donde los medios de comunicación serán los aliados para que el mensaje tenga mayor cobertura e impacto en la población (4).

Otras estrategias de intervención constituyen la evaluación alimentaria y nutricional de grupos vulnerables, así como la evaluación del impacto de las diferentes intervenciones como proceso investigativo que permite mejorar, tanto el proceso, como las habilidades y conocimientos sobre las distintas modalidades de intervención nutricional comunitaria y su impacto. Al revisar las diferentes publicaciones científicas, se observan que las distintas estrategias de intervención tienen su aporte a la sociedad. Un ejemplo de estudio relacionado a la intervención de restauración colectiva, lo constituye el de Munar-Gelabert y Col. (5), quienes concluyeron que al realizar un programa de promoción de la salud en el lugar de trabajo puede mejorar el estado de salud de los trabajadores, disminuir el absentismo por enfermedad e incluso aumentar la productividad. A manera de resumen, en la Fig. 1 se describen los elementos que integran las estrategias de intervención en Nutrición Comunitaria (3), que se han venido describiendo en los párrafos anteriores.



Fig. 1. Elementos y estrategias de intervención en Nutrición Comunitaria.

Asimismo, los autores destacan el enfoque participativo de todos los sectores involucrados, tales como la cadena alimentaria, medios de comunicación, sector sanitario, educativo, empleabilidad, la participación de la comunidad, entre otros que intervienen en la realidad alimentaria y nutricional de los grupos vulnerables de la población.

## REFERENCIAS

1. Carbajal A, Sierra J, López-Lora L, Ruperto M. Proceso de atención nutricional: elementos para su implementación y uso por los profesionales de la nutrición y la dietética, *Rev Esp Nutr Hum Diet* . 2020; 24( 2 ): 172-186.
2. Placeres O, Alarcón Z. Ejecución de programa de nutrición comunitaria en una comunidad periurbana: un reto superable. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 2005; 18 (1): 121-131.
3. Aranceta-Bartrina. J. Nuevos retos de la nutrición comunitaria. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2010;16(1):51-55.

4. **Aranceta-Bartrina J, C-Pérez R, Serra-Majem L.** Nutrición Comunitaria. Revista Médica Universidad de Navarra, 2006; 50 (4). 39-45.
5. **Munar-Gelabert, Puzo-Foncillas J, Sanclemente T.** Programa de intervención dietético-nutricional para la promoción de la salud en el lugar de trabajo en una empresa de la ciudad de Huesca, España, Revista Española de Nutrición Humana y Dietética. 2015; 19 (4): 189-196
6. **Verrotti A, Penta L, Zenzeri L, Agostinelli S, De Feo P.** Childhood obesity: prevention and strategies of intervention. A systematic review of school-based interventions in primary schools. J Endocrinol Invest. 2014;37(12):1155-1164.

#### EFFECTO HEPATOPROTECTOR DE PRODUCTOS NATURALES

(hepatoprotective effect of natural products)

*MSC. Luisandra González*

*Especialista Nutrición Clínica*

*Universidad del Zulia*

[luisandragonzalez@gmail.com](mailto:luisandragonzalez@gmail.com)

Los compuestos fenólicos o antioxidantes son metabolitos secundarios de las plantas. Algunos de ellos son los siguientes: cumarinas, flavonoides, lignanos, estilbenoides, taninos, etc. Ellos ofrecen algunos mecanismos de protección de estabilización de la membrana celular, nombraremos algunos alimentos que contiene dichos compuestos los cuales favorecen al metabolismo hepático (1).

**Grapefruit (Citrus paradisi).** Nombre común pomelo o toronja. Composición: fitoquímicos, Contiene niveles significativos de vitamina C, ácido fólico, ácido fenólico, potasio, calcio, hierro, limonoides, terpenos, monoterpenos y ácido D-glucárico. El color rojo o rosa contiene betacaroteno y licopeno. Flavonoide significativo: naringina, el humano metaboliza a naringenina. Estudios en modelos animales (ratas), hepáticos, efecto del principio activo naringin: parecería contribuir aliviando los efectos adversos de la ingestión de etanol, al mejorar el metabolismo del etanol y de los lípidos, además de promover el sistema de defensa antioxidante hepático. En otros estudios reportan la activación de la vía Nrf2-mediated, en estudios inflamación hepática, mantiene normal del sistema REDOX de la célula (1,2).

**Blueberries/cranberries (Vaccinium spp).** Nombre común: arándanos. Composición: flavonoides (antocianinas, flavonoles y flavanoles); taninos [taninos condensados (proantocianidinas) y taninos hidrolizables (elagitaninos y gallotaninos)]; estilbenoides; y ácidos fenólicos. Estudios, modelos animales, hígado: los autores sugirieron que consumir este tipo de bayas protegió los hepatocitos del sistema operativo y podría modular la función de las células T. Otros estudios, realizados en modelos animales, demostraron que estos fenoles tienen efecto hepatoprotector in vivo y antifibrinogénico en lesiones hepáticas inducidas por DMN (dimetilnitrosamida) (2).

**Grape (Vitis vinifera L).** Nombre común: Uva. Composición: Diversos estudios han demostrado que la uva, el jugo y las semillas de uva (GS), son ricas fuentes de flavonoides, tales como catequinas, epicatequinas, antocianidinas, proantocianidinas, y resveratrol. El



Resveratrol: varios estudios en modelo animal para hígado graso alcohólico, reportan que actúa en la Inhibición el SIRT1 y quinasa activada por AMP (AMPK), (1,2).

**Chamomile (*Matricaria chamomilla* or *Chamomilla recutita*)** Nombre común: manzanilla. Estudiada desde 1980, en modelos animales (cobayas), su efecto antiespasmódico en íleon. Componente bioactivo:  $\alpha$ -bisabolol extracto etanólico de manzanilla inhibe por dosis respuesta el efecto de espasmos inducidos por la histamina y acetilcolina, comparada con una solución de etanol; en otro estudio, usando atropina, dio similares respuesta. Otros estudios, usando paracetamol, mejoro los parámetros de hepatotoxicidad, como son: glutatión hepático, actividad Na + K + -ATPasa, enzimas marcadoras séricas, bilirrubina, glucógeno y ensayo TBARS. En ratas, tanto la apígenina como el  $\alpha$ -bisabolol inhibieron el desarrollo de úlceras gástricas inducidas por indometacina, estrés y alcohol. En modelo animal: este estudio proporcionó evidencia de la regulación de la gastroprotección mediada por extracto de camomilla contra ulceración inducida por etanol por GSH (glutatión); también en otro estudio reportaron que el extracto redujo el daño inducido por CCl<sub>4</sub> y estrés oxidativo, modificando positivamente el sistema antioxidante (2).

**Silymarin (*Silybum marianum*)** Nombre común: cardo mariano (Mt) o cardo de Santa María. Compuesto activo: silymarina, existen varios tipos, son flavonolignanos. Aumento de la actividad de SOD (superóxido dismutasa), aumento del nivel tejido de glutatión, inhibiendo la peroxidación lipídica y mejorando síntesis de proteínas del hepatocito. Combinada con aloe vera tenía hepatoprotección en lesiones agudas o crónicas inducidas por organoclorados. Combinada con ginkgo biloba aumenta su quimioprotección contra hepatocarcinogénesis (2).

**Blue green algae spirulina (*Spirulina maxima*, *Spirulina platensis*, and *Spirulina fusiformis*)**. Nombre común: espirulina, es un filamento azul-verdoso, alga. Moléculas bioactivas: (1) proteínas (60% -65% en peso seco) con aminoácidos esenciales; (2) ácidos grasos poliinsaturados, tales como ácido linoleico; (3) vitaminas (B12 y E); (4) polisacáridos; (5) minerales (Na, K, Ca, Fe, Mn y Se); y (6) pigmentos (clorofila, c-ficocianina, aloficocianina,  $\beta$ -caroteno, luteína y zeaxantina). En modelos animales: encontraron disminución de los parámetros de hepatotoxicidad (ALT, AST) sus resultados indicaron que los carotenoides derivados de la espirulina tuvo mayores efectos antihepatotóxicos, en comparación con el betacaroteno sintético (2).

**Propolis (bee glue)** Composición: ceras, resinas, bálsamos, aceites aromáticos, polen, flavonoides, terpenoides y otros materiales orgánicos. Varios investigadores, en modelo animal: encontraron inducción de daño por paracetamol, CCl<sub>4</sub>, D-GalN (d-galactosamina). se encontró que disminuía significativamente tanto la actividad del suero ALAT como la concentración de GSH (glutatión) reducida en el hígado. Disminución ALAT, ASAT, colesterol T, MDA (malondihaldehído). Aumento enzimas antioxidantes. También utilizando extractos acuosos y alcohólicos, dosis dependiente (2).

**Zingiber officinale Roscoe (jengibre)** Composición bioactiva: compuestos fenólicos volátiles Gingerol (6-GN), existiendo otro en menor cantidad como 4-,8-,10- y 12-GN, son termolábiles. A altas temperaturas se transforman en Shogaols (SG), da una fragancia dulce y picante 6-SG tiene mejor actividad bioactiva el jengibre fresco tostado, secado y carbonizado, hace que las concentraciones de 6-SG aumentaron con los tratamientos correspondientes. Estudios, modelos animales: Revelo que GN y SG son altamente activos para mitigar la citotoxicidad inducida por CCl<sub>4</sub> en hepatocitos de rata cultivados primarios. Actividad

antioxidante establecida al 6-GN, al comprobar disminución de la peroxidación liposomas de fosfolípido, en presencia de Hierro ferroso y Vitamina C. Actividad anticancerígena hepática: existe controversias en los estudios realizados en HUMANOS, reportan genotoxicidad, elevación ROS, inhibición Citocromo P-450 (3).

**Curcumin.** En un estudio mostro que los Curcuminoides en Cirrosis hepático no alcohólica, actúa como inmunomodulador. Ejerce sus efectos protectores y terapéuticos en oxidación acoplada en enfermedades del hígado mediante la supresión de citocinas proinflamatorias, lípidos productos de la peroxidación, células estrelladas hepáticas, y activación de Akt (proteína quinasa B). La curcumina mejora la expresión inducida por estrés oxidativo de Nrf2 (factor de transcripción), SOD (superóxido dismutasa), CAT (catalasa) y GSH (glutación). La curcumina actúa como un radical libre mantiene el sistema REDOX al inhibir la actividad de diferentes tipos de ROS a través de su fenólico activo, grupo b-dicetona y metoxi. Combinada con pimienta negra (*pipernigrum*) la piperina aumenta biodisponibilidad del componente bioactivo de la cúrcuma (1, 4).

**Té verde (*Camellia sinensis*)** Catequinas, es un flavonoide, fuentes alimentarias extractos de té verde, semillas selectivas y frutas. En un estudio del 2010, reporto que, en daño tisular hepático, actúa como antifibrótico y antioxidante. Epicatequina: Es un flavan-3-ol que se encuentra en productos vegetales comestibles como cacao y otras variedades de alimentos vegetales. Los estudios en modelos animales, de daño hepático inducido por diabetes, ↓ Peroxidación lipídica y ↑ enzimas antioxidantes. Efectos de (-) epicatequina, un flavonoide ↓ peroxidación lipídica y ↑ antioxidantes, hígado, riñón y corazón, modelos animales diabéticos inducidos por estreptozotocina (1,5).

**Ácido cafeico.** Es un Acido fenólico, ácido 3,4-dihidroxicinámico. Fuentes alimentarias: café, té verde, vino, frutas, en estudios en daño hepático por diabetes, Mecanismo acción hepatoprotectiva: peroxidación lipídica y enzimas antioxidantes. Puede modular la expresión de ECH associated tipo kelch proteína-1 (Keap1) GEN, un factor de carcinoma hepático, interactuando con el sitio de unión de Nrf2(factor de transcripción) y evitando que se una Keap1 (1).

## REFERENCIAS

1. Saha P, Talukdar AD, Nath R, Sarker SD, Nahar L, Sahu J, Choudhury MD. Role of Natural Phenolics in Hepatoprotection: A Mechanistic Review and Analysis of Regulatory Network of Associated Genes. *Front Pharmacol.* 2019;10:509.
2. Madrigal-Santillán E, Madrigal-Bujaidar E, Álvarez-González I, Sumaya-Martínez MT, Gutiérrez-Salinas J, Bautista M, Morales-González Á, García-Luna y González-Rubio M, Aguilar-Faisal JL, Morales-González JA. Review of natural products with hepatoprotective effects. *World J Gastroenterol.* 2014;20(40):14787-804.
3. Semwal RB, Semwal DK, Combrinck S, Viljoen AM. Gingerols and shogaols: Important nutraceutical principles from ginger. *Phytochemistry.* 2015;117:554-568.
4. Farzaei MH, Zobeiri M, Parvizi F, El-Senduny FF, Marmouzi I, Coy-Barrera E, Naseri R, Nabavi SM, Rahimi R, Abdollahi M. Curcumin in Liver Diseases: A Systematic Review of the Cellular Mechanisms of Oxidative Stress and Clinical Perspective. *Nutrients.* 2018;10(7):855.
5. Hu J, Webster D, Cao J, Shao A. The safety of green tea and green tea extract consumption in adults - Results of a systematic review. *Regul Toxicol Pharmacol.* 2018;95:412-433.

## EDUCACIÓN NUTRICIONAL INCLUSIVA

(Inclusive Nutrition Educacion)

*Dra. Marianela García de Fernández*

*Lic. Nutrición y Dietética, Mgs. Gerencia Educativa, Dra. Cs Gerenciales*

*Universidad del Zulia*

[Nelagarciadf@hotmail.com](mailto:Nelagarciadf@hotmail.com)

Se han realizado varios estudios en donde se demuestra que la educación nutricional se puede aplicar a cualquier tipo de receptor, sanos a con alguna discapacidad, tal es el caso de la investigación llevada a cabo por el autor, San-Mauro, Ismael y col. (1) en donde se demostró que con una serie de talleres de educación nutricional se pudo mejorar en algunos aspectos la alimentación de las personas con discapacidad, comprobando que son una herramienta útil para trabajar con este colectivo consiguiendo cambios significativos. Es un colectivo que se va a beneficiar de la educación nutricional tanto para prevenir la obesidad y corregir errores, como para facilitar la vida independiente y autónoma, así como mejorar su estado de salud y fisiológico.

En otro estudio elaborado por el mismo autor (San-Mauro, Ismael y col. (2) se establece que cuando se combinan programas de ejercicio físico para adultos con discapacidad intelectual con programas de educación en hábitos de salud, que incluyan información sobre ejercicio y nutrición, existen ciertas evidencias de mejoras en el peso, propias de estas personas. La intervención nutricional junto con la de actividad física tuvo un mejor resultado que el abordaje de educación nutricional aislado.

Por otro lado, en el Boletín regional de noticias, Special Olympics (3) se establece que para crear un mundo realmente inclusivo, a través del deporte, la salud y la educación, en donde las personas con discapacidad intelectual y del desarrollo puedan disfrutar de una vida sana, digna y justa, nuestro Movimiento necesita el apoyo de personas como tú. En este sentido, Mariela Bravo, influencer y entrenadora física, forja una poderosa alianza con Olimpiadas Especiales América Latina con el programa BE A HERO (SÉ UN HÉROE), un entrenamiento físico completo diseñado especialmente para que los padres puedan ejercitarse junto a sus hijos. El costo total del programa de entrenamiento será donado a Olimpiadas Especiales, convirtiéndote en un héroe para miles de atletas con discapacidad intelectual en América Latina. Así mismo, OLIMPIADAS ESPECIALES COSTA RICA realizó unas exitosas Mini Olimpiadas llenas de juegos y actividades para los niños participantes del programa Atletas Jóvenes, en donde niños con y sin discapacidad intelectual, hasta los 8 años de edad, disfrutaron junto a sus familias de actividades de estimulación de destrezas físicas, en un entorno seguro y respetuoso de los protocolos sanitarios.

Del mismo modo, en el año 2019, se llevó a cabo un programa de educación nutricional en FUNPARM (Fundación de padres y amigos de adultos y niños con retardo mental), utilizando un software interactivo elaborado por la prof. Marianela García de Fernández, basado en su libro *Aprendamos a alimentarnos balanceadamente* (4), el cual consta de dos secciones: 1. "APRENDAMOS": Se encuentra toda la parte teórica del software, en la cual se desarrollan tres temas, que fueron seleccionados tomando en cuenta las necesidades e intereses de los escolares 2. "JUGUEMOS": Se encuentran una serie de actividades interactivas para cada uno de los temas y aparte unas actividades integrales, donde hay actividades rela-

cionadas con todos los temas. Se obtuvieron resultados muy satisfactorios, pues los chicos estuvieron bien motivados e interesados a aprender con este innovador programa.

En conclusión, la educación nutricional a través del software y otros Recursos Audiovisuales ha sido una experiencia muy enriquecedora por lo que se recomienda su aplicación continua en las personas con discapacidad intelectual pues constituye un recurso valioso e innovador que permite el logro de aprendizajes significativos y de gran impacto.

## REFERENCIAS

1. **San-Mauro I, García B, Onrubia J, Pina D, Fortúnez E, Villacorta P, Sanz C, Galdine P, Bonilla M, Garicano E.** Nutrición y actividad física en personas con discapacidad intelectual. *Rev. chil. nutr* 2016; 43(3):263-270.
2. **San-Mauro I, Onrubia J, Garicano E, Cadenato C, Hernández I, Rodríguez P, Pina D, Fortúnez E, Villacorta P, Galdine P, García B.** Análisis del estado nutricional y composición corporal de personas con discapacidad intelectual. *Rev Neurol* 2016; 62 (11): 493-501.
3. **Special Olympics.** Un mundo realmente inclusivo es posible, y requiere de tu apoyo. **Desde las gradas.** Boletín regional de noticias. 2.022 Disponible en: <https://www.olimpiadasespeciales.org/blog/desde-las-gradas-boletin-informativo-de-olimpiadas-especiales-america-latina>
4. **García M.** Aprendamos a alimentarnos balanceadamente. Colección de Textos Universitarios. Ediciones del Vicerrectorado Académico. Universidad del Zulia. Primera Edición, 2015.

## **CIRUGÍA PEDIÁTRICA**

**Coordinador:** Dr. Freddy Pachano

### MASAS ABDOMINALES EN PEDIATRÍA

(Cirugía pediátrica: Masas abdominales en pediatría)

*Dra. Moraima Romero*

*Pediatra-Cirujano Pediatra*

*Universidad del Zulia*

[Moraimaromero2323@gmail.com](mailto:Moraimaromero2323@gmail.com)

Las masas abdominales en pediatría son motivo de consulta y de referencias frecuentes en la población pediátrica, en ocasiones suelen ser asintomáticas o estar acompañadas de diversos signos y síntomas o pueden ser descubiertas al examen físico de un paciente que consulte por otra causa (1). Alrededor del 20% de los tumores diagnosticados en pediatría corresponden a masas intrabdominales, lo que a su vez pueden ser debidas a patologías benignas o malignas. Es importante que el médico pueda establecer la probable etiología para

así orientar sus estudios y el tratamiento adecuado, los cuales muchas veces son basados en la epidemiología, los hallazgos al examen físico y el apoyo de estudios complementarios(1,2). La formas de presentación clínica de una masa intrabdominal es variable. En un número importante de pacientes serán asintomáticas, lo que puede dificultar el diagnóstico precoz; sin embargo hay muchas patologías que pueden cursar con masas intrabdominales palpables. El abdomen agudo inflamatorio por diversas causa: apendicitis aguda, el plastrón apendicular (una forma evolutiva de la apendicitis) puede cursar con masa inflamatoria palpable debido a la perforación apendicular en la que pueden participar asas de intestino delgado y epiplón, así como otros órganos para localizar el proceso inflamatorio (4,5). El divertículo de Meckel (anomalía congénita del tracto gastrointestinal) presente el 2-4% de la población en sus diversas formas de presentación (6). Cuadros de abdomen agudo obstructivo por diversas causas pueden cursar con masas palpables la Invaginación intestinal es uno de ellos. Parasitosis como el *Áscaris Lumbricoides* que pueden agruparse formando paquetes de vermes que pueden ocluir el intestino y palpase éstos como masas blandas, móviles y deformables (7). Condiciones como el estreñimiento por diversas causas pueden acumular heces y cursar con fecalomas a nivel de recto-sigmoide y palpase a nivel de mesogastrio o hipogastrio y son motivos de consulta frecuentes (3). Otras patologías de carácter benigno pueden cursar con masas abdominales como los linfangiomas 2-5% se originan en abdomen los cuales son malformaciones vasculares linfáticas que pueden manifestarse por tumores multiquísticos que pueden ser asintomáticos o cursar con distensión abdominal, provocar compresión por efecto de masa; así mismo puede ser la clínica de manifestación de los quistes de mesenterio y de duplicaciones intestinales (9). El tricobezoars: tumoración causada por cuerpos extraños principalmente de pelos, moco, fragmentos de alimentos generalmente comprometen estómago y se manifiestan por masa palpable en epigastrio, dolor abdominal, vómitos también forma parte de las etiologías de masas abdominales en pediatría(8). Estas patologías son de generalmente benignas, algunas pueden manejarse con tratamiento médico y otras van a ameritar tratamiento quirúrgico para su curación. Estas etiologías dependiendo del órgano afectado y el compromiso y tiempo de evolución pueden acompañarse de fiebre, vómitos, distensión abdominal, ausencia de evacuaciones, signos de irritación peritoneal, diarrea, constipación, ictericia etc. (1-4).

Existen masas abdominales que desde el punto de vista clínico son asintomáticas y descubiertas de manera casual por los padres al bañar al niño o por una revisión pediátrica de rutina que pudieran corresponder a tumores intrabdominales de naturaleza maligna (nefroblastoma, neuroblastoma, teratomas)lo que dificulta el diagnóstico precoz(1,2) . La clínica y compromiso de la masa a órganos vecinos también dará una clínica particular: distensión abdominal, ascitis, hipertensión, hematuria, fenómenos compresivos, pérdida de peso, etc. Hay que considerar también que desde el punto de vista epidemiológico al enfrentarnos a un niño con una masa palpable abdominal, el 57% de éstos pueden corresponder a organomegalias y no requieren manejo quirúrgico. La edad de presentación determina inicialmente el enfoque sobre las distintas posibilidades diagnósticas. En los recién nacidos por ejemplo el 55% de las masas palpables son renales (25% hidronefrosis, 15% riñón poliquístico), 15% del área genital, 15% del área gastrointestinal y un 10% masas retroperitoneales no renales y un 5% de origen hepatobiliar. En niños mayores el 50% pueden corresponder a origen renal y de ellos el 25% corresponde a tumor de Wilms y un 23% a masas retroperitoneales no renales como el Neuroblastoma, seguidos de los teratomas, el tracto gastrointestinal representa el 18% (10% de origen apendicular y 6% hepatobiliar) y el área genital 4% de los casos (1).



Al enfrentar a un paciente pediátrico es importante recordar que muchas veces los signos y síntomas no van a ser evidentes para el mismo niño ni para los padres, por lo que es fundamental realizar una buena anamnesis y un buen examen físico. Hacer un interrogatorio dirigido a preguntar antecedentes de traumatismos, tiempo de evolución, síntomas concomitantes, hábitos alimentarios y evacuatorios, alteraciones del hábito miccional, trastornos menstruales, virilización, expulsión de áscaris y síntomas generales de fiebre, vómitos, distensión abdominal entre otros. La presencia o ausencia de éstos antecedentes nos ayudan a orientar la etiología y probable órgano de origen del tumor o masa, una masa asintomática descubierta de manera casual es muy probable se trate de una patología maligna (1,2).

Al momento de realizar el examen físico debemos centrarnos en caracterizar lo más preciso la masa abdominal, para esto es importante identificar su ubicación, consistencia, tamaño, forma, adherencias, movilidad, sensibilidad, además de correlacionar los hallazgos con estructuras vecinas. Hay que tratar de establecer los diagnósticos diferenciales. Ubicar la masa en uno de los cuadrantes abdominales puede servirnos de orientación diagnóstica y el establecimiento de los diagnósticos diferenciales.

Como herramienta para la evaluación de una masa abdominal contamos cada vez más con estudios radiológicos, técnicas de imágenes que son de mucha ayuda. Dentro de los exámenes que nos permitirán confirmar y precisar el diagnóstico la ecografía generalmente es el primer estudio de elección por su mayor accesibilidad, bajo costo, falta de radiación y da información en cuanto a la extensión, características de la masa (sólida, quística, heterogénea), tamaño, etc. La Rx simple de abdomen ofrece información limitada pero es útil en casos de cuadros de etiología obstructiva, en fecalomas, identificar calcificaciones en tumoraciones sólidas. No precisa las dimensiones y relación a estructuras vecinas de las masas en estudio (1,2).

La tomografía axial computarizada es excelentes estudios para localizar el tumor o masa, identificar el órgano de origen, detectar la extensión, compromiso a estructuras adyacentes, y su realización con medios de contraste es muy útil para caracterizar en detalle la lesión. La Resonancia Magnética también es de mucha ayuda pero la limita su alto costo y la necesidad de usar sedación anestésica para su realización en niños.

En otro ámbito del área diagnóstica los marcadores tumorales son herramientas de estudio en masas tumorales de probable etiología maligna, las cuales van a depender de la disponibilidad en el mercado regional o nacional y de los diferentes marcadores tumorales existentes. Muchas veces el diagnóstico definitivo lo definirá la histopatología de la lesión y los diferentes métodos para obtenerla, desde punción dirigida por ecografía o tomografía, o intervenciones quirúrgicas tipo laparoscopias vs laparotomías.

El pronóstico del paciente pediátrico con masa intrabdominal va a depender de la etiología. Las patologías de etiología benigna muchas de ellas pueden ser objeto de manejo médico ( fecalomas, ascariasis intestinal, algunas formas de apendicitis con masa, ingestión de algunos cuerpos extraños), algunas serán objeto de manejo quirúrgico : apendicitis abscedadas, diverticulitis, invaginaciones intestinales, vólvulos, tricobezoars, linfangiomas intrabdominales y tumoraciones de carácter maligno donde cada una tendrá un protocolo de manejo y tratamiento dependiendo de la etiología ( quimioterapia, radioterapia) (1,2).



En conclusión:

- Una masa abdominal en niños es un motivo de consulta y referencia frecuente en pediatría.
- Pueden deberse a patologías benignas o malignas.
- Su etiología y orientación diagnóstica va a depender mucho del grupo etario de aparición, los antecedentes, una buena anamnesis y el examen físico.
- Los estudios por imágenes y de laboratorio deben ser encaminados para confirmar la sospecha diagnóstica y a su vez para orientar el manejo y tratamiento en cada caso.
- El pronóstico dependerá básicamente de la etiología, tiempo de evolución, manejo y tratamiento oportuno.

### REFERENCIAS

1. **Echeverría M, Fuentealba A, Rostion C.** Estudio de una masa abdominal en pediatría. Universidad de Chile. Revista pediátrica electrónica. 2016; 13(4): 5-11.
2. **King DR, Groner JI.** Neoplasias Renales. Ascraft Cirugía pediátrica. 3ra edición; 2002; 64.(1145):905-919.
3. **Weinberg G, Scott JB.** Continencia anorectal y tratamiento del estreñimiento. Ascraft Cirugía pediátrica. 3ra edición; 2002, 64 (1145):530-538.
4. **Cuervo J.** Apendicitis Aguda. Artículo especial. Revista del hospital de niño B Aires, 2014;56 (252):15-31.
5. **Villalon F, Villanueva A.** Tratamiento y seguimiento del plastrón apendicular. Cirugía pediátrica hospital Donostia, San Sebastian.2013,26:164-166.
6. **Gómez G, Burbano B, Méndez J, León E.** Caso clínico: Obstrucción intestinal por divertículo de Meckel y apendicitis. Centrosur. Ecuador; 2020; 4(1). Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/384/3841574014/html/index.html>
7. **Correa A, Gómez J, Posada R.** Parasitosis. Fundamentos de pediatría. Tomo II, 2001 (1153): 829-830.
8. **Hernández H, Mosquillaza J, Vera L, Moutary I, Montalvo HA, Andrain Sierra Y.** Tricobezoars Gástrico, causa poco frecuente de síndrome tumoral y obstrucción pilórica. Revista de gastroenterología del Perú. 2015; 35 (1): 93-96.
9. **García N, Sánchez S, Martínez U.** Linfagioma quístico abdominal. Hospital para el Niño Poblano Puebla, Pue. México Revista Mexicana de Cirugía Pediátrica 2005; 12(1): 33-38.

## CONSECUENCIAS CATASTRÓFICAS DEL DIAGNÓSTICO TARDÍO EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA

(Catastrophic consequences of late diagnostic in pediatric surgery)

*Dra. Joanna Carrasco*

*Cirujana Pediatra*

*Universidad del Zulia*

[drajocannacarrasco@yahoo.com.ve](mailto:drajocannacarrasco@yahoo.com.ve)

En cirugía infantil existen diversos grupos de patologías de origen congénito que su detección y resolución temprana y oportuna pueden marcar la diferencia para un normal y adecuado crecimiento y desarrollo. El objetivo de esta conferencia el día de hoy es crear conciencia para los trabajadores de salud en los diferentes niveles de atención médica pediátrica que para reconocer y referir los pacientes pediátricos con patologías ambulatorias no prioritarias durante una evaluación de rutina, que su omisión o subestimación puede comprometer el futuro de un niño. Los pacientes quirúrgicos pediátricos no son simples adultos pequeños. La atención quirúrgica de niños difiere notablemente de la de los adultos en muchos aspectos, incluidas las demandas fisiológicas únicas que varían de acuerdo con la edad y el desarrollo. El desarrollo fisiológico del neonato se acerca más al del feto, mientras que la fisiología de los adolescentes es similar a la de los adultos (1).

Imposibilidad para retraer el prepucio: La mayoría de los bebés no circuncidados poseen un prepucio que no puede retraerse debido a que aún sigue adherido al glande. Esto es perfectamente normal por los primeros 2 a 6 años de edad, en donde la piel del prepucio debería estar separada completo del glande (2). Las adherencias balanoprepuciales son normales en los niños y típicamente resuelve antes de los 5 años. No se requiere tratamiento, a menos que existan complicaciones como balanitis e infecciones urinarias. Suele ser eficaz la aplicación de una crema de betametasona al 0,05%, 2 o 3 veces al día, en el borde del prepucio y en la zona que hace contacto con el glande, durante 3 meses. También es de ayuda retraer el prepucio suavemente con 2 dedos o sobre el pene erecto durante 2 a 3 semanas, con cuidado de no causar parafimosis. Si las medidas conservadoras no son eficaces, la circuncisión es la opción quirúrgica de preferencia (3).

La circuncisión neonatal continúa realizándose principalmente con base en criterios religiosos, culturales o sociales, aunque recientemente la Academia Americana de Pediatría señala que los beneficios de la circuncisión sobrepasan los riesgos; los beneficios argumentados son disminución en la transmisión de VIH, VPH (no otras enfermedades de transmisión sexual), del cáncer de pene, así como del riesgo de infección de vías urinarias durante el primer año de vida.

Las contraindicaciones de circuncisión son coexistencia de hipospadias (uso de colgajos de prepucio para corrección de hipospadias), pene oculto, desórdenes de la diferenciación sexual.

Las complicaciones de la circuncisión son hemorragia, pene atrapado, infección de la herida. La estenosis del meato uretral es una complicación tardía, la cual puede condicionar disfunción de vaciamiento vesical. Otras complicaciones tardías son los puentes cutáneos, quistes de inclusión, circuncisión incompleta (4).

La parafimosis debe ser considerada una emergencia. Se caracteriza por un prepucio retraído con el anillo constrictor localizado a nivel del surco balanoprepucial. El tratamiento de la parafimosis consiste en la compresión manual del tejido edematoso, seguido por un intento de retraer el prepucio estrecho sobre el glándulo del pene. Podría ser necesaria una incisión dorsal del anillo o circuncisión de urgencia cuando hay compromiso vascular del glándulo.

La balanitis xerótica obliterante (BXO) Es una condición dermatológica que causa fimosis progresiva en niños. Su etiología es multifactorial, genética, autoinmune, hormonal y asociada a infecciones. La incidencia en pacientes pediátricos es del 9 -19% (9).

Se ha detectado hasta en un 52% de pacientes circuncidados. Los niños menores de cinco años presentaron una incidencia del 33%. El diagnóstico de BXO confirmado por anatomías patológicas, fue más frecuente en pacientes pediátricos entre las edades de 5-6 y 9-10 años.

Estudios inmunohistoquímicos en pacientes con BXO confirma inflamación crónica de linfocitos con predominio de T-CD3+ con una elevada expresión de p53. Esta elevación se ha asociada en el adulto con el desarrollo de carcinoma de pene.

El tratamiento consiste en la circuncisión con resección completa de la piel del prepucio así como también la meatotomía de ser necesario, cuando hay clínica de obstrucción urinaria baja. La administración de corticoesteroides tópicos e inmunosupresores por vía oral y por último, seguimiento por consulta externa, ya que por los cambios histológicos de la balanitis debe ser considerada una lesión premaligna.

Hidroceles y Hernias inguinales. ¿Cuándo operar?

La hernia inguinal es un padecimiento común en la infancia y la niñez, que ocurre en 1-3% de todos los niños. A diferencia de las hernias en el adulto, éstas casi siempre son resultado de un proceso vaginal permanente (hernia indirecta) y no por debilidad en el piso del canal inguinal (hernia directa).

El proceso vaginal se desarrolla en el tercer mes de vida como un repliegue del peritoneo que se extiende a través de los anillos inguinales hasta alcanzar el escroto alrededor del séptimo mes (5). Aparentemente juega un papel importante en el descenso del testículo, proporcionando fuerza hidráulica para llevar el testículo hasta escroto, y este se oblitera espontáneamente desde el anillo inguinal interno hasta el escroto al descender por completo el testículo. Usualmente ocurre antes del nacer o en los primeros 6 meses de vida. La incidencia de las hernias en niños va en un rango de 0-8 – 4.4%, siendo más elevada en infantes. Es mayor en prematuro en un 16 – 25%. Relación masculino mayor 3 a 1. Siendo el lado derecho el mayor afectado independientemente del género.

La incapacidad de obliteración del proceso peritoneo vaginal puede generar diversas anomalías, incluidas hernia, hidrocele comunicante, hidrocele no comunicante, hidrocele del cordón espermático e hidrocele testicular. En el caso de las niñas se conocen como conducto de nuck.

El diagnóstico se basa en el aumento de volumen en la región inguinal o inguinoescrotal, acompañado de dolor ocasional que se agrava con maniobras de Valsalva. En la hidrocele comunicante hay variación del tamaño del hemiescroto en relación con la actividad física, aumentando progresivamente en el transcurso del día. En la hernia, el contenido abdominal puede palparse y/o reducirse a la cavidad abdominal. La preocupación principal es que en

la hernia hay riesgo de encarceración abdominal, reconocible por eritema, edema, dolor a la palpación e imposibilidad de reducir convirtiéndose en una emergencia en cirugía pediátrica.

¿Cuándo se debe indicar la cirugía? Al momento del diagnóstico. El tratamiento de los hidroceles y hernias es quirúrgico, ya que no se presenta resolución espontánea con excepción del hidrocele tabicado testicular el cual se deja en observación hasta el año de edad, en donde más del 90% de los casos.

No debe prolongarse por el alto riesgo de encarcelación y estrangulación consistiendo en la ligadura del proceso vaginal en los niños por vía inguinal o el conducto nuck en las niñas. El riesgo de complicaciones es más elevado en lactantes y las hernias en niñas que contengan ovario deben ser reparadas urgentemente.

### **Síndrome de Escroto vacío**

Esta se define como una anomalía de posición de uno o los dos testículos, encontrándose espontánea y permanentemente fuera del escroto (6).

Diversos factores han sido reconocidos que intervienen en el normal descenso testicular, endocrino, mecánico y neuronal. Durante la primera fase del descenso el testículo es intrabdominal, el testículo se mueve desde la pared posterior abdominal hasta el anillo inguinal interno, es un proceso que va desde la semana número 8 a las 15. La segunda fase llamada la inguinoescrotal guiado por el gubernaculum, el testículo migra del anillo inguinal al escroto corresponde desde la semana 26 a la 40, al terminar este proceso el peritoneo vaginal y el gubernaculum involucionan.

Un examen físico cuidadoso es la parte más importante para hacer el diagnóstico de los testículos no descendidos. Un testículo no descendido es aquel que no se puede movilizar hacia la bolsa escrotal sin tensar el cordón espermático. Un testículo normal es aquel que se regresa al escroto después de la movilización aunque su posición inicial es elevada en conducto inguinal. El niño debe estar relajado al momento del examen físico. El niño debe ser examinado al momento del nacimiento, a los tres meses de edad y nuevamente a los seis meses de edad, en este tiempo los testículos deben haber descendido en respuesta a la acción de la testosterona. La posición del testículo debe ser descrita como palpable o no palpable. Si es palpable, su localización (ejemplo: testículo en conducto inguinal), el testículo debe ser tratado de llevar al escroto y describir las características del escroto (si el escroto es o no hipoplásico). Eso nos permite conocer un verdadero testículo no descendido.

El manejo de los testículos no palpables es un reto diagnóstico y terapéutico. La pregunta importante a responder es ¿el testículo está presente o ausente? Y la segunda pregunta es ¿cuál es el abordaje terapéutico apropiado? En pacientes con testículos impalpables bilaterales, se debe realizar un test de estimulación HCG para determinar la presencia de tejido testicular. Si no se corresponden los niveles de testosterona al HCG y los niveles de FCH son elevados, es indicativo de ausencia de tejido testicular y la cirugía exploratoria puede que no sea necesaria.

Las modalidades diagnósticas como ecografías, venografías, TAC y MR pueden demostrar la posición de los testículos impalpables que se encuentran en el conducto inguinal o dentro del abdomen muy cerca del anillo inguinal profundo, pero son poco específicos cuando se encuentran en la parte alta del abdomen. La laparoscopia es el método más sensitivo

y específico para la localización de testículos impalpables y para determinar con una tasa de precisión mayor al 95% si las gónadas están presentes o ausentes.

Las razones para corregir la criptorquidia son disminución en la fertilidad y de la función hormonal, incremento del riesgo de malignidad o de torsión testicular (4). Se ha reportado una fertilidad exitosa del 81% en hombres con una historia pasada de orquidopexia unilateral y en un 50% en hombres con una historia pasada de orquidopexia bilateral.

## REFERENCIAS

1. **Doherty GM.** Diagnóstico y Tratamiento Quirúrgicos. McGraw-Hill Education. 14 edición.
2. **Hayashi Y, Kojima Y, Mizuno K, Kohri K.** Prepuce: phimosis, paraphimosis, and circumcision. *Scientific World Journal* 2011 Feb 3;11:289-301.
3. **Patrick J. Shenot.** Fimosis y para fimosis. Thomas Jefferson University Hospital.
4. **Domínguez Chicas A.** Principales enfermedades en urología pediátrica: manifestaciones clínicas, abordaje, diagnóstico y tratamiento. *Rev CONAMED* 2018; 23(3): 132-140.
5. **Ziegler M, Azizkha RG, von Allmen D, Weber T.** Operative pediatric surgery. *Operative Pediatric Surgery*. 2nd Edición, Edición Kindle. Pp. 1397.
6. **Hadziselimovic F, Zivkovic D.** Is the prohibition of hormonal treatment for cryptorchidism, as suggested by the Nordic consensus group, justifiable? *Acta Paediatr* 2007;96(9):1368-1369.

## EVALUACIÓN DE PACIENTES NEFROUROLÓGICO

*Dr. Darío Montiel Reverol*

*Médico Especialista en Cirugía y Urología Pediátrica*

*Hospital Universitario de Maracaibo*

*Sociedad Venezolana de cirugía Pediátrica – Sociedad Venezolana de Urología*

[drmontielr@gmail.com](mailto:drmontielr@gmail.com)

El diagnóstico presuntivo y la gravedad de las uropatías detectadas en el periodo prenatal determinan la evaluación y tratamiento post natal. Esta evaluación debe determinar el riesgo probable para el niño de acuerdo con su patología y el tipo de evaluación necesaria, cuando se ha arribado a un diagnóstico y debe ser confirmado por estudios de imágenes el momento y la minuciosidad de la evaluación son fundamentales, esta decisión debe tomarse en el contexto del trastorno que sufre el niño.

Los niños que corren riesgo de obstrucción bilateral grave, valva de uretra posterior deben recibir y debe de iniciarse el tratamiento, la evaluación debe iniciarse con un ecograma en el primer día de vida. Si un varón presenta hidroureterohidronefrosis bilateral grave está indicado realizar una uretrocistografía miccional en forma inmediata.

Algunos niños con hidroureteronefrosis bilateral in útero presenta solo reflujo vesico uretral y no requieren drenaje con catéter, sino solo tratamiento con antibióticos No obstante la capacidad de distinguir entre valvas de uretra posterior y reflujo vesico uretral en el feto aún está limitada.

La asociación entre una vejiga con dilatación masiva, hidroureteronefrosis y reflujo vesico ureteral recibe el nombre asociación megacisto megaureter. La apariencia ecográfica tanto prenatal como postnatal puede ser similar a la valva de uretra posterior aunque en estos niños se presentan paredes lisas y delgadas estos niños pueden presentar un cuadro de sepsis en los primeros días de vida y se caracteriza por una crisis suprarrenal, que simula una hiperplasia suprarrenal congénita con nefropatía perdedora de sal, probablemente debido a la resistencia renal a la aldosterona causada por toxinas bacterianas. Está indicada la profilaxis o tratamiento con antibiótico son suficientes para estabilizar al niño.

La reparación quirúrgica se caracteriza porque requiere la ablación del mega uréter y el reimplante uretral existe pocas indicaciones para la vesicostomia cutánea.

En los casos de hidroureteronefrosis bilateral sin reflujo ni válvulas se observa megaureter obstructivos bilaterales. En la evaluación debe procurarse una causa neurogenica. Si no existe el tratamiento es electivo con antibiótico profilácticos y una futura evaluación de la función.

En las niñas la hidroureterohidronefrosis bilateral es sugestiva de reflujo de megaureter obstructivos puede tratarse con antibióticos y futuros una uretrocistografía miccional.

Cuando la hidronefrosis unilateral se diagnóstica en el prenatal rara vez existe una indicación para realizar estudios posnatales en forma urgente (EN UN NIÑO CON UN RIÑÓN CONTRALATERAL NORMAL).

La decisión con respecto a la selección de pacientes a quienes debe realizarse una uretrocistografía miccional continúa evolucionando. Existe muchos estudios sobre este tema y la conclusión parece ser que si ha habido cierto grado de hidronefrosis prenatal, se observa reflujo en el 20 al 30% de los pacientes.

En neonatos con hidronefrosis diagnosticada en el periodo prenatal, una ecografía normal a los 5 días y otra al mes hacen que no se justifique realizar una uretrocistografía ya que solo el 6,7% de esos niños presentan alteraciones en el estudio.

#### REFERENCIA

1. **Campbell-Walsh: UROLOGÍA.** 9na Edición, - TOMO 4 – Editorial Panamericana – 2009 - WEIN-KAVOUSSI-NOVICK-PARTIN-PETERS.



**JORNADAS DE LA ESCUELA DE ENFERMERÍA  
"MSc. Carmen Zavala"**

**ACTUALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN ÁREAS DE CUIDADO  
CRÍTICO EN TIEMPOS DE COVID-19**

**Coordinadora:** Esp. Edicta Ferreira  
**Moderadora:** MSc. Ediluz Fuenmayor

ESTANDARIZACIÓN DE LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL PACIENTE COVID  
EN CUIDADOS INTENSIVOS.

(Standardization of nursing care in the COVID patient in intensive care)

*Esp. Edicta Ferreira*

*Especialista en enfermería en áreas de cuidados críticos  
Universidad del Zulia  
[edictaferreira@gmail.com](mailto:edictaferreira@gmail.com)*

El 31 de diciembre de 2019, las autoridades de salud de Wuhan (provincia de Hubei, China) notificaron la presencia de 27 casos de neumonía de etiología desconocida, de los cuales siete casos fueron reportados graves. Una semana más tarde, identificaron un nuevo tipo de virus de la familia Coronaviridae, denominado SARS-CoV-2, que causa diversas manifestaciones clínicas comprendidas bajo el término COVID-19. Actualmente, se reportan casos en todo el mundo, por lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró esta enfermedad como una nueva pandemia.

La pandemia de COVID-19 confirmada por la OMS en el año 2020 es conocida como una enfermedad respiratoria infecciosa causada por un nuevo virus perteneciente a la familia coronaviridae, posee un genoma de ácido ribonucleico (ARN) de gran tamaño y simetría helicoidal, su característica definitoria son las espículas que posee en su envoltura vírica que le dan la forma de corona; así mismo, le permiten junto con las proteínas que se encuentran en la envoltura poder anclarse a los receptores de la célula.

El origen de todas las alteraciones clínicas de los pacientes con infección por SARS-CoV-2 se inicia con la unión de la glucoproteína S al receptor de la célula huésped (enzima convertidora de angiotensina 2 [ACE2]), que es un paso crítico para la entrada del virus. También interviene una molécula activadora que facilita la invaginación de la membrana para la endocitosis de SARS-CoV-2 (proteasa celular transmembrana de serina tipo 2 [TMPRSS2]) (1).

Luego que el virus entra a la célula, el ácido ribonucleico (ARN) genómico funciona como lo hace un patrón molecular asociado a patógeno (PAMPs) que interactúa con receptores de reconocimiento de patrones (RRPs) de los que destacan los receptores tipo Toll (TLR3 y TLR7), el RIG-I-MDA5 (gen I inducible por ácido retinoico-proteína asociada a diferenciación de melanoma), que conduce a la activación de la cascada de señalización

protagonizada por NF- $\kappa$ B (factor nuclear potenciador de las cadenas ligeras kappa de las células B activadas) e IRF3 (factor regulador de interferón 3). En los núcleos, estos factores de transcripción inducen la expresión de IFN (interferón) tipo I y otras citosinas proinflamatorias. Estas respuestas iniciales comprenden la primera línea de defensa contra la infección viral en el sitio de entrada. El interferón no solo actúa para controlar las infecciones virales, sino también para programar la respuesta inmunitaria adaptativa (1).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) elaboró una guía de práctica clínica la cual se desarrolló con el objetivo de proveer recomendaciones para el manejo de pacientes adultos críticos con COVID-19 atendidos en la unidad de cuidado intensivo (UCI). La población diana está constituida por pacientes adultos críticos con sospecha diagnóstica o confirmados con COVID-19. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define como caso complicado al paciente que necesita soporte ventilatorio, vigilancia y manejo en la UCI y que presente las siguientes características: (OMS, 2020). PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>, radiografía de tórax con infiltrado bilateral en parches, frecuencia respiratoria  $\geq 30$  o saturación  $\leq 90$  presencia de SIRA, sepsis o choque séptico..

Los pacientes con enfermedad COVID-19 muestran una evolución rápida hacia la insuficiencia respiratoria aguda, por lo que requieren de ventilación mecánica en las UCI. Los cuidados de enfermería presentes en documento están dirigidos al personal de enfermería de las UCI y los servicios de urgencias, tienen como objetivo estandarizar los cuidados de enfermería en pacientes con COVID (4).

La enfermería profesional requiere una forma de actuar encaminada a solucionar o minimizar los posibles problemas de la vida cotidiana relacionados con la salud, siendo su actuación ordenada y sistemática, donde las acciones estén estructuradas y direccionadas a la resolución de las necesidades y potencializar la independencia de quien recibe los cuidados profesionales de enfermería. Para aplicar el cuidado, se necesita desarrollar habilidades metacognitivas que permitan ordenar y estructurar las actividades, fomentando el desarrollo y fortaleciendo el análisis para la toma de decisiones, que conduzca a la solución de las situaciones en las que se interviene.

Esta estructura de las actividades se refleja mediante la aplicación del Proceso de Enfermería (PE), que constituye una herramienta para organizar el trabajo del profesional. La estructura del PE, como método de trabajo o como herramienta metodológica, está constituida por una serie de pasos o etapas íntimamente interrelacionadas. Dichas etapas son la valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación. Para facilitar el trabajo de enfermería y brindar un trabajo oportuno se utiliza la estandarización de los cuidados de enfermería unificando criterios en la atención del paciente (7).

Los pacientes con enfermedad COVID-19 muestran una evolución rápida hacia la insuficiencia respiratoria aguda, por lo que requieren de ventilación mecánica en las UCI. Los cuidados de enfermería presentes en documento están dirigidos al personal de. El empleo de un lenguaje estandarizado de enfermería evita que los problemas detectados por la enfermera en el paciente y la familia se describan mediante un estilo «libre». La estandarización del lenguaje no solo permite la unificación de las intervenciones y objetivos de enfermería, facilita la informatización de las actividades (4), y es una herramienta básica para el desarrollo de la investigación y de la enfermería basada en la evidencia. Incluso existen iniciativas que aplican el lenguaje estandarizado de enfermería para calcular coste-efectividad, imputar costes derivados de la actividad de enfermería, realizar análisis económicos, y medir el volumen de trabajo de enfermería.

Una vez estudiado la evolución de la COVID 19 concluimos que derivado de las complicaciones en diferentes órganos los cuidados de enfermería deben estandarizados y protocolizados siendo los diagnósticos de enfermería más prioritarios:

**Dominio 3: Eliminación e intercambio.**

00030. Deterioro del intercambio de gases

**Dominio 4: Actividad/reposo**

00032. Patrón respiratorio ineficaz

00033. Deterioro de la ventilación espontánea

00204. Perfusión tisular periférica ineficaz

00298. Disminución de la tolerancia a la actividad

00198. Patrón del sueño alterado.

00201. Riesgo de perfusión tisular cerebral ineficaz

00200. Riesgo de perfusión tisular cardiaca ineficaz

00202. Riesgo de perfusión tisular gastrointestinal ineficaz

00203. Riesgo de perfusión tisular renal ineficaz

**Dominio 5: Percepción/ cognición**

00126. Conocimiento deficiente

**Dominio 9: Afrontamiento/tolerancia al estrés**

00148. Temor

00147. Ansiedad ante la muerte

**Dominio 11: Seguridad/protección**

00007. Hipertermia

00304. Riesgo de lesión por presión en el adulto

00004. Riesgo de infección

00219. Riesgo de sequedad ocular

**REFERENCIAS**

1. **López G, Ramírez M, Torres M .**Fisiopatología del daño multiorgánico en la infección por SARS-CoV-2Acta Pediatr Mex. 2020;41(Supl 1):S27-S41.
2. **Hornedo I, González O, Carrera E, Cristóbal J, Vázquez Y, Anaya S.** Asistencia de enfermería a pacientes diagnosticados con COVID-19 con ventilación mecánica en unidades de cuidados intensivos. Panorama Cuba y Salud 2021; 16(2): 135-141.
3. **Hermand, TH** NANDA International. Diagnósticos enfermeros. Definición y clasificación 2012-2014. Diagnóstico de enfermería NANDA, NIC, NOC 2021-2023.
4. **Guía para el cuidado de pacientes adultos críticos con COVID-19 en las Américas Resumen, versión.** Organización Panamericana de la Salud, 2021www.paho.org/coronavirus.

5. **Fernández G, Padilla L, Requena M.** Plan de Cuidados Estandarizados de Infección por Coronavirus (COVID-19) Revista Enfermería Docente 2020; 112: 61-65.
6. **Pérez J, Álvarez C, Palacios C.** El significado del lenguaje estandarizado NANDA-NIC-NOC en las enfermeras de cuidados intensivos madrileñas: abordaje Fenomenológico. *Enferm Intensiva*. 2012;23(2):68-76.

## PERFUSIÓN TISULAR INEFECTIVA EN EL PACIENTE COVID

(Ineffective tissue perfusion in the COVID patient)

*Lcda. Aguilar María, Lcda. Pirela Maryolin*

*Residentes de 1er Año de Enfermería en Cuidados Críticos*

*Universidad del Zulia*

[mariadla98@gmail.com](mailto:mariadla98@gmail.com), [maryolinpirela2019@gmail.com](mailto:maryolinpirela2019@gmail.com)

Una pandemia de impacto histórico, la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) tiene consecuencias potenciales en la salud cardiovascular de millones de personas que sobreviven a la infección en todo el mundo. El síndrome respiratorio agudo severo-coronavirus 2 (SARS-CoV-2), el agente etiológico de COVID-19, puede infectar el corazón, los tejidos vasculares y las células circulantes a través de ACE2 (enzima convertidora de angiotensina 2), el receptor de la célula huésped para la proteína de pico viral. La lesión cardíaca aguda es una manifestación extra pulmonar común de COVID-19 con posibles consecuencias crónicas. Con la pandemia de la enfermedad por coronavirus (COVID-19), el impacto extra pulmonar de la enfermedad se ha vuelto cada vez más evidente. Para el sistema cardiovascular, la infección con el virus etiológico, síndrome respiratorio agudo severo-coronavirus 2 (SARS-CoV-2), puede manifestarse de manera aguda y persistir hasta la convalecencia y posiblemente más allá. Los resultados clínicos son peores en pacientes con COVID-19 y antecedentes de enfermedad cardiovascular con factores de riesgo (p. ej., hipertensión, diabetes y obesidad). Los coronavirus son un grupo amplio de virus envueltos de material genético como el ácido ribonucleico (ARN), hay siete coronavirus que infectan a los seres humanos: los alfa coronavirus (HCoV-NL63), que tienden a causar una enfermedad leve en los adultos; el virus del síndrome respiratorio del Oriente Medio (MERS-CoV) y el virus del síndrome respiratorio agudo grave (SARS) de los beta coronavirus, que causan una enfermedad respiratoria grave. La COVID-19 tiene origen en un nuevo beta coronavirus, denominado coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2). El SARS-CoV-2 tiene un genoma que coincide en un 96% con el de un coronavirus de murciélago similar al SARS, lo que indica un origen zoonótico de la infección, una descripción de los principales tipos de coronavirus que infectan a la especie humana. La transmisión de esta enfermedad se basa principalmente en la exposición de una persona sana a objetos contaminados o a personas infectadas, que incluso pueden encontrarse asintomáticas. El periodo de incubación del SARS-CoV-2 es de 5 días, pero puede extenderse hasta 14 días (1,2).

El virus entra al organismo a través de las mucosas (oral, nasal o conjuntiva). La proteína viral S es capaz de mediar la unión con el receptor y fusionarse con la membrana celular de las células epiteliales del pulmón. Análisis comparativos entre las proteínas S del SARS-CoV y el SARS-CoV-2 muestran que el genoma de estas proteínas coincide en un 80%,

lo que indica que utilizan el mismo receptor para entrar en la célula y poder reproducirse la enzima de conversión de la angiotensina 2 (ECA-2). Una vez que ocurre la unión entre la superficie del virus y la membrana celular de la célula huésped, comienza un proceso de fusión entre la membrana vírica y la plasmática. Posteriormente, el ARN del virus comienza a transcribirse y reproducirse, procesos que ocurren principalmente dentro de las células epiteliales del tracto respiratorio superior e inferior. SARS-CoV-2 causa un daño directo en los epitelios pulmonares que puede conducir a una neumonía grave y al síndrome de dificultad respiratoria del adulto (SDRA).

**La progresión de la enfermedad se divide en 3 fases patológicas principales:** La fase de infección temprana se caracteriza por la infiltración y duplicación viral. La linfocitopenia es un hallazgo de laboratorio clave en esta fase, la enfermedad progresa hasta la fase pulmonar, caracterizada por afección respiratoria y alteración de las pruebas de imagen torácica. La última fase de hiperinflamación se caracteriza por una respuesta inflamatoria exagerada, impulsada por la inmunidad del huésped, que puede conducir a fallo multiorgánico y coagulación intravascular diseminada (CID) en ciertos pacientes. Además, la hipoxia observada en pacientes con neumonía grave y SDRA también puede conducir a un mayor daño secundario de los órganos y la muerte de los pacientes en estado crítico.

**Inflamación y daño miocárdico:** El daño miocárdico en los pacientes con COVID-19 tiene una elevada prevalencia y se ha relacionado con la gravedad de esta enfermedad. Entre un 7 y un 28% de los pacientes tienen elevación de troponina y valores aumentados al ingreso que se mantienen durante la hospitalización se han asociado con riesgo de eventos adversos hospitalarios (necesidad de ventilación mecánica, aparición de arritmias y muerte). La infección por el SARS-CoV-2 podría ser directa de cardiomiocitos mediada por los receptores de la ECA-2, con lisis celular y activación de la respuesta inmunitaria innata con liberación de citocinas pro inflamatorias. Las proteínas liberadas por la lisis celular mostrarían epítomos similares a los antígenos virales y activarían la inmunidad adquirida mediada por anticuerpos y linfocitos T. Los linfocitos, a su vez, estimularían la cascada inflamatoria y la citolisis, además se produciría una migración de macrófagos, causa de la inflamación crónica con disfunción ventricular. La invasión del virus a través de los receptores de la ECA-2 no daría al virus solo la entrada en la célula, sino también una disminución de la expresión de estos receptores con disminución de la conversión de la angiotensina II en angiotensina I y disminución de los efectos protectores cardiovasculares derivados.

**Daño miocárdico secundario a hipoxemia por insuficiencia respiratoria:** En la etapa temprana de la enfermedad, el virus infiltra el parénquima pulmonar y comienza a proliferar. En esos momentos la enfermedad cursa con síntomas constitucionales leves, dados por la activación de la inmunidad innata, fundamentalmente monocitos y macrófagos. Esto lleva a un daño tisular y procesos inflamatorios secundarios con vasodilatación, permeabilidad endotelial y reclutamiento leucocitario, todo ello seguido de mayor daño pulmonar, hipoxemia y estrés cardiovascular que pueden ser causa de elevación de marcadores de daño miocárdico como traducción de un daño miocárdico subyacente. En un subconjunto de pacientes, está respuesta inmunitaria continúa amplificándose, lo que resulta en una inflamación sistémica.

**Estado protrombotico:** Las complicaciones tromboticas estas emergiendo como secuelas importantes que contribuyen a morbimortalidad significativa. Si bien la infección por SARS-CoV-2 suele producir un cuadro gripal leve, en otro porcentaje se

presentara como una neumonía que puede combinarse con un estado de CID en los casos más graves. Se han documentado criterios diagnósticos de CID hasta en un 71% de los pacientes fallecidos, lo que se explicaría por el estado crítico de estos pacientes. Sin embargo datos analíticos indicadores de CID, como cifras elevadas de dímero D y productos de degradación de fibrina, son muy prevalentes y pueden observarse desde estadios tempranos de la enfermedad. Por otro lado, no solo las formas graves de CID se han relacionado con la COVID-19, sino también otros fenómenos tromboticos como la embolia pulmonar, la trombosis venosa profunda, el accidente cerebrovascular isquémico y el infarto agudo de miocardio (IAM) (2). A continuación se detallan algunos de estos cambios:

- **Cifras de dímero D aumentadas:** la proporción de pacientes con dímero D aumentado oscila entre el 14% y el 46%, coinciden en una relación directa entre el dímero D y la gravedad de la COVID-19 considerada como la necesidad de ventilación mecánica, ingreso en unidad de cuidados intensivos o muerte. Además, estas alteraciones se presentan antes de la etapa de progresión rápida, lo cuál podría ser un marcador incipiente de enfermedad grave.
- **Trombocitopenia leve:** se ha detectado en un 5 a 18% de estos pacientes, normalmente leve (media, 100.000plt) relacionada con la gravedad.
- **Prolongación del tiempo de protrombina:** solo un 2 a 11% de la población estudiada presenta prolongación del tiempo de protrombina durante la hospitalización.
- **Tiempo de tromboplastina parcial activado:** se trata de una alteración controvertida, existen alteraciones parciales de estos de un 6 a 26% de estos pacientes, pero pueden tanto aumentar como reducirse.

Los mecanismos fisiopatológicos de la coagulopatía parecen atender a múltiples vías interrelacionadas entre sí con complejos mecanismos en los que intervienen tanto elementos celulares como plasmáticos de los sistemas hemostáticos e inmunitarios.

**Desequilibrio entre oferta y demanda (ventilo/perfusión):** una de las principales causas de isquemia miocárdica en la COVID-19 es el desequilibrio entre el suministro y la demanda miocárdica de oxígeno. Por un lado, la reducción en la oferta de oxígeno al miocardio generalmente tiene origen en la insuficiencia respiratoria hipóxica, si bien en situaciones graves la hipotensión arterial también puede ser relevante. En el aumento de la demanda, se han descrito diferentes mecanismos como hipertermia, taquicardia y estimulación simpática que producen aumento de la resistencia vascular periférica, inotropismo y cronotropismo positivo que dan lugar a un aumento de la demanda miocárdica de oxígeno, conforme la enfermedad progresa, este desequilibrio se acentúa cada vez más, lo que puede producir lesiones miocárdicas, sobretodo en pacientes con enfermedades coronarias subyacentes que ya han agotado la capacidad de reserva miocárdica en el lado de la oferta, desencadenando una perfusión tisular inefectiva (3).



## Plan de atención de enfermería aplicado al paciente con perfusión tisular inefectiva.

Diagnóstico de Enfermería	Metas y Criterios	Acciones de Enfermería	Evaluación
<p><b>Dx.</b> 00024 Perfusión tisular periférica inefectiva.</p> <p>R/C. Desequilibrio en la relación ventilación perfusión cardiopulmonar.</p> <p>S/A. COVID-19</p> <p><b>M/P.</b></p> <p>Llenado capilar &gt;3seg.</p> <p>Pulsos periféricos disminuidos.</p> <p>Cianosis periférica</p> <p>Hipotermia T &lt;36°C</p> <p>Uso de músculos accesorios</p> <p>hipoxia SpO2 &lt;90mmhg</p> <p>Dímero D positivo</p> <p>Tp: control 11-13''</p> <p>Paciente:10''00</p> <p>Tpt: Control:25-35''</p> <p>Paciente: 20''00</p> <p>Trombocitosis &gt;350.000 ud/dl</p>	<p>Restablecer la perfusión tisular periférica en un periodo de tiempo de 6 horas.</p> <p><b>Criterios</b></p> <p>Llenado capilar &lt;3seg.</p> <p>Pulsos periféricos con buena amplitud de movimientos</p> <p>Sin cianosis periférica</p> <p>Temperatura corporal 37°C</p> <p>Paciente eupneico</p> <p>pO2 &gt;95mmhg</p> <p>Dímero D negativo</p> <p>Tiempos de coagulación en límites normales</p> <p>Plaquetas &lt;300.000ud/dl</p>	<p>Realizar valoración física haciendo énfasis en sistema cardiorespiratorio.</p> <p><b>Hemodinámico:</b> inspeccionar, constantemente evidencias de hipoperfusión, aplicar medios térmicos que aumenten el calor local (guatas, vendas kerli, uso de mantas térmicas) Elevación de extremidades para facilitar el retorno venoso.</p> <p><b>Respiratorio:</b> garantizar oxigenoterapia MCR 15 lpm en caso de ser inefectiva sugerir soporte de VNI, promover posición decúbito prono, posición de rondín o en su defecto semiflower 30°C.</p> <p><b>Medidas terapéuticas:</b> administración de terapias respiratorias con broncodilatadores/desinflamatorios (budesonida, bromuro de ipatropio) aminofilina, administrar corticoesteroides (dexametasona o solumedrol) administración de anticoagulantes, y antiagregantes plaquetarios (enoxaparina sódica, aspirina o clopidrogel). Medidas especiales: toma de muestra para procesar gasometría arterial, control de tp, tpt, dímero D, hematología, realizar rx tórax, TAC, control de enzimas cardiacas.</p>	<p>El paciente logró obtener una perfusión periférica efectiva en el periodo de tiempo planteado, restableciendo los criterios plasmados.</p>

## REFERENCIAS

1. **Negreira-Caamaño M, Martínez-Del Río J, Águila-Gordo D, Mateo-Gómez C, Soto-Pérez M, Piqueras-Flores J.** Eventos cardiovasculares tras la hospitalización por COVID-19: seguimiento a largo plazo. Rev Esp Cardiol. 2022;75:100-2.
2. **Potus F, Mai V, Lebret M, Malenfant S, Breton-Gagnon E, Lajoie AC, Boucherat O, Bonnet S, Provencher S.** Novel insights on the pulmonary vascular consequences of COVID-19. Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol. 2020 Aug 1;319(2):L277-L288.
3. **Domínguez Campos M, Villa Campos Z, Aljama Noguera S.** Cuidados de Enfermería en un paciente con perfusión tisular cerebral inefectiva. Revista Electrónica de Portales Medicos.com. 2017.

## GESTIÓN CURRICULAR Y ACADÉMICA EN TIEMPOS DE PANDEMIA.

**Coordinadora:** MSc Milagro Matheus

**Moderadora:** MSc. Yeny Acevedo

INNOVACIÓN DE LA CIENCIA DE ENFERMERÍA ANTE LA PANDEMIA DE LA COVID-19  
(Innovation in nursing science in the face of the COVID-19 pandemic)

*Dra. Gregoriana Mendoza*

*Doctora en Innovación Educativa*

*Especialista en Metodología de la Investigación*

*Lic. en Enfermería*

*Profesora Titular Facultad de Medicina Escuela Enfermería de la Universidad del Zulia*

*[gregoriana4333@gmail.com](mailto:gregoriana4333@gmail.com)*

El propósito de esta investigación fue analizar la innovación en la ciencia de enfermería ante la pandemia de la COVID19 en los años 2020 al 2022, enmarcado en área temática gestión curricular y académica en tiempos de pandemia. Paradigma emergente, método hermenéutico-dialítico. Análisis descriptivo: en primer orden categoría la central “Tecnologías Emergentes” herramientas e innovaciones de avances utilizados en diversos contextos educativos; son organismos en evolución que experimentan ciclos de evolución, su tipología es la Realidad Aumentada (RA), la Realidad Virtual (VR) y la Multimedia (1).

La categoría “Realidad Aumentada” (AR) visualización directa o indirecta en tiempo real del entorno físico o combinado con la información virtual; utiliza dispositivo electrónico, los sistemas fijos sistemas portátiles sistemas móviles, permiten a los usuarios más autonomía, libertad de movimiento y libertad para interactuar con el entorno según el tipo de aplicación de realidad aumentada (2).

La categoría “Realidad Virtual (VR)” busca interactuar con un entorno tridimensional simulado adentrarse de lleno en el mundo ficticio en tiempo real un dispositivo montado en la cabeza, como un casco, que proporciona imágenes estereoscópicas realidad virtual. (3)

Por último la categoría Multimedia capacidad de crear una maravillosa reacción entre el comunicador y la audiencia cambiando sutilmente el mensaje. Tipología multimedia interactiva la digitalización, informática e informatización de signos medios multimedia interactivos y los sistemas especializados (3).

Continuando con el análisis descriptivo en segundo orden, emergió categoría central Ciencias de Salud con la categoría Innovación Ciencia Enfermería en la gestión curricular y académica en tiempos de pandemia de la COVID19 en los años 2020 al 2022.

Categoría central “Ciencia de la salud” en la Facultad de Medicina Escuela de Enfermería de Luz, la categoría Innovación Ciencia Enfermería para la prosecución de educación universitaria culminación del semestre único del 2019 y realizar actividades innovadoras para mantener la academia, la investigación científicas en pregrado, postgrado y doctorado en medio de la pandemia durante el año 2020, 2021 y 2022. Las actividades innovadoras fueron en primer lugar, participación como ponente, evaluado-

ra, comité científico y administradora americano donde se asignación de cupos gratis en congresos Enfermería internacionales virtual Granada España a los estudiantes de enfermería de pre grado, postgrado y doctorado. En segundo lugar, creación aula virtual plataforma Edmon para las unidades curriculares de Investigación Aplicada, Sub área epistemológica Metodología de la Investigación y Electiva I Visión Antropológica a la luz teológica y Trabajo de Grado. En tercer lugar, uso de las para tutorías, construcción del aprendizajes de los saberes de las unidades ya mencionadas, plataforma foro chat WhatsApp, plataforma Telegram y Plataforma Instagram. En cuarto lugar cursos virtuales sobre diagnósticos enfermeros NANDA NIC- NOC (4) sobre Duelo, temor, sufrimiento espiritual, ansiedad, desesperanza. En quinto lugar conferencia internacionales sobre los cuidados espirituales ante la pandemia de la COVID19 (5). En sexto lugar encuentro semi presencial en áreas sociales para correcciones de la unidad trabajo de grado capítulo I, II, III, IV (6). Análisis concluyente: se logró analizar la innovación en la ciencia de enfermería ante la pandemia de la COVID19 en los años 2020 al 2022, enmarcado en el área gestión curricular y académica en tiempos de pandemia. Las tecnologías emergente fueron de gran ayuda como herramientas que sustenta la educación en la salud, se demostró que los dispositivos y simuladores fomenta el proceso y aprendizaje universitario, las redes sociales garantizaron la comunicación, apertura afectiva, psicológica, espiritual y los logros de los objetivo –propósitos educativos. La pandemia de la COVID19 no obstaculizo el proceso enseñanza aprendizaje en la ciencia de salud enfermería sino fue una oportunidad de crecimiento personal, social y académica.

#### REFERENCIAS

1. **Adell J, Castañeda L.** Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez (coord.). Tendencias emergentes en educación con TIC. Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología. 2012. pp. 13-32.
2. **Martínez García DN, Dalgo Flores VM.** Ambientes virtuales de aprendizaje utilizando realidad aumentada. *Enfermería Investiga: Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión*, 2018; 3(1, Mar), 49–52.
3. **Santiago LC, Shiratori K, Lyra da Silva CR, Lyra da Silva R.** Multimedia Interactiva Como Recurso de Enseñanza. *Enfermería Global*, 2009; 16, 1–12.
4. **Clasificación de NANDA-I 2021-2023 en español** <http://www.eldiagnosticoenfermero.es/2021/09/clasificacion-de-nanda-i-2021-2023-en.html>. 2022.
5. **Mendoza G.** *Cuidados Espirituales como innovación educativa, Teoría Fenomenológica.* Editorial Académica Española. Alemania y Estados Unidos. 2012. pp 64.
6. **Martínez Miguéles. M.** *Comportamiento Humano.* Editorial Trilla. 2015.

## IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA COMO MÉTODO CIENTÍFICO EN TIEMPOS DE PANDEMIA

(Implementation of the nursing care process as a scientific method  
in times of pandemic)

*MSc. Ediluz Fuenmayor*

*Escuela de Enfermería, Práctica Profesional III, Facultad de Medicina,  
Universidad del Zulia*

*Hospital Universitario de Maracaibo, Estado Zulia*

*República Bolivariana de Venezuela.*

[efuenmayorb@ghotmail.com](mailto:efuenmayorb@ghotmail.com)

El Hombre forma parte Importante ante la sociedad desde el punto de vista Biopsicosocial y espiritual por ser un ser holístico, por lo tanto es importante todo lo relacionado a su estado de salud y especialmente tener enfermeros que tengan conocimientos, habilidades y destrezas sobre el Proceso de Atención de Enfermería Como método Científico en todas las etapas de la vida que lo ameriten ya sea en momentos alterados y en la prevención, en el siglo XXI la Organización Mundial de la Salud hace referencia que la salud es una responsabilidad compartida en donde las personas tienen acceso a una atención de calidad, con efectividad y eficiente, por esta razón se plantean este objetivo general Analizar la Importancia de la Implementación del Proceso de Atención de Enfermería como Método Científico en Tiempos de Pandemia por los Estudiantes de Enfermería en las Practicas Profesionales en el área de la salud tiene como objetivos específicos conocer el cumplimiento del Proceso de Atención de Enfermería en tiempos de Pandemia como Método Científico en el área de la salud determinar las etapas del proceso de atención de enfermería como método científico y describir las estrategias instruccionales utilizadas en el proceso de atención de Enfermería se llevó el método de observación, las entrevistas, la población estaba conformada por 16 estudiantes cursante de las prácticas profesionales III de la Escuela de Enfermería dando como resultados la aplicación de todas las Etapas del Proceso de Atención de Enfermería con conocimiento científico, habilidades y destrezas en tiempos de Pandemia en conclusión mantener un continuo seguimiento de cada una de las etapas del proceso utilizando todos los instrumentos establecidos, efectivamente se sugiere en las áreas clínicas llevar todos los instrumentos clínicos como método Científico.

**Introducción:** Proceso de Atención de Enfermería Aplicación de un método científico en la práctica asistencial ofertando cuidados al usuario de forma adecuada, necesaria y sistémica en cualquier etapa de la vida, es importante recordar que el proceso de atención de Enfermería está conformado por 5 etapas que a pesar que se describen metodológicamente por separado una va dependiendo de la otra para su efectividad tomar decisiones y correcciones durante el proceso, por otro lado existen instrumentos de registros que permiten mantener como estrategias la evaluación continua de la salud del usuario por medio de la aplicación del mismo como método científico (1-3).

**Metodología:** La Observación: Hernández R, Fernández C, Y Baptista L ( 2010) “Este método de recolección de datos consiste en el registro sistemático, valido y confiable de

comportamientos y situaciones observables” en esta método científico nos permite identificar sistemáticamente cada una de sus etapas, mejoras y evaluación continua del proceso como lo hacen referentes los autores antes mencionados. Los Registros Clínicos: Estos permitieron recoger la información de las condiciones de los usuarios de las áreas clínicas haciendo seguimiento a los cuidados por prioridades permitiendo la valoración, el diagnóstico, la planificación, la ejecución y la evaluación del proceso de atención de Enfermería como método científico en las diferentes etapas (2-4).

Bases Teóricas: Importancia de la Implementación del Proceso de Atención de Enfermería como Método Científico en Tiempos de Pandemia: EL Proceso de Atención de Enfermería debe estar Presente en tiempos de Pandemia Porque se realizarán registros de cada acción realizada en la atención de los usuarios Permite mayor autonomía al momento de tomar decisiones porque mantiene una evaluación continua en la aplicación del Proceso de Atención de Enfermería en todas Fundamentalmente permite tener registros para poder ser usados legalmente como instrumentos factible, De igual forma en futuras investigaciones y en diferentes situaciones que ameriten el mejoramiento ofertando un Servicio de Calidad sus etapas (5).

Etapas del Proceso de Atención de Enfermería: Valoración recogida de datos Información sobre Usuario, Familia y Comunidad Uso de La Comunicación Adecuadamente Facilitan Atención Adecuada Las Habilidades se Adquieren por medio de la utilización de Instrumentos Base Fundamental Conocimiento, La Entrevista, La Observación Sistemática necesita Instrumentos, Formularios Adaptados al área Específica Decisiones y Actuaciones, Diagnóstico de enfermería Fases de esta Etapa permite la Identificación del Problema y la Formulación de Problema Cuidados planificación Fases de esta Etapa Establecer Prioridades en los cuidados Elaboración de la Actuación de Enfermería Ejecución La Aplicación de los Cuidados evaluación Verificación Resultados de lo planteado en todo el Proceso (5,6).

Estrategias Instruccionales utilizadas en el Proceso de Atención de Enfermería como Método Científico en el área de salud Optimizando los Cuidados del usuario, Familia y Comunidad: Evaluación de Componente Comunitario y Hospitalario, Instrumento de caso Clínico, caso diario, Instrumento de Educación para la salud y Plan de Alta (6).

Conclusiones: Conocimiento, Habilidades en La Aplicación de P.A.E garantiza una Atención Optima Mantener un continuo seguimiento a cada una de las Etapas del P.A.E permite identificar, corregir y evaluar la Salud del Usuario Aplicación de Estrategias Instruccionales Estudiantes- Docente mantiene un registro continuo del proceso garantizando el Cuidados Adecuado del Usuario.

## REFERENCIAS

1. **Hernández R, Fernández C, Baptista P.** Metodología de la Investigación. México. Mc Graw Hill. 2010.
2. **Méndez C.** Metodología. Guía Para Elaborar Diseños de Investigación en Ciencias Económicas. 2006.
3. **Universidad del Zulia LUZ .** Documento Curricular de la Escuela de Enfermería. 1995.
4. **Organización Mundial de la Salud OMS.** La Salud Responsabilidad Compartida. <https://www.un.org/youthenvoy/es/2013/09/oms-organizacion-mundial-de-la-salud/> 2013.

5. **Elso R, Soliz L.** Enfermeras de Madrid. 2019. 1-17. Disponible en: <https://www.codem.es/Adjuntos/CODEM/Documentos/Informaciones/Publico/fe72b813-9998-4a7e-ac94-e1c21798428b/7C053188-E57E-44AC-9C9C-59D1EF3E447E/b5ef3f49-2ac8-4487-bfa3-a2882f7472cf/b5ef3f49-2ac8-4487-bfa3-a2882f7472cf.pdf>
6. **Bavaresco A.** Proceso Metodológico en la Investigación. Quinta Edición. Maracaibo, Venezuela. Editorial. Ediluz. 2006.

## **SITUACIÓN SOCIAL Y MIGRATORIA DE LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA**

**Coordinadora:** Dra. Esther Urdaneta

**Moderadora:** MSc. Carmen Hernández

### CONTEXTO SOCIAL DE LOS PROFESIONALES DE LA ENFERMERÍA EN EL SIGLO XXI

(Social context of nursing professionals in the xxi century)

*Lcdo. José Ángel Sanguino*

*Enfermero, tecnólogo, docente, gremialista.*

*Colegio de Profesionales de Enfermería del Estado Zulia (CPEEZ)*

[\*newstecnoogyhealth@gmail.com\*](mailto:newstecnoogyhealth@gmail.com)

En el siglo pasado las necesidades de desarrollo del mundo en una tentativa de mejorarlas, se postulaban las corrientes del pensamiento globalizador y del libre mercado entre otros, como un intento de disminuir el problema mundial de la pobreza entre otros fenómenos, en la actualidad el contexto social ha sido afectado y agravado el ámbito de la salud pública por distorsiones en lo económico, cultural, político y el medio ambiente, la presencia de la pandemia potencia un nuevo contexto social y de salud más concretamente en lo relacionado con la incidencia de altas tasas de morbimortalidad por el COVID 19, afectando los medios de producción y servicios, infligiendo en especialmente a enfermería fallecimientos, disminución de su capacidad de sus servicios, agregándosele a la falta de este recurso humano en las mayoría de los países, no cubre sus necesidades básicas por falta del cumplimiento contractuales de los convenios, generando nuevos flujos de migraciones, deserción laboral entre otras efectos y el eventualmente el retorno de algunos de ellos reflejados en los informes de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), Organización Panamericana para la Salud (OPS), Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Internacional del Trabajo (OTI.) y el Consejo Internacional de Enfermería (CIE) entre otros. La identificación de las particularidades de la enfermera o enfermero para el empleo y la protección social hay un nuevo contexto, desde el año 2017 con un repunte y se enfoca en los registros de formalización profesional a otros países según el Colegio de Profesionales de Enfermería del Estado Zulia (CPEEZ), las solicitudes registradas por año y destino es del año 2015 hasta el año 2021 son de 96 enfermeras (os) que han salido de Venezuela con des-



tino a; Chile, Estados Unido, Colombia, Perú, Ecuador Argentina, España, Italia y Uruguay, versus profesionales de enfermería no registrados que se ocupan de otros funciones relacionada al cuidado particular de pacientes entre otros no inherentes a su profesión, presentándose poco datos de ellos en el país que lo acoge creando necesidades, riesgos, vulnerabilidades y oportunidades,

## ÉXODO DE LOS PROFESIONALES DE LA ENFERMERÍA EN AMÉRICA LATINA

(Exodus of nurses in latin america)

*Lcdo. Mauricio Fuenmayor. MSc.*

*Licenciado en Enfermería*

*Especialista en Metodológica de la Investigación*

*Magister Scientiarum en Docencia para Educación Superior*

*Universidad del Zulia*

[mauriciofuenmayor07@gmail.com](mailto:mauriciofuenmayor07@gmail.com)

La migración internacional Venezolana representa el fenómeno migratorio con mayor impacto en América Latina y el Caribe de la historia contemporánea, ya que este fenómeno de éxodo también se presenta en el personal de Enfermería, el cual se origina muchas veces, debido a la interacción de factores sociales, políticos, laborales, legislativos y económicos. En este sentido, en los últimos años la migración de personal de salud, específicamente de Enfermería ha creado un problema para el funcionamiento de los sistemas de salud en algunos países y se ha convertido en un tema de discusión obligatorio en los foros, congresos y coloquios internacionales (1). Asimismo, se ha buscado medios efectivos y accesibles para enfrentar esta situación, resultando ser la preocupación común los países de Iberoamérica donde se ha considerado conveniente estudiar dicha problemática en el escenario del mundo globalizado y la inquietud que provocan varios de los fenómenos conexos, es por ello, que los distintos aspectos de los factores económicos, sociales, políticos y culturales vinculados a los movimientos migratorios ponen de relieve la variedad de significados de este fenómeno (1). En ese orden de ideas, su tratamiento impone profundos desafíos, que no han impedido avanzar en la formulación de un programa de gobernabilidad para lograr una migración ordenada, segura y protectora de los derechos de las personas, con todo, y cada uno de esos factores implica también importantes dificultades en este sentido (1).

En el contexto nacional, en los años 80 y 90 se dieron los primeros movimientos migratorios en Venezuela y se trató del retorno de extranjeros que vivían en el país y también merató la entrada de migrantes que provenían del exterior, debido al retroceso en relación con el crecimiento económico que se extendió hasta 2002-2003, cuando hubo el paro petrolero que incrementó la crisis. No obstante, a partir de 2004 se presentan incrementos en el precio del petróleo (principal ingreso del Estado), lo cual le permitió al gobierno incrementar su capacidad de gasto (2).

Ahora bien, sobre la migración del personal de enfermería son escasos los estudios que abordan de manera específica este problema, aunque en los últimos años ha mejorado la disponibilidad de información; el déficit de información afecta la posibilidad de análisis en profundidad y la definición de propuestas e intervenciones que pueden ayudar esta problemática, por lo que, la información existente, frente a este contexto, si bien reúne datos recabados por los censos nacionales que cuantifican y caracterizan a los migrantes, adolece de restricciones, ya que no permite identificar con claridad los flujos de migrantes, ni a los migrantes indocumentados, ni a los que se desplazan temporalmente (3).

De manera general, la migración Venezolana ocupa un lugar importante en los medios de comunicación y también en la discusión de los países receptores, donde el número de venezolanos que abandonaron el país ha alcanzado los cuatro millones, según la Agencia de la Organización de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), y la Organización Internacional para las Migraciones (OIM), por lo que los venezolanos desplazados fuera del país son uno de los grupos de poblaciones desplazadas más grandes del mundo (4).

Por otra parte, el ritmo de la salida de Venezuela ha sido asombroso además la dinámica de la migración del personal de salud es compleja y está constituida por flujos de distinto tamaño y que operan en diversas direcciones, afectando en mayor o menor medida a todos los países latinoamericanos que acogen a la gran mayoría de venezolanos, en este sentido, Colombia acoge alrededor de 1,3 millones, seguido por Perú, con 768.000, Chile 288.000, Ecuador 263.000, Argentina 130.000 y Brasil 168.000. México y los países de América Central y el Caribe también albergan un gran número de refugiados y migrantes de Venezuela (4).

Tomando en consideración que la migración del profesional de enfermería tiene una importancia relevante dentro del personal de salud por la serie de problemas como la inexistencia de políticas públicas correctamente aplicadas, la existencia de una serie de irregularidades en el sistema, la parte económica así como la dignificación de su rol, de igual forma se llamó a formar más enfermeras en América Latina y el Caribe para prestar una asistencia calificada, y a abordar las inequidades en su distribución y su migración (5).

Esta problemática que se presenta en el continente americano, tiene sus fundamentos en las políticas asumidas por los organismos gubernamentales, cuyo resultado ha sido controversial para todas las áreas productivas del país, políticas que han conllevado al éxodo masivo de connacionales por todo el hemisferio, del gran número de emigrantes que a diario abandonan temporal o permanentemente el país, hay profesionales de todas las áreas del conocimiento, y los profesionales de la enfermería no escapa de esta realidad, donde están influenciados por la búsqueda de una mejor calidad de vida, estabilidad laboral y mejor remuneración salarial.

Pero, el hecho real de la migración de profesionales de la Enfermería deja un vacío en las instituciones de salud tanto del sector público como del privado, para dedicarse a otras ofertas del mercado laboral en el país donde se establecen, donde además no pueden ejercer como profesionales ya que las regulaciones legales impiden su inserción laboral y fomenta la clandestinidad y el abuso de los empleadores, a este respecto, es de importancia la creación de políticas que permitan la movilidad laboral en vez del desempleo.

## REFERENCIAS

1. **Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)**. América Latina y el Caribe: migración internacional, derechos humanos y desarrollo Martínez J, editor. Santiago: Publicación de las Naciones Unidas; 2018.
2. **Freitez A**. La emigración desde Venezuela durante la última década. *Temas de Coyuntura*/6. 2011 junio; 63: p. 11-38.
3. **Organización Internacional de Directivos de Capital Humano**. DHC - Organización Internacional de Directivos de Capital Humano. [Online].; 2018 [cited 2022 mar 15. Available from: [https://www.orgdch.org/memorias-dch/?gclid=CjwKCAjwloCSBhAeEiwA3hVo\\_XMLzBypeDFNaefqTXL6kqnqG aTACab6m1xh-ZYvOMOVju-fiyXgdxo CxF8QAvD\\_BwE](https://www.orgdch.org/memorias-dch/?gclid=CjwKCAjwloCSBhAeEiwA3hVo_XMLzBypeDFNaefqTXL6kqnqG aTACab6m1xh-ZYvOMOVju-fiyXgdxo CxF8QAvD_BwE).
4. **Agencia de la Organización de las Naciones Unidas para los Refugiados ACNUR**. ACNUR. [Online].; 2019 [cited 2022 mar 15. Available from: [https://www.acnur.org/noticias/press/2019/6/5cfa5eb64/refugiados-y-migrantes-de-venezuela-superan-los-cuatro-millones-acnur-y.html?gclid=CjwKCAjwloCSBhAeEiwA3hVo\\_fh5vQ\\_kyNLR6nGNWN-WuEUMdNjaHFx 9q7Y14YLYaGjzPna87Nnr0txoCFg0QAvD\\_BwE](https://www.acnur.org/noticias/press/2019/6/5cfa5eb64/refugiados-y-migrantes-de-venezuela-superan-los-cuatro-millones-acnur-y.html?gclid=CjwKCAjwloCSBhAeEiwA3hVo_fh5vQ_kyNLR6nGNWN-WuEUMdNjaHFx 9q7Y14YLYaGjzPna87Nnr0txoCFg0QAvD_BwE).
5. **Organización Panamericana de la Salud**. Observatorio regional de recursos humanos en salud. [Online]; 2019 [cited 2022 mar 15. Available from: <https://www.observatoriorh.org/es/la-opsoms-destaca-la-necesidad-de-formar-mas-personal-de-enfermeria-en-america-latina-y-el-caribe>.

## **JORNADAS DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PARA GRADUADOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA**

### **ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA**

Coordinador: Dr. Nestor Prado

¿QUÉ HACER ANTE UNA FRACTURA ABIERTA?

(What to do with an open fracture?)

*Dr. Néstor Luis Prado Quintero*

*Médico Cirujano, Especialista en Ortopedia y Traumatología*

*Escuela de Medicina, Facultad de Medicina*

*Universidad del Zulia*

[nestorlprado@hotmail.com](mailto:nestorlprado@hotmail.com)

Múltiples definiciones encontramos sobre las Fracturas Abiertas, la mayoría de los Autores coinciden que se refiere a la penetración del hueso a través de la piel con una lesión acompañante de gravedad variable de tejido blando subyacente, según Ramón B. Gustilo (1). Sin embargo, de acuerdo al grupo AO/ASIF consideran las fracturas Abiertas a cualquier fractura que presenta una comunicación con el medio externo e inevitablemente se

acompaña de daño en tejidos blandos y piel. Tal daño o isquemia de tejidos, rodeados por un hematoma y contaminado por bacterias, da una pobre resistencia a la proliferación bacteriana, dando como resultado un alto riesgo de infección y retraso de unión o no unión (pseudoartrosis) (2).

La fractura abierta se define entonces como aquella en la cual se encuentra comunicación del foco de la fractura con el medio ambiente, a través de una herida en la piel. La intensidad y la energía del trauma, la severidad del compromiso óseo y de los tejidos blandos definen el tipo de fractura y su clasificación, y orienta su manejo. Del manejo inicial del paciente en general y de la fractura abierta en particular, depende el resultado final de supervivencia del paciente, las incapacidades residuales y la función de la extremidad comprometida.

Basándose en los trabajos de Gustilo, Burgess, Tscheme, el grupo AO/ASIF, los pasos recomendados para la atención de las fracturas abiertas son:

1. Tratar todas las fracturas expuestas como urgencias.
2. Practicar una exploración inicial completa para diagnosticar otras posibles lesiones que pongan en peligro la vida.
3. Instalar la antibioticoterapia adecuada en la sala de urgencias y mantenerla.
4. Desbridar de inmediato la herida usando una irrigación abundante y repetir en caso necesario a las 48 a 72 horas.
5. Estabilizar la fractura.
6. Dejar abierta la herida durante 5 a 7 días.
7. Rehabilitar la extremidad afectada (3).

El 39% de los pacientes con fractura abierta son víctimas de politrauma. Por lo tanto, son pacientes con compromiso de dos o más sistemas y su manejo inicial debe estar enfocado a evaluar las lesiones que pongan en riesgo la vida del paciente (4).

Una fractura abierta es una herida contaminada. Entre el 60 y el 70% de estas heridas muestran crecimiento bacteriano a su ingreso. Una fractura abierta requiere tratamiento de emergencia. Se considera que una herida que permanece más de 6 horas sin manejo, se debe considerar una herida infectada y no tan solo contaminada. Las fracturas abiertas se presentan con mayor frecuencia en pacientes masculino (3,6:1) que se encuentran entre las edades de 26 a 30 años. Las estadísticas reportan que aproximadamente un 30% de estas lesiones se presentan en pacientes politraumatizados que los accidentes de tráfico y en especial los relacionados con motocicletas, son actualmente la primera causa de lesiones complejas en los miembros inferiores y representan el 60% seguidos de los accidentes laborales (5).

Son producidas por traumas de alta energía, existen dos mecanismos:

- De fuera hacia dentro o por mecanismo directo
- De dentro hacia afuera por mecanismos indirectos generalmente tipo I según la clasificación de Gustilo Anderson.

Dependiendo del hueso afectado y de las características de la fractura y el daño de los tejidos blandos pueden producirse ALTERACIONES DEL ESTADO GENERAL por hipovolemia, debido al sangrado variable en fracturas abiertas de fémur y tibia, shock neurogénico

por dolor agudo y lesiones viscerales, por todo ello la exploración física debe ser rigurosa, completa y sistematizada, comenzando con una valoración general del paciente -estabilidad hemodinámica-, vía aérea libre, estado neurológico- y continuando con el estudio del posible foco fracturario.

La exploración neurovascular distal a la lesión es obligada, debido a la trascendencia de una complicación neurovascular secundaria a la fractura, síndrome compartimental, isquemia secundaria a lesión arterial, neuropatías compresivas, debe incluir un estudio sensitivo-motor y examen de pulsos periféricos, coloración, temperatura y llenado capilar de la extremidad.

Los objetivos principales del tratamiento de la fractura abierta son:

- Evitar la infección del hueso y tegumentos vecinos.
- Lograr la consolidación de la fractura (6).

La evaluación y el manejo adecuado de los pacientes con fracturas de las extremidades reduce el riesgo de invalidez y muerte, disminuye el tiempo de hospitalización y optimiza su rehabilitación.

Está indicado el uso de cefalosporina de primera generación + aminoglicosido + penicilina cristalina si la fractura está contaminada con tierra

El tiempo de administración de antibióticos es de 24 horas para fracturas abiertas I y II. Para fracturas grado III la administración de antibióticos se continúa por 72 horas después del momento de la lesión o hasta que se logre el cubrimiento de tejidos blandos, lo que ocurra primero.

Una vez que ha sido lavada se procede a la fijación de la fractura por medios internos o externos. La fijación reduce la infección, disminuye el dolor, preserva la integridad de los tejidos blandos, facilita el cuidado de los mismos y permite la movilización temprana.

No se debe nunca cerrar una herida de fractura abierta en el procedimiento inicial de lavado y desbridamiento. Se recomienda que el cierre se logre en los primeros 10 a 12 días si las condiciones de la herida así lo permiten. Las heridas deben ser desbridadas tantas veces sea necesario durante la primera semana con el objeto de mantener una herida limpia, libre de contaminación e infección para que cualquier procedimiento y cubrimiento programado tenga éxito.

La restauración de la función de la extremidad afectada es uno de los objetivos en el tratamiento de las fracturas abiertas. La rehabilitación física se inicia desde el primer día de hospitalización y se continúa hasta que la función del miembro afectado sea aceptable. Se acompaña de un soporte psicológico ya que estas fracturas a menudo producen trastornos emocionales debido a las hospitalizaciones y tratamientos prolongados que afectan el entorno familiar, laboral y económico del paciente.

Un factor crítico en el manejo actual del trauma es la estabilización temprana de las fracturas de pelvis y de los huesos largos, lo cual aumenta la supervivencia a largo plazo y disminuye la morbilidad. La meta es obtener una fijación esquelética estable interna o externa dentro de las primeras 24 horas después de la lesión ( si es médicamente posible) para permitir una movilización temprana del paciente, disminuyendo las complicaciones, el tiempo de hospitalización, los costos y mejorando la rehabilitación y los resultados.

## REFERENCIAS

1. Cox G, Jones S, Nikolaou VS, Kontakis G, Giannoudis PV. Elderly tibial shaft fractures: Open fractures are not associated with increased mortality rates. *Injury* 2010;41(6):620-623.
2. Madadi F, Vahid, Farahmandi M, Eajazi A, Daftari Besheli L. Epidemiology of adult tibial shaft fractures: a 7-year study in a major referral orthopedic center in Iran. *Med Sci Monit* 2010;16(5):217-221.
3. Schmidt AH, Anglen JO, Nana AD, Varecka TF. Adult trauma: getting through the night. *Instr Course Lect* 2010;59:437-453.
4. Weiss RJ, Montgomery SM, Ehlin A, Al Dabbagh Z, Stark A. Decreasing incidence of tibial shaft fractures between 1998 and 2004: information based on 10,627 Swedish inpatients. *Acta Orthop* 2008;79(4):526-533.
5. Templeman DC, Anglen JO, Schmidt AH. The management of complications associated with tibial fractures. *Instr Course Lect* 2009;58:47-60.
6. Singh S, Lo SJ, Soldin M. Adherence to national guidelines on the management of open tibial fractures: a decade on. *J Eval Clin Pract* 2009;15(6):1097-1100.

## MEDICINA INTERNA

**Coordinadora:** Dra. Yolanda Zapata

## INFECCIÓN POR SARS Cov 2 Y DIABETES

(SARS CoV2 infection and diabetes)

*Victoria Stepenka Álvarez*

*Médico Internista. Doctora en ciencias Médicas.*

*Profesor Titular de Postgrado de Medicina Interna de la Universidad del Zulia.*

*Coordinadora de la Unidad Cardiometabólica del estado Zulia.*

*Hospital General del Sur*

[vstepenka@gmail.com](mailto:vstepenka@gmail.com)

Desde diciembre 2019 cuando fue descubierto un nuevo coronavirus en Wuhan, China comenzó una escalada de casos, alcanzando características de pandemia para el mes de marzo, cuando así fue declarado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) la COVID 19, con rápido contagio, diseminación y elevada morbimortalidad sobre todo asociada con un síndrome respiratorio agudo denominado SARS CoV-2 con amplia distribución mundial. Los últimos reportes de la OMS superan los 470 millones de casos y más de 6 millones de muertes, con el mayor número en las Américas en Estados Unidos y Brasil (1).

La relación de la COVID 19 con patologías como la diabetes mellitus ha sido motivo de investigación, por el grave riesgo que representa su asociación y la elevada prevalencia de diabéticos en el mundo, enfrentándonos prácticamente a un cruce de dos pandemias.



Se ha especulado sobre el riesgo de infección de los diabéticos ante la COVID 19, sin embargo esto no ha sido confirmado. En un meta análisis donde incluye un número importante de casos en China la prevalencia de diabéticos con COVID fue de 9,7%, mientras que en Italia se ha reportado 31,1%, 32% en Reino Unido y 34,7% en Estados Unidos, resultando variable en diferentes poblaciones evaluadas. Lo que si se ha comprobado en diversos estudios es que los diabéticos que presentan la infección evolucionan a formas más severas o críticas de la enfermedad, destacando dentro de las características de estos diabéticos, el promedio de edad mayor de 65 años, mayor frecuencia en hombres y la existencia de comorbilidades como la hipertensión arterial 50% y enfermedad cardiovascular en 27% de los casos, así como el mayor ingreso a unidades de cuidados intensivos y necesidad de ventilación mecánica 67%, cuando se comparan con no diabéticos. Al evaluar las características en los parámetros de laboratorio los diabéticos presentaron contejo de leucocitos, neutrófilos, tiempo de protrombina, dímero D y Proteína C Reactiva PCR, ferritina, factor de necrosis tumoral e interleuquinas 2, 6, 8 y 10 más elevadas, lo cual nos habla de mayor componente inflamatorio y una mortalidad incrementada prácticamente el doble en diabéticos en relación a los casos no diabéticos con COVID severo (2).

En Venezuela, no tenemos un registro documentado de esta asociación de Diabetes Mellitus y COVID – 19, pero es de esperar que las cifras sean importantes debido a la elevada prevalencia que tenemos de Diabetes donde los datos del reciente Estudio Venezolano de la Salud Cardiometabólica (EVESCAM) indican un 12,4% para Diabetes Mellitus y un 34,3% para prediabetes (3).

Aspectos fisiopatológicos. Todos estos datos, llevan a pensar en cuáles serán los mecanismos fisiopatológicos involucrados que hacen esta relación Diabetes – COVID 19, tan peligrosa y aun cuando pueden ser numerosos y complejos continúan en estudio. Sin embargo puede decirse que ellos actúan de manera bidireccional: la infección por la COVID 19 influye en la diabetes y la diabetes a su vez influye en el comportamiento del virus. Este coronavirus puede afectar directamente a la célula beta pancreática disminuyendo la secreción de insulina y a su vez la infección incrementa las necesidades de la misma trayendo como consecuencia hiperglucemia, descompensando metabólicamente al diabético o generando la llamada “Diabetes de Novo” con la participación del sistema endocrino adrenal con la secreción de glucocorticoides los cuales contra regulan la acción de la insulina y genera mayor insulinoresistencia, explicando también por este mecanismo la llamada “hiperglucemia de estrés” inducida por la conocida tormenta de citoquinas; estas incluso en raros casos pueden causar un proceso de insulinitis y desencadenar hasta una Diabetes tipo 1. Se ha descrito en otros casos que los mecanismos de inflamación provocan una pancreatitis y una Diabetes secundaria. Otro mecanismo involucrado sería el relacionado al uso de fármacos como esteroides o antivirales como lopinavir o ritonavir (4).

Mientras que por otra parte la Diabetes influye en el comportamiento de la infección de la COVID 19 por la pobre inmunidad innata que presentan los diabéticos, afectando la fagocitosis, la quimiotaxis y la inmunidad mediada por células, haciéndolos presa fácil de una mayor agresión aunado al estado inflamatorio crónico observado en ellos, lo cual contribuiría con la tormenta de citoquinas inducida por el virus y la desregulación de la Enzima Convertidora de Angiotensina 2 (ECA2) que constituye el blanco de unión del virus a través de su glicoproteína S presente en las espículas, favoreciendo la introducción y liberación del ARN viral en los diferentes tejidos donde se encuentra la enzima y sus receptores no sólo en pulmón sino también en corazón, gastrointestinal, páncreas y riñón entre otros (5).

La hiperglucemia produce glucosilación de diversas proteínas entre ellas la ECA2 puede ser glicada haciéndola un blanco perfecto para el Sars-CoV2, participación de stress oxidativo, disfunción endotelial fomentando un microambiente protrombótico, elementos decisivos en el daño de órganos blanco y en la morbimortalidad (6).

Espectro clínico del COVID - 19 en el diabético. En general las manifestaciones clínicas del COVID -19 en el diabético sigue las fases comúnmente descritas desde la entrada del virus al organismo puede pasar por una infección del tracto respiratorio superior y progresar a una infección del tracto respiratorio bajo con la temida evolución a Sars-CoV2, generar una respuesta inflamatoria sistémica que puede agravarse haciendo más severas las manifestaciones respiratorias en diabéticos ameritando mayor número de hospitalizaciones e ingresos en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y necesidad de ventilación mecánica. Este ataque agresivo inflamatorio y trombótico en diabéticos puede presentarse también como un proceso gastrointestinal, se ha reportado un 17% de casos de pancreatitis asociadas a COVID – 19, manifestaciones neurológicas, vasculares con la generación de múltiples trombos afectando la micro y macrovasculatura con una amplia gama de formas clínicas desde trombosis pulmonares, enfermedad cerebrovascular, cardiovascular como síndrome coronario agudo y alteraciones renales que en un diabético complicado puede hacerlas más graves y hasta fatales (7).

La hiperglucemia al momento de la admisión o intrahospitalaria sin el antecedente de Diabetes es un punto de interés y revisión, debido a que es importante para la clasificación del paciente y en todos los casos debe de ser tratada. Esta Diabetes de Novo o nuevo comienzo la que apenas estamos diagnosticando durante el ingreso, genera la duda si se trata de una Diabetes tipo 2 que hace su debut en ese momento o es una secundaria a pancreatitis o la asociada a medicamentos como los esteroides o en menor frecuencia diabetes tipo 1. Es fundamental independientemente de la clasificación su tratamiento porque está relacionada con peor pronóstico (8).

Recomendaciones en caso de Diabetes y COVID-19: en los diabéticos que aún no han contraído el virus, que no están infectados, lo primero, es el tratamiento preventivo, evitar que se desarrolle la enfermedad, reduciendo el riesgo de infección en los pacientes y extremando las medidas de protección para evitar el contagio, enfatizando en el elevado riesgo de morbimortalidad que representa la población diabética. Debemos ofrecer a los diabéticos herramientas que le permitan mantenerse controlados y dentro de estas, la telemedicina, se ha convertido en una fundamental en época de pandemia, utilizando la tecnología donde un porcentaje importante de pacientes pueden tener acceso con teléfonos inteligentes hacer video llamadas, mensajes de WhatsApp o a través de plataformas vía web: con la telemedicina el paciente puede ser orientado y mejor controlado, eso sí, conociendo sus alcances y limitaciones. Debemos hacer promoción del autocuidado de la Diabetes para evitar las complicaciones y reforzar lo concerniente a un estilo de vida saludable y la realización del auto monitoreo de la glucosa. Todo esto enmarcado en la Educación al paciente, recordar que un paciente educado es un paciente controlado (9). Diabetes y COVID 19 diagnosticados: En todos los casos diagnosticados de COVID- 19 en diabéticos, se recomienda seguir los protocolos de tratamiento internacional. En casos asintomáticos o leves: se recomienda notificar a su médico tratante, quien puede orientarle las acciones a seguir, recomendarle que exámenes y ajuste de tratamiento vigilando el control glucémico a través del monitoreo glucémico. No discontinuar ningún tratamiento sin el consejo médico. Mantenerse en aislamiento con el tratamiento sintomático siguiendo el control estricto de glucemia, lo cual

va a servir para el ajuste de tratamiento en muchos casos. En casos moderados a severos: que ameriten hospitalización y vigilancia continua, se aconseja seguir los protocolos de tratamiento con especial cuidado en el estado de hidratación y control glucémico. En estos casos el tratamiento con insulina es lo indicado siguiendo un esquema basal plus o basal más esquema de corrección de acuerdo a las glucometrias. En casos severos o críticos: hospitalizados en cuidados intensivos lo ideal es administrar insulina en infusión continua a través de bomba de infusión, de no contar con este recurso puede usarse un esquema alternativo con insulina regular o ultrarrápida subcutánea. La insulina, es el agente más apropiado en casos de diabéticos con COVID hospitalizados o de hiperglucemias intrahospitalarias puesto que es el agente más potente para descender la glucosa, es rápidamente efectiva, fácil de titular y prácticamente sin contraindicaciones (10). El objetivo de mantener el tratamiento con insulina es obtener unas glucemias en las mejores metas de control y así evitar complicaciones y mejorar el pronóstico de los pacientes. Se recomiendan metas de 80 a 140 mg preprandial y menos de 180 mg postprandial. Se debe tener precaución cuando la glucemia se acerca a 100 mg en el hospitalizado, por el mayor riesgo de hipoglucemia (11).

En relación a los antidiabéticos orales (ADO) en pacientes ambulatorios pueden seguir utilizando y dependiendo del auto monitoreo de glucosa pueden realizarse ajustes en la dosis. De ellos Metformina comienza a emerger con investigaciones que muestran un efecto benéfico en personas diabéticas con COVID (12, 13).

**Pronóstico.** Los diferentes estudios realizados hasta los momentos en personas con COVID, muestran que tanto diabéticos como personas con hiperglucemia intrahospitalaria tienen peor pronóstico que los que no lo son o presentan. Un estudio realizado en 570 personas con COVID severo, evaluó la mortalidad en un grupo de diabéticos o con hiperglucemia intrahospitalaria la cual fue de un 28,8% comparado con los que no tenían hiperglucemia o diabetes donde alcanzó 6,2% de los casos. Concluyendo que la hiperglucemia es un factor de riesgo para mortalidad independiente de peor pronóstico en sujetos con COVID – 19. Hallazgos similares relacionados con la hiperglucemia al ingreso fueron evaluados en el estudio CORONADO, realizado en 53 centros de salud de Francia (14). Sin embargo es de destacar que factores como la edad, la existencia de otras comorbilidades sobre todo hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular y probablemente factores de índole genético, sin olvidar los determinantes sociales de la salud jueguen un papel importante en el pronóstico.

## REFERENCIAS

1. **Das S.** Worldwide severe acute respiratory syndrome coronavirus 2. *Life Sciences*. 2020; 258: 11 – 18.
2. **Singh A.** Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews. 2020; 14: 303 – 310.
3. **Nieto R, Marulanda MI, González JP, Ugel E, Durán M.** Estudio Venezolano de Salud Cardiometabólica (EVESCAM). *Medicina Interna*. 2018; 34(1): 30 – 31.
4. **Pal R, Bhadada SK.** Diabetes & Metabolic Syndrome. *Clinical Research & Reviews*. 2020; 14: 513 – 517.
5. **Pranad K, Dissanayake H, Ranathunga I.** Prevention and management of COVID 19 among patients with diabetes. *Diabetología*. 2020; 3:1440 – 1412.
6. **Caballero AE.** *Journal of Diabetes and Its Complications*. 2020; 34: 71 – 76.

7. **Apicella M, Campopiano MC, Mantuano M, Del Prato S.** COVID 19 in people with Diabetes. *The Lancet: Diabetes – Endocrinology*.2020; 8: 782 -792.
8. **Kumar A, Singh R.** Hiperglucemia without diabetes and new-onset diabetes. *Diabetes LResearch and Clinical Practice*. 2020. 1 – 5.
9. **Guía de Recomendaciones Endocrinológicas en pacientes con Diabetes Mellitus en fase de confinamiento o enfermedad aguda por COVID 19.** Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo y FENADIABETES. 2020.
10. **Umpierrez G.** COVID 19 and Diabetes: Clinical Implications. April, 2020.
11. **Medina H, Colín J, Santoyo E, Aranda P.** Recomendaciones para el paciente con hiperglucemia o Diabetes Mellitus y COVID 19. *Med Int Méx.* 2020 mayo-junio;36(3):344-356.
12. **Crouse AB, Grimes T, Li P, Might M, Ovalle F, Shalev A.** Metformin Use Is Associated With Reduced Mortality in a Diverse Population With COVID-19 and Diabetes. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021;11:600439.
13. **Messler J, McFarland R, Crowe J, Booth R.** Glycemic Characteristics and1033 Clinical. *Journal of Diabetes Science and Technology*. 2020. 1 – 5.
14. **Cariou B, Hadjadj S, Wargny M, Salameh A, Joubert M.** Phenotypic characteristics and prognosis of inpatients with COVID 19 and Diabetes: The CORONADO study. *Diabetologia*. 2020; 63: 1500 – 1515.

#### INFECCIÓN POR SARS-CoV-2 E HIPERTENSIÓN ARTERIAL

(SARS- CoV 2 infection and arterial hypertension)

*Dra. Soledad G. Briceño A.*

*Especialista en Medicina Interna e Hipertensión Clínica*

*Universidad del Zulia*

[solbrial@yahoo.com](mailto:solbrial@yahoo.com)

El síndrome respiratorio agudo severo coronavirus del SARS-CoV-2 que causa la llamada COVID-19, fue informado por primera vez en Wuhan, provincia de Hubei, China en diciembre de 2019; y fue Huang y col. unos de los primeros en informar las características clínicas de 41 pacientes confirmados e indicó que 13 (32%) de ellos tenían enfermedades subyacentes (1), incluidas enfermedades cardiovasculares, diabetes, hipertensión y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Posteriormente, Wang et al. informó los hallazgos de 138 casos de COVID-19; donde 64 (46,4%) de ellos tenían comorbilidades. Es importante destacar que los pacientes que ingresaron en la unidad de cuidados intensivos (UCI) tenían un mayor número de comorbilidades (72,2%) que los no ingresados en la UCI (37,3%). Esto sugirió que las comorbilidades pueden ser factores de riesgo de resultados adversos.

De allí, han sido numerosas las publicaciones sobre las características clínicas y epidemiológicas de la enfermedad, de manera curiosa siempre se ha informado que las comorbilidades específicas asociadas con un mayor riesgo de infección y peores resultados en relación con el desarrollo de una mayor gravedad de la lesión pulmonar y la mortalidad fueron hipertensión, diabetes y enfermedad coronaria.

Es importante acotar que en el análisis de diferentes series revisadas de COVID-19, en base a su evolución. Se observó una clara relación entre el antecedente de hipertensión

arterial y el curso evolutivo desfavorable en pacientes con COVID-19, aunque en algunos de estas series, esta relación no fue tan clara o pudiera, a juicio de los autores estar influenciada por otras covariables como la presencia de otras afecciones cardiovasculares de base, el hábito tabáquico, la diabetes mellitus y la edad, los cuales es conocido que se relacionan con ambas patologías (2).

Y no es del todo sorprendente, ni implica una relación casual que la comorbilidad más frecuente sea la hipertensión arterial en los pacientes con COVID-19, ya que esta comorbilidad es muy frecuente en los sujetos ancianos, además que estos parecen estar en particular riesgo de infectarse con el virus SARS-CoV-2 y de experimentar formas graves y complicaciones de COVID-19.

Y aun cuando no está claro si la presión arterial no controlada es un factor de riesgo para adquirir COVID-19, o si la presión arterial controlada entre los pacientes con hipertensión es o no es un factor de riesgo menor, si se ha observado que sujetos hospitalizados con mayor grado de presión arterial mostraron peores resultados clínicos, de función cardíaca y renal (3). Por lo que el control de la presión arterial sigue siendo una consideración importante para reducir la carga de la enfermedad, incluso si no tiene ningún efecto sobre la susceptibilidad a la infección viral SARS-CoV-2.

Ahora bien, ¿cuál es la relación que existe entre el sistema renina-angiotensina-aldosterona y la infección por SARS-CoV-2? Como bien es sabido la hipertensión arterial es una de las principales comorbilidades en los pacientes graves con COVID-19, de ellos la inmensa mayoría están o han sido tratados con inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona o con algún bloqueador de los receptores de la angiotensina II, y que el SARS-CoV-2, el virus que causa COVID-19, se une a ACE2 en el pulmón para ingresar a las células, ha planteado preguntas sobre la posibilidad de que estos agentes puedan ser beneficiosos o nefastos en aquellos sujetos tratados con ellos, en relación a la susceptibilidad a adquirir COVID-19, y si el tratamiento con alguno de los inhibidores del sistema renina-angiotensina estaría asociado con una mayor probabilidad de una prueba positiva para COVID-19 y/o de mayor riesgo de mortalidad, todo esto debido a la relación estrecha entre el sistema renina-angiotensina-aldosterona y el virus SARS-Cov-2; lo que hizo que algunos autores de gran prestigio exteriorizaran opiniones, al igual que publicaciones no médicas tales como las expresadas por el influyente Daily Mail de Inglaterra de fecha 13 de marzo de 2020 en el que sugirió indicar la necesaria interrupción de estos medicamentos.

Lo que nos lleva a preguntarnos la base del origen de todas estas opiniones llevando entonces de manera pertinente a revisar un poco los conocimientos sobre el sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), las características del virus, y la información sobre el efecto del bloqueo del Sistema SRAA de manera especial con los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA) y los bloqueadores de los receptores de tipo 1 de angiotensina II (BRA).

El SARS-CoV-2 tiene una estrecha relación con el SRAA, a través de la enzima de conversión de la angiotensina II (ECA2). La ECA2 es un péptido ubicuo, altamente representado en la superficie de células epiteliales del alvéolo pulmonar, células del endotelio vascular y en el epitelio intestinal. El virus emplea esta enzima como receptor funcional para introducirse en las células del tracto respiratorio y facilitar la infección. La proteína S (spike protein) del virus contiene el dominio de unión al receptor de ECA2 y, con la ayuda de la serina proteasa TMPRSS2, permite la fusión de ambas membranas y de esta manera permite



la entrada del genoma viral en el interior celular. La ECA2 es fundamental en la actividad del SRAA, ya que es un elemento clave en la respuesta contrarreguladora ante la activación del SRAA. La ECA2 degrada la angiotensina II para producir angiotensina (1-7) y en menor medida convierte la angiotensina I en angiotensina (1-9). Estos péptidos presentan propiedades vasodilatadoras, antioxidantes y antiinflamatorias, lo que atenúa los efectos deletéreos de la angiotensina II. Estos efectos cardioprotectores representan una potencial diana terapéutica para el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares. En resumen, la entrada inicial del SARS-CoV-2 en las células, principalmente en los neumocitos del tipo II se realiza luego de la unión a su receptor funcional, la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) a través de una endocitosis del complejo viral, lo que provoca que la ACE2 de la superficie tenga una expresión reducida dando como resultado una, y sin oposición acumulación de angiotensina II (4).

En otro orden de ideas, se ha demostrado que los inhibidores de la ECA y los BRA aumentan la ECA2, que aunque teóricamente podría aumentar la unión del SARS-Cov-2 al pulmón y sus efectos fisiopatológicos que conducen a una mayor lesión pulmonar, en estudios experimentales se ha observado que la ACE2 protege de las lesiones pulmonares. En consecuencia, mediante la reducción o bien la formación de la angiotensina II en el caso de inhibidores de la ECA, o bloqueando la acción de la angiotensina II por el bloqueo del receptor AT1 en el caso de los BRA, estos agentes realmente podrían contribuir a reducir la inflamación sistémica y particularmente en los pulmones, el corazón y los riñones. Por lo tanto, los inhibidores de la ECA y los BRA podrían disminuir el potencial de desarrollo del síndrome de dificultad respiratoria aguda, miocarditis o lesión renal aguda, que pudiese ocurrir en pacientes con COVID-19. De hecho, los BRA se han sugerido como tratamiento para COVID-19 y sus complicaciones.

Toda esta controversia generada en torno al uso de los ISRAA durante la pandemia ha producido una respuesta rápida y eficiente de la comunidad científica, con la publicación de numerosos trabajos que han intentado responder si los ISRAA se asocian con mayor riesgo de infección y peor evolución clínica, sobre el riesgo y la gravedad de la infección por SARS-CoV-2, lo que llevó finalmente a concluir que los ISRAA no se asociaban con mayor riesgo de infección, que poseen un efecto neutro en relación a la gravedad o la mortalidad e incluso pueden traer beneficio en la disminución de la mortalidad (5).

Es importante destacar que debido a que los IECA y los BRA actúan a diferentes niveles en el SRAA, sus efectos en la expresión de la ECA2 y la concentración de angiotensina II se presumen distintos. En estudios animales, el tratamiento con IECA produce una disminución de la ECA que no afecta directamente a la actividad de la ECA2. Como consecuencia, disminuye significativamente la angiotensina II y aumenta la angiotensina (1-7). Por el contrario, se ha observado que el tratamiento con BRA sí incrementa la actividad de la ECA2, además de aumentar la concentración de angiotensina II y angiotensina (1-7). Debido a esto nos lleva a concluir que la concentración plasmática de la ECA2 puede no ser un indicador fiable de la actividad del receptor de membrana, ya que a este lo regula de manera independiente la proteasa ADAM1720. Los resultados contradictorios de los diferentes modelos experimentales, junto con la heterogénea expresión de la ECA2 en los tejidos y la difícil traslación a la fisiología humana, hacen que sea extremadamente complejo predecir el efecto de los diferentes ISRAA en la actividad de la ECA2.



Recientemente, un subanálisis del estudio BIOSTAT-CHF, donde realizaron mediciones de la ECA2 plasmática en sujetos con insuficiencia cardiaca. Al contrario de los trabajos previos, no se observó un incremento de la ECA2 en pacientes en tratamiento con IECA o BRA, mientras que sí se observó con los antagonistas del receptor de mineralocorticoides. Sin embargo, faltan estudios que demuestren fehacientemente un efecto de los IECA o BRA sobre la expresión o actividad de ECA2 en los pulmones en humanos. Los estudios clínicos llevados a cabo hasta el día de hoy no han demostrado que existan diferencias entre ambos tratamientos en términos de aumento del riesgo de infección por SARS-CoV-2, o de desarrollo de resultados graves en pacientes con COVID-19. No obstante, es de destacar que la mayoría de estos estudios son observacionales y retrospectivos, siendo necesarios datos a partir de estudios controlados y aleatorizados para confirmar estos hallazgos (6).

De todo lo anteriormente expuesto podemos concluir que: hasta que se disponga de más datos, los inhibidores de RAAS deben continuarse en pacientes que por lo demás se encuentran en una condición estable y que están en riesgo de ser evaluados para COVID-19. No está aclarado que la HTA sea un factor de riesgo independiente para los pacientes con COVID-19. Que es muy importante el control de la presión arterial durante la hospitalización. Que el tratamiento con IECA o BRA muestra un comportamiento neutro en el pronóstico de los pacientes con COVID-19 igual que otros grupos de fármacos antihipertensivos. Y que debemos esperar los resultados de los ensayos clínicos para probar la seguridad y eficacia de los moduladores de RAAS, incluido el ACE2 humano recombinante y el BRAs en COVID-19.

#### REFERENCIAS

1. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, Zhang L, Fan G, Xu J, Gu X, Cheng Z, Yu T, Xia J, Wei Y, Wu W, Xie X, Yin W, Li H, Liu M, Xiao Y, Gao H, Guo L, Xie J, Wang G, Jiang R, Gao Z, Jin Q, Wang J, Cao B. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020; 395: 497–506.
2. Giralt-herrera A, Rojas-Velázquez JM, Leiva-Enríquez J. Relación entre COVID-19 e Hipertensión Arterial. *Rev Haban Cienc Med* 2020; 19(2):e\_3246.
3. Chen R, Yang J, Gao X, Ding X, Yang Y, Shen Y, He C, Xiang H, Ke J, Yuan F, Cheng R, Lv H, Li P, Zhang L, Liu C, Tan H, Huang L. Influence of blood pressure control and application of renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors on the outcomes in COVID-19 patients with hypertension. *J Clin Hypertens* 2020; 22(11): 1974-1983.
4. Vaduganathan M, Vardeny O, Michel T, McMurray JJV, Pfeffer MA, Solomon SD. Renin-Angiotensin-Aldosterone System Inhibitors in Patients with COVID-19. *N Engl J Med* 2020; 382: 1653-1659.
5. Caravaca Pérez P, Morán Fernández L, García-Cosío MD, Delgado JF. Sistema renina-angiotensina-aldosterona y COVID19. Implicaciones clínicas. *Rev Esp Cardiol* 2020; 20 (E):27-32.
6. Sama IE, Ravera A, Santema BT, van Goor H, Ter Maaten JM, Cleland JGF, Rienstra M, Friedrich AW, Samani NJ, Ng LL, Dickstein K, Lang CC, Filippatos G, Anker SD, Ponikowski P, Metra M, van Veldhuisen DJ, Voors AA. Circulating plasma concentrations of angiotensin-converting enzyme 2 in men and women with heart failure and effects of renin-angiotensin-aldosterone inhibitors. *Eur Heart J*. 2020;41:1810-1817.

## SÍNDROME DE COVID PROLONGADO

(Long COVID syndrome)

*Dra. Geritzza Urdaneta*

*Especialista en Medicina Interna*

*Dra. en Ciencias Médicas*

*Dra. en Ciencias de la Educación*

*Profesora titular de LUZ*

[geritzsau@hotmail.com](mailto:geritzsau@hotmail.com)

El Síndrome de COVID prolongado (SCP) ha recibido múltiples denominaciones. Perego lo llamó “persistencia de síntomas semanas o meses después de la infección por SARS-CoV-2”. Watson y Yong llamaron a los pacientes “transportadores prolongados”. Se ha determinado que el síndrome de COVID prolongado es la presencia de varios síntomas, semanas o meses después de contraer la infección por SARS-CoV-2, independientemente del estado viral. Es de naturaleza continua, recurrente o remitente. Constituye la persistencia de uno o más síntomas post-COVID agudo o aparición de nuevos síntomas. La mayoría de los casos son PCR negativos lo cual refleja recuperación microbiológica (1). El SCP se divide en post COVID agudo el cual dura de 3 a 12 semanas y en COVID crónico que dura más de 12 semanas.

**Síntomas:** Dentro de los síntomas de este síndrome se encuentran: fatiga, disnea, alteraciones cognitivas y mentales, cefaleas, mialgias, artralgias, dolor precordial, disfunción del olfato y del gusto, caída del cabello, insomnio, sibilancias, rinorrea, taquicardia, alteraciones gastrointestinales, síndrome de taquicardia ortostática postural, otalgia, escalofríos, discapacidad visual, estrés postraumático, alteraciones en la piel.

Esta patología afecta a sobrevivientes de COVID sin importar la gravedad. Se puede presentar en casos leves a moderados y en adultos jóvenes que no requirieron asistencia respiratoria, hospitalización o UCI. Se presenta en pacientes ambulatorios y en niños con COVID asintomático. La prevalencia de síntomas residuales es de 35% en pacientes ambulatorios y 87% en hospitalizados. Es más común a mayor edad y con comorbilidades. Un síndrome post-viral similar se observó en el MERS y en el SARS, caracterizado por mialgias y trastornos psiquiátricos, hasta cuatro años inclusive (2,3).

**Factores de riesgo:** Dentro de los factores de riesgo se encuentran el sexo femenino, edad mayor, presencia de más de 5 síntomas en la etapa aguda (fatiga, cefalea, disnea, disfonía, mialgias) y comorbilidades.

**Fisiopatología:** Existen varios mecanismos implicados tales como el daño orgánico directo, daño endotelial, disregulación del sistema inmune, hipercoagulabilidad, inflamación crónica persistente, generación de autoanticuerpos, rara persistencia del virus, efecto inespecífico de la hospitalización, secuelas de enfermedades críticas, síndrome posterior a cuidados intensivos, complicaciones relacionadas con comorbilidades, efectos adversos de los medicamentos y marcadores inflamatorios persistentes elevados.

El daño tisular directo a largo plazo: Este daño se produce cuando el receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA) interactúa con las células epiteliales, célu-

las caliciformes nasales, células epiteliales gastrointestinales, células beta pancreáticas y podocitos renales. Existen anomalías radiológicas pulmonares en el 71% de los casos y deficiencias funcionales en el 25%. Se presenta fibrosis pulmonar que puede durar hasta 6 meses. Estudios con gas xenón demuestran intercambio defectuoso de gases pulmonares no detectable con tomografía estándar. La cicatrización pulmonar constituye una secuela común responsable de la disnea y tos persistente. Se presentan anomalías estructurales y metabólicas cerebrales como pérdida de la memoria, anosmia y fatiga. La gravedad inicial juega un papel predictivo en encefalopatías, delirios, hemorragias e ictus. Se ha demostrado que el delirio es predictor de deterioro cognitivo, depresión, ansiedad y estrés post-traumático a largo plazo. Por otro lado, la fatiga resulta de disfunción del sistema nervioso autónomo (4).

El neurotropismo del virus produce daño del centro cardiorrespiratorio, originando secuelas neurológicas y respiratorias que constituyen la base fisiopatológica del SCP. El tronco encefálico expresa niveles elevados de ECA. Se reportan anomalías cardíacas en 78% e inflamación miocárdica en 60%. Se presentan dolor torácico, palpitaciones y taquicardias que persisten hasta por seis meses. El deterioro multiorgánico abarca pulmón, corazón, hígado, páncreas, riñón o bazo en 66% de pacientes (2).

La RT-PCT es positiva hasta tres meses. Existe diseminación prolongada del virus en vías respiratorias durante 4 meses. Se ha observado excreción prolongada del virus en las heces hasta 2 meses. En autopsias se ha encontrado infiltrados pulmonares con linfocitos CD8. Existe disfunción tiroidea en 15-20% de pacientes lo que refleja autoinmunidad mediada por células T. También están implicadas las células B (anticuerpos antifosfolípidos, hiperactividad de neutrófilos, anticuerpos contra interferones, tejido conectivo, péptidos citrulinados y núcleo celular).(5) La inflamación patológica produce el síndrome inflamatorio multisistémico en niños y adultos, en el cual aumentan los marcadores de inflamación sistémica como IL 6, PCR, ferritina y dímero D, produciendo síntomas neurológicos, cardíacos gastrointestinales y shock, lo cual conduce a un sistema inmunitario adaptativo disregulado y a las manifestaciones del síndrome.

El diagnóstico incluye una buena historia clínica. Para el sistema respiratorio se solicitan pruebas de función pulmonar, TAC de alta resolución y angiografía pulmonar las cuales ayudan a diagnosticar la función pulmonar restrictiva, la fibrosis pulmonar y el daño alveolar difuso. Para la evaluación cardiovascular se utilizan ECG, ecocardiograma, angiografía coronaria, tele de tórax, TC pulmonar y RM, los cuales determinan la presencia de arritmias, miocarditis y alteración en la difusión de oxígeno.

En el sistema hematológico se incluye el dímero D, PCR, Ecodoppler de miembros inferiores, angiotac pulmonar (embolia pulmonar). Los cuales determinaran trombocitopenia y anomalías de las células sanguíneas. El sistema urinario incluye la realización de la tasa de filtración glomerular, ecograma y biopsia renal, para descartar lesión renal temprana o infarto renal. El sistema digestivo se evalúa con estudio con bario, tránsito colorrectal, TC, defecografía, RM, CEPRE y estudio de motilidad orofaríngea. El sistema neurológico se estudia a través de TC, electroencefalograma, RM, EMG, PET, angiograma, punción lumbar, potenciales evocados. Además se determinará el valor de glucemia.

**Abordaje terapéutico:** Cada patología se trata individualmente, pero existen ciertas consideraciones generales como el manejo multidisciplinario, radiología de tórax 12 semanas luego de la infección, monitorizar oximetría de pulso, limitar los factores que exacerban

la disnea (fumar, contaminantes, temperaturas extremas. Ejercicios de respiración, rehabilitación pulmonar. Mantenimiento de posición corporal óptima (alivio postural). Opioides orales para tratar la disnea. Antimicrobianos para las exacerbaciones de las bronquiectasias. Rehabilitación modificada: estiramientos, rotaciones corporales, acupresión y masajes (2).

#### REFERENCIAS

1. **Raveendran A, Jayadevan R, Sashidharan S.** Long COVID: An overview. Review Diabetes Metab Syndr, 2021;15(3):869-875.
2. **Dennis A Wamil M, Alberts J, Oben J, Cuthbertson D Wootton D, Crooks M, Gabbay M, Brady M Hishmeh L, Attree E, Heightman M, Banerjee R, Banerjee A.** Multiorgan impairment in low-risk individuals with post-COVID-19 syndrome: a prospective, community-based study. BMJ Open, 2021;11(3) :e048391.
3. **Ludvigsson J.** Case report and systematic review suggest that children may experience similar long-term effects to adults after clinical COVID-19. Acta Paediatr, 2021; 110(3):914-921.
4. **Okoli G, Rabbani R, Copstein L, Al-Juboori A, Askin N, Abou-Setta A.** Remdesivir for coronavirus disease 2019 (COVID-19): a systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis of randomized controlled trials. Infec Dis (Lond), 2021 Sep;53(9):691-699.
5. **Crook H, Raza S, Nowell J, Young M, Edison P.** Long COVID-mechanisms, risk factors, and management. BMJ, 2021 26;374:n1648.

#### **REUMATOLOGÍA**

**Coordinadora:** Dra. Rosana Materano

TRATAMIENTO DEL LUPUS: PASADO, PRESENTE Y FUTURO.

*M.E. Jannine A Vilorio Quintero*

*Especialista en Reumatología.*

*Universidad del Zulia.*

*[vcjannine@hotmail.com](mailto:vcjannine@hotmail.com)*

El lupus eritematoso sistémico (LES) es una enfermedad autoinmune crónica con manifestaciones clínicas heterogéneas que van desde signos cutáneos moderados hasta fallo orgánico severo, sistémico y catastrófico, además de complicaciones obstétricas y que se acompaña de marcadores inmuno-serológicos (1). La incidencia de esta enfermedad varía de 0.5 a 31,5 casos/100.000 habitantes al año dependiendo de la etnia, encontrándose una mayor prevalencia en poblaciones africanas y latinoamericanas y encontrándose asociada a mayor seriedad. La patogénesis del LES es resultado de la interacción entre genes, hormonas y factores ambientales sin embargo su etiología exacta es desconocida, hasta la fecha se han descrito

más de 80 genes relacionados al desarrollo de la enfermedad, además de que ciertas variantes genéticas se han asociado al incremento de actividad de esta enfermedad (2).

A pesar de que el diagnóstico de LES siempre debe basarse en el juicio clínico experto, con frecuencia la sospecha diagnóstica se contrasta con los criterios de clasificación de la enfermedad. En el 2019 se publicaron los nuevos criterios desarrollados conjuntamente por la Liga Europea de Reumatología (EULAR) y el Colegio Americano de Reumatología (ACR), con el fin de una mejor y precoz clasificación de estos pacientes (3). En vista del curso clínico que se caracteriza por brotes de actividad y una alta tasa de morbimortalidad, asociada a tratamientos basados en elevadas dosis de glucocorticoides y por periodos prolongados se hace cada vez más necesario el desarrollo de nuevas estrategias y abordajes para lograr el objetivo terapéutico “treat to target” con la finalidad de inducir y mantener la menor actividad posible y prevenir el daño orgánico (4), es por esto que en la presente revisión se abordara en base a el uso de terapias convencionales como el uso de glucocorticoides, antimaláricos e inmunosupresores hasta el uso de fármacos prometedores que incluyen anticuerpos monoclonales dirigidos contra linfocitos B, interferones y la inhibición de señalización intracelular para alcanzar mínimos efectos inflamatorios y lograr la deseada remisión(5), a pesar de que aún se visualice muy lejano el desarrollo de una cura para el lupus eritematoso sistémico.

#### REFERENCIAS

1. Barber M, Drenkard C, Falasinnu T, Hoi A, Mak A, Yee Kow N, Svenungsson E, Peterson J, Clarke A, Ramsey-Goldman R. Global epidemiology of systemic lupus erythematosus. *Nat Rev Rheumatol*, 2021; 17: 515–532.
2. Abida R, Yeoh S, Isenberg D. Advances in systemic lupus erythematosus. *Medicine*, 2021; 50: 1-12.
3. Aringer M, Costenbader K, Daikh D. European League Against Rheumatism/American College of Rheumatology classification criteria for systemic lupus erythematosus, *Annals of the Rheumatic Diseases*, 2019;78:1151-1159.
4. Narváez, J. Revisión: lupus eritematoso sistémico 2020. *Med Clin*, 2020; 155(11):494-501.
5. Ruiz-Irastorza G, Bertsias G. Treating systemic lupus erythematosus in the 21st century, *Rheumatology* 2020;59: 69–81.

## **LA MEDICINA CRÍTICA EDUCANDO DURANTE Y DESPUÉS DE LA PANDEMIA**

Coordinadora: Dra. María Elena González

BIENESTAR LABORAL COMO REQUISITO DE LA SEGURIDAD DEL PACIENTE.  
LECCIONES APRENDIDAS DURANTE LA PANDEMIA POR SARS- COV-2.

(Occupational well-being as a requirement for patient safety. Lessons learned during the Sars-Cov-2 pandemic)

*Dra. Maglis Daza*

*Especialista en Puericultura y Pediatría - Medicina Crítica Pediátrica.*

*Unidad de Cuidados Intermedios e Intensivos Pediátricos.*

*Servicio Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo.*

[\*maglisdaza@gmail.com\*](mailto:maglisdaza@gmail.com)

Desde que fue declarada el 11 de marzo 2020, la pandemia de la COVID-19 ha generado la mayor amenaza y desafío para toda la humanidad. La atención sanitaria es la que ha sufrido la mayor crisis conocida en los últimos tiempos. Así la pandemia de la COVID 19 ha ejercido una presión inimaginable, sobre los sistemas de salud de todo el mundo.

Los trabajadores de la salud de todo el mundo están en la primera línea de la batalla diaria para contener las enfermedades y salvar vidas, y a menudo arriesgando su salud y a veces su vida. Las condiciones de trabajo inseguras aumentan el riesgo de ocurrencia de enfermedades y accidentes de trabajo entre el personal de la salud, y ponen en peligro la seguridad del paciente, la calidad de la atención y la resiliencia general de los sistemas de salud (1). El mayor activo de cualquier sistema sanitario son sus profesionales y estos deben ser cuidados para poder cuidar (2). Precisamente en el año 2020, el Día Mundial de la Seguridad del Paciente se planteó con el objetivo de fomentar la toma de conciencia en todo el mundo sobre la importancia de la seguridad de los profesionales de la salud y la necesidad de abordar la seguridad del paciente mediante un enfoque integral. Su lema fue «Personal sanitario seguro, pacientes seguros» (3).

El personal de la salud enfrenta múltiples riesgos ocupacionales relacionados con peligros biológicos, químicos, físicos, ergonómicos y psicosociales, incluida la violencia, que afectan la seguridad y la salud de ambos: los trabajadores y los pacientes (1).

Durante la pandemia de la COVID-19, las condiciones de trabajo han sido el principal factor latente común para los incidentes de seguridad del paciente. Los profesionales de atención primaria han trabajado en condiciones laborales inseguras, con escasez de medios de protección, gran incertidumbre, falta de conocimiento científico y protocolos de trabajo rápidamente cambiantes para el abordaje de los casos y contactos de infección por la COVID-19, con una alta presión asistencial, largas jornadas de trabajo, suspensión de permisos y vacaciones, e incluso cambios de sus puestos de trabajo. Todo ello ha contribuido a que se conviertan, no solo en primeras víctimas de la pandemia, sino también en segundas víctimas de los eventos adversos sucedidos durante la misma (2). Según lo asevera la Dra. María Nei-



ra, Directora del Departamento de Medio Ambiente, Cambio Climático y Salud de la OMS. “Incluso antes de la pandemia de COVID 19, el sector sanitario se encontraba entre los sectores más peligrosos para trabajar”. “Solo unos pocos centros sanitarios contaban con programas de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo”.

Desde el inicio de la pandemia, los profesionales de la salud han estado expuestos a la infección por SARS-CoV-2, sigue siendo la ocupación más afectada por la COVID 19 (3). “En los primeros 18 meses de la pandemia, cerca de 115.00 trabajadores sanitarios murieron a causa de la COVID-19 dijo James Campbell, Director del Departamento Sanitario de la OMS”. Otros riesgos a los que se enfrenta el personal sanitario ha sido el desgaste profesional, la fatiga (Burnout). La carga asistencial, cuando aumenta niveles que hacen imposible atenderla adecuadamente con los recursos disponibles, es una importante causa de ansiedad y agotamiento profesional. (4). Así El 23% del personal sanitario de primera línea de todo el mundo sufrió depresión y ansiedad, y el 39% de insomnio (5). La pandemia de COVID 19 ha supuesto un alto precio adicional para los trabajadores sanitarios y ha demostrado un peligroso descuido de su salud, seguridad y bienestar. Para proteger efectivamente a los trabajadores de la salud se recomienda establecer programas de salud y seguridad ocupacional integrales y con enfoque de género, que estén alineados y respondan a las leyes y políticas nacionales de salud y seguridad ocupacional.

Cinco pasos para mejorar la seguridad de los trabajadores de la salud y la seguridad de los pacientes:

- Establecer sinergias entre las políticas y estrategias de seguridad de los trabajadores de la salud y de seguridad de los pacientes.
- Elaborar y aplicar programas nacionales a favor de la salud y seguridad en el trabajo de los trabajadores de la salud.
- Proteger a los trabajadores de la salud frente a la violencia en el lugar de trabajo.
- Mejorar la salud mental y el bienestar psicológico.
- Proteger a los trabajadores de la salud frente a los peligros físicos y biológicos.

En su afán por reforzar la protección de los trabajadores sanitarios la Organización Mundial de la Salud y la Organización Mundial del Trabajo, publicaron en febrero 2022, la Guía Cuidando a los que cuidan: Guía para el desarrollo e implementación de programas de salud y seguridad ocupacional para los trabajadores de la salud (Original en inglés: Technical guide for the development of national programmes on occupational health for health workers) (1). La publicación conjunta alienta a los países a aumentar las medidas de protección de los trabajadores sanitarios mejorando la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo a nivel nacional subnacional y de los centros de salud.

Dicho documento deberá considerarse una herramienta práctica para los funcionarios técnicos superiores del ministerio de salud y el ministerio de trabajo, así como para las partes pertinentes interesadas en el proceso de elaboración y aplicación de instrumentos normativos para los niveles nacional y subnacional. La guía técnica también incluye ejemplos y lecciones aprendidas de diversos países del mundo.

## REFERENCIAS

1. **Organización Mundial de la Salud y Organización Mundial del Trabajo.** Cuidando a quienes cuidan: programas nacionales de salud ocupacional para los trabajadores de la salud: resumen de políticas, 2021:1-20.
2. **Torijano Casalengua ML, Maderuelo-Fernández JA, Astier Peña MP, Añel Rodríguez R.** La seguridad de los profesionales como condición indispensable para la seguridad de los pacientes [Health worker safety as an essential condition for patient safety]. *Aten Primaria.* 2021;53 Suppl 1(Suppl 1):102-216.
3. **World Health Organization (WHO).** Charter: Health worker safety: a priority for patientsafety [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [consultado 10 Mar 2022] Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240011595>.
4. **Koppmann A, Cantillano V, Alessandri C.** Distrés moral y burnout en el personal de salud durante la crisis por COVID-19. *Revista Médica Clínica Las Condes.* 2021;32:75-80.
5. **Pappa S, Ntella V, Giannakas T, Giannakoulis VG, Papoutsis E Y Katsaounou P.** Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun.* 2020;88:901–907.

## LOS NIÑOS SALVAN VIDAS

(Kids save lives)

*Dra. María Elena González Inciarte*

*Profesora Titular. Universidad del Zulia. Especialista en Pediatría y Medicina Crítica.*

*Médico Jefe IV Servicio de Cuidados Intermedios e Intensivos Pediátricos.*

*Servicio Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo.*

*Instructora RCP pediátrica y Neonatal GERCPYNY*

[marelena.gonzalez@fmed.luz.edu.ve](mailto:marelena.gonzalez@fmed.luz.edu.ve)

Objetivos: 1. Conocer los proyectos/programas. 2. Incentivar la creación de estas actividades en nuestro medio.

Historia: el antiguo testamento bíblico, pasaje en el libro de Reyes: Eliseo dio respiración boca a boca a un niño y se describe que el niño entro en calor. En los años de 1700, las sociedades humanistas de Londres, Ámsterdam, Copenhague y Massachusetts recomendaron la aplicación de la respiración boca a boca en victimas de ahogamiento. Entre el siglo XVIII y el XIX se describieron técnicas de reanimación cardiopulmonar anecdóticas. En 1892 se describe que Friedrich Maas realizó la primera compresión torácica (tórax cerrado) y de ahí en adelante se fue fortaleciendo la implementación de las técnicas de RCP que hoy conocemos. En 1936, en Moscú, Rusia, Vladimir Negovsky creó el primer laboratorio dedicado al estudio de la reanimación cardiopulmonar. El 1947 se práctica la primera desfibrilación exitosa por parte de Claude Schaeffer Beck, cirujano norteamericano, con tórax abierto; mientras que en 1955, Paul Zoll realizó la primera desfibrilación con tórax cerrado. A finales de los `50, Peter Safar y James Elam desarrollaron el concepto de la «respiración boca a boca». Safar, en 1961 creó el acrónimo Airway, Breathing, Circulation (ABC). En 1966 se publicaron las primeras guías teniendo en cuenta prácticas en maniqués. Luego se

publicaban cada 5 años, tanto la AHA como la ERC, y recientemente se hacen actualizaciones anuales y las guías se continúan publicando cada 5 años (1,2).

**Epidemiología:** El paro cardíaco es la principal causa de muerte en adultos. La mayoría de los paros cardíacos sobrevienen en personas con “enfermedades cardíacas”. La probabilidad de sobrevivir a un paro cardíaco se duplica con el uso de RCP. El 75% de los paros cardíacos ocurren en casa. La víctima típica de un paro cardíaco es, en el caso de los hombres, aquellos que acaban de cumplirlos 60 años y, en el caso de las mujeres, a punto de cumplir los 70 años. Los hombres tienen el doble de posibilidades de sufrir un paro cardíaco que las mujeres. La supervivencia aumenta de 2 a 3 veces si se realiza de forma precoz y correcta la RCP y se reduce un 10% por cada min perdido. El 60 por ciento de los paros cardíacos se producen en presencia de testigos, y el 40 por ciento son no presenciados. La gran mayoría se produce en el domicilio y en espacios públicos (3,4).

**Antecedentes:** En 1960, Noruega inicia la enseñanza de la RCP a los niños en las escuelas. El grupo de investigación de Safar demostró en 1978 la efectividad de la adquisición de habilidades en RCP básica en jóvenes de entre 15 y 16 años; que los niños de entre 10 y 12 años eran capaces de realizar las maniobras correctamente en el 100% de los casos utilizando la técnica de autoentrenamiento con un maniquí infantil. La mayoría de los países europeos tienen carencia de su enseñanza reglada de RCP, generalizada, durante la formación en Medicina, Enfermería y en los Programas de Formación de Postgraduados. Esto conllevó a que en la práctica, estas maniobras, sean patrimonio casi exclusivo de los médicos Intensivistas, Emergenciólogo y anestesistas. Este déficit docente en las técnicas y fundamentos de la RCP, contribuyó a los pobres resultados prácticos alcanzados en el tratamiento de las PCR, tanto a nivel hospitalario como extrahospitalario. Todavía hay carencias y necesidades que precisan respuesta, es necesario mejorar los tiempos de respuesta en las PC, desarrollar estrategias de desfibrilación temprana con la incorporación de nuevos “primeros intervinientes”. Hay que mejorar la respuesta a la PC hospitalaria, desarrollar registros y sistemas de control de los resultados, mejorar la educación sanitaria de la población e introducir la enseñanza de la RCP de forma obligatoria en el pregrado y postgrado de las carreras sanitarias (1,3,5,6). En Norteamérica, Canadá y USA son los más desarrollados en esta área. En América Latina, se observa que es Argentina quien ya tiene una legislación, Chile lo muestra como una buena opción como enseñanza y Brasil tiene un programa piloto.

El Consejo Europeo de Reanimación ha elaborado estas guías 2021 con el capítulo sobre “Sistemas que Salvan Vidas”, que se basan en el Consenso internacional de 2020 sobre las recomendaciones sobre Reanimación Cardiopulmonar y Tratamiento. Los temas tratados incluyeron: cadena de supervivencia, análisis del rendimiento de la reanimación, las redes sociales y las aplicaciones de teléfonos inteligentes para involucrar a la comunidad, Día Paro Europeo, Día Mundial del Paro cardíaco, campaña los Niños Salvan Vidas, entorno de menos recursos, Academia Europea de Resucitación y la Alianza Mundial de Resucitación, escalas de alerta temprana, sistemas de respuesta rápida, equipos de emergencia médica, centros hospitalarios de referencia y función del coordinador telefónico (3,7).

Todos los niños en edad escolar deberían recibir entrenamiento en RCP de manera rutinaria cada año. Enseñe: “COMPRUEBA - LLAMA – COMPRIME”. Se debería alentar a los escolares capacitados a entrenar a sus familiares y amigos. La tarea para todos los niños después de dicho entrenamiento debería ser: “por favor, entrena a otras 10 personas en las próximas dos semanas, informándonos”. La formación en reanimación cardiopulmonar

también debería impartirse en las instituciones de educación superior, en particular a los estudiantes de ciencias de la salud. Las personas responsables en los Ministerios de Educación y/u otros Ministerios y otros dirigentes políticos destacados de cada país, deberían implementar un programa a nivel nacional para enseñar RCP a los escolares. La formación de los escolares en RCP debería ser obligatoria por ley en toda Europa y en otros lugares (3,7).

Conclusiones: La parada cardiaca extrahospitalaria supone una preocupación de salud pública muy importante, dado que aparecen anualmente 275.000 casos en Europa y 420.000 en Estados Unidos. El disminuir el tiempo al tratamiento es crucial para mejorar el pronóstico en los casos de parada cardiaca. La RCP se enseña a millones de personas cada año. Propiciar campañas para no solo aumentar la enseñanza en el personal médico y paramédicos, sino en la población general, siendo las escuelas excelentes multiplicadores de dicho conocimiento.

Propuesta: La Especialización en Medicina Critica Pediátrica a través de la División de Investigación de LUZ, su personal médico y estudiantes de pregrado y postgrado, podría iniciar un proyecto piloto y promover actividades en nuestra región.

#### REFERENCIAS

1. **Gempeler R, Fritz E.** Reanimación cardiopulmonar. Más allá de la técnica. Revista Colombiana de Anestesiología 2015; 43(2):142-146.
2. **Huerta-Torrijos J, Barriga-Pardo RD, García-Martínez SA.** Reanimación cardiopulmonar y cerebral. Historia y desarrollo. Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int 2001; 15(2):51-60.
3. **Gräsner JT, Herlitz J, Tjelmeland IBM, Wnent J, Masterson S, Lilja G, Bein B, Böttiger BW, Rosell-Ortiz F, Nolan JP, Bossaert L, Perkins GD.** European Resuscitation Council Guidelines 2021: Epidemiology of cardiac arrest in Europe. Resuscitation 2021 Apr; 161:61-79.
4. **Portero J, León P, Torres J.** Importancia de la enseñanza de RCP-Básica en el ciudadano. Hygia. De enfermería. 2011. 76, Año XVIII:5-8.
5. **Bohn A, Van Aken H, Lukas RP, Weber T, Breckwoldt J.** Schoolchildren as lifesavers in Europe - training in cardiopulmonary resuscitation for children. Best Pract Res Clin Anaesthesiol 2013;27(3):387-396.
6. **SEMICYUC.** Normativa de funcionamiento del Plan Nacional de RCP-SEMICYUC. Documento 2016. Entrada en vigor 1-1-2017. Consultado 0-03-2022. Disponible en: [http://privada.semicyuc.org/sites/default/files/normativa\\_de\\_funcionamiento\\_del\\_plan\\_nacional\\_de\\_rcp.pdf](http://privada.semicyuc.org/sites/default/files/normativa_de_funcionamiento_del_plan_nacional_de_rcp.pdf)
7. **Perkins GD, Gräsner JT, Semeraro F, Olasveengen T, Soar J, Lott C, Van de Voorde P, Madar J, Zideman D, Mentzelopoulos S, Bossaert L, Greif R, Monsieurs K, Svavarsdóttir H, Nolan JP; Autoren der Leitlinien des European Resuscitation Council.** Kurzfassung: Leitlinien des European Resuscitation Council 2021 [Executive summary]. Notf Rett Med 2021;24(4):274-345.

## MONITOREO DE PRESIÓN TRANSPULMONAR ¿CUÁNDO Y A QUIÉN MEDIR?

(Transpulmonary Pressure Monitoring When and who to measure?)

*Dra. Warleny González*

*Especialista en emergencia y desastre y Medicina Crítica. Unidad de Cuidados Intermedios e Intensivos de adultos. Servicio Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo.*

[warlenycarolina3325@gmail.com](mailto:warlenycarolina3325@gmail.com)

Durante las últimas décadas hemos asistido a un cambio de paradigma en el papel de la ventilación mecánica: Desde una intervención que salva vidas, proporcionando una adecuada oxigenación a través de grandes volúmenes corrientes, hasta un contribuyente y amplificador del daño pulmonar. En este escenario, la mecánica respiratoria ha ganado un rol fundamental a la cabecera del paciente. Primeramente porque muchas de estas variables o parámetros son utilizados para titular una ventilación menos injuriosa (ej. protectora). Y segundo, debido a que muchas de estas variables demostraron ser predictoras de mortalidad en el Síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) (ej. *Presión meseta, Driving pressure*, etc.) y de morbilidad en el postoperatorio. Por ende, una comprensión más profunda de la mecánica respiratoria es fundamental para el intensivista, para el anestesiólogo entre otros, con el fin de definir la configuración ventilatoria según las características particulares de cada paciente.

Cuando aplicamos presión positiva sobre la vía aérea para ventilar un paciente, esta fuerza se disipa en dos componentes:

- 1) el pulmón propiamente, y
- 2) la pared torácica, que incluye el diafragma y abdomen.

Por este motivo podemos ver y monitorizar fácilmente la ventilación por el desplazamiento de la pared torácica y abdominal. Dicho de otro modo, de la presión que aplicamos sobre la vía aérea, solo una fracción se disipa en el pulmón. Esta fuerza es la presión transpulmonar ( $P_L$ ), y se define como la diferencia entre la presión en la vía aérea ( $P_{aw}$ ) y la presión pleural ( $P_{pl}$ , que refleja el comportamiento de la pared torácica). De este modo:  $PL = P_{aw} - P_{pl}$

### ¿Cuál es la importancia clínica de la presión transpulmonar?

La presión transpulmonar (PL) es la fuerza de distensión del pulmón, por ende la determinante principal del estiramiento (strain) del parénquima pulmonar. Midiendo PL pudiéramos dar un soporte ventilatorio más racional y limitar de mejor manera el daño asociado a la ventilación. Desafortunadamente, para medir la presión pleural en clínica, y así  $P_{pl}$  y PL, se requiere un balón esofágico, lo que es de difícil implementación en clínica (personal, entrenamiento, etc.) y tiene una serie de lecturas erróneas.

La misma  $P_{aw}$  puede generar diferentes presiones transpulmonares, con marcadas consecuencias en la distensión alveolar (función de PL) y en la hemodinamia (parcialmente función de la  $P_{pl}$ ).

### Medición de la presión transpulmonar importancia

- Incorporada en el respirador: solo se necesita un catéter esofágico.
- Sirve para fijar PEEP, el volumen tidal y la presión inspiratoria en los pacientes con SDRA.
- Se puede utilizar en combinación con P/V Tool® para valorar la capacidad de reclutamiento pulmonar y realizar maniobras de reclutamiento.

### REFERENCIAS

1. Chiumello D, Carlesso E, Cadringer P, Caironi P, Valenza F, Polli F, Tallarini F, Cozzi P, Cressoni M, Colombo A, Marini JJ, Gattinoni L. Lung stress and strain during mechanical ventilation for acute respiratory distress syndrome. *Am J Respir Crit Care Med*. 2008. 15;178(4):346-355.
2. Chiumello D, Cressoni M, Carlesso E, Caspani ML, Marino A, Gallazzi E, Caironi P, Lazzerini M, Moerer O, Quintel M, Gattinoni L. Bedside selection of positive end-expiratory pressure in mild, moderate, and severe acute respiratory distress syndrome. *Crit Care Med*. 2014;42(2):252-264.
3. Talmor D, Sarge T, Malhotra A, O'Donnell CR, Ritz R, Lisbon A, Novack V, Loring SH. Mechanical ventilation guided by esophageal pressure in acute lung injury. *N Engl J Med*. 2008. 13;359(20):2095-2104.
4. Akoumianaki E, Maggiore SM, Valenza F, Bellani G, Jubran A, Loring SH, Pelosi P, Talmor D, Grasso S, Chiumello D, Guérin C, Patroniti N, Ranieri VM, Gattinoni L, Nava S, Terragni PP, Pesenti A, Tobin M, Mancebo J, Brochard L; PLUG Working Group (Acute Respiratory Failure Section of the European Society of Intensive Care Medicine). The application of esophageal pressure measurement in patients with respiratory failure. *Am J Respir Crit Care Med*. 2014 Mar 1;189(5):520-531.
5. Silva PL, Pelosi P, Rocco PR. Optimal mechanical ventilation strategies to minimize ventilator-induced lung injury in non-injured and injured lungs. *Expert Rev Respir Med*. 2016;10(12):1243-1245.
6. Russotto V, Bellani G, Foti G. Respiratory mechanics in patients with acute respiratory distress syndrome. *Ann Transl Med*. 2018;6(19):382.
7. Neto AS, Hemmes SN, Barbas CS, Beiderlinden M, Fernandez-Bustamante A, Futier E, Gajic O, El-Tahan MR, Ghamdi AA, Günay E, Jaber S, Kokulu S, Kozian A, Licker M, Lin WQ, Maslow AD, Memtsoudis SG, Reis Miranda D, Moine P, Ng T, Paparella D, Ranieri VM, Scavonetto F, Schilling T, Selmo G, Severgnini P, Sprung J, Sundar S, Talmor D, Treschan T, Unzueta C, Weingarten TN, Wolthuis EK, Wrigge H, Amato MB, Costa EL, de Abreu MG, Pelosi P, Schultz MJ; PROVE Network Investigators. Association between driving pressure and development of postoperative pulmonary complications in patients undergoing mechanical ventilation for general anaesthesia: a meta-analysis of individual patient data. *Lancet Respir Med*. 2016 Apr;4(4):272-280.



ACOPLAMIENTO VENTRÍCULO-ARTERIAL EN EL PACIENTE CRÍTICO.  
¿CÓMO EVALUARLA Y QUE RELEVANCIA TIENE?

(Ventriculo-arterial coupling in the critical patient. How to evaluate it and what relevance does it have?)

*Dra. Desirée Machado*

*Especialista Medicina Crítica Pediátrica*

*Hospital Universitario de Maracaibo*

[Desimachado16@hotmail.com](mailto:Desimachado16@hotmail.com)

La interacción dinámica entre el corazón y la circulación sistémica le permite al sistema cardiovascular suministrar el volumen minuto y la presión arterial de manera eficiente para asegurar una adecuada perfusión a los órganos en las diferentes situaciones (reposo y esfuerzo) fisiológicas. En realidad, el sistema cardiovascular es más eficiente cuando el corazón y el sistema arterial trabajan a la par (1).

La mejor forma de evaluar la eficiencia miocárdica es mediante el análisis del acoplamiento ventrículo-arterial, en el cual el sistema cardiovascular funciona mejor cuando el sistema arterial y el corazón se acoplan, es decir, cuando el corazón bombea sangre hacia el árbol vascular a una velocidad y volumen que coinciden con la capacidad del sistema arterial para recibir dicho volumen. Si estas condiciones se cumplen, el sistema cardiovascular proporciona la presión y flujo óptimos para perfundir adecuadamente a los órganos, mientras que ningún valor de presión arterial o gasto cardiaco puede garantizar la adecuada perfusión del sistema (2).

La cupla ventriculoarterial es el resultado de la modulación continua de la distensibilidad y la resistencia del sistema arterial con respecto al rendimiento del ventrículo izquierdo (VI) durante la sístole, y este proceso fisiológico es fundamental para mantener un volumen sistólico y un volumen minuto adecuados. Como el volumen sistólico depende de la contractilidad miocárdica y de las condiciones de carga (precarga y poscarga), tanto las alteraciones miocárdicas como las valvulares y arteriales pueden producir desacoplamiento ventriculoarterial, que lleva a la disminución del volumen sistólico, del volumen minuto y de la perfusión de los órganos (1).

Este se puede definir como el cociente entre la elastancia arterial ( $E_a$ ) y la elastancia ventricular ( $E_{fs}$ ) medidas en la curva presión-volumen del VI. Esta relación es útil para evaluar la eficiencia mecánica del sistema cardiovascular y la interacción entre el rendimiento cardíaco y la función vascular sistémica. El desequilibrio entre la  $E_a$  y la  $E_{fs}$ , reflejado por aumento o disminución en el cociente  $E_a/E_{fs}$ , puede llevar a la insuficiencia cardíaca. La optimización del acoplamiento ventrículo arterial (AVA) durante la resucitación puede asociarse al mejoramiento de la eficiencia miocárdica y la perfusión tisular sistémica (1).

En la ecocardiografía, estos parámetros pueden estimarse con buena precisión de forma no invasiva utilizando fórmulas matemáticas, aparentemente complicadas, pero que pueden implementarse fácilmente en un algoritmo computarizado. El Ventrículo izquierdo (VI) se ha evaluado mediante el análisis de bucles de presión-volumen, trazando la presión del VI frente al volumen a lo largo del ciclo cardíaco. Variando la carga y conectando los puntos

telesistólicos de varios latidos, se puede derivar la relación presión-volumen telesistólico del VI. La pendiente de esta relación corresponde aproximadamente a la elastancia telesistólica (EES). Un aumento de la contractilidad tiende a desplazar la relación hacia la izquierda, aumentando el EES (3).

Se podría obtener una estimación aproximada del acoplamiento ventrículo-arterial utilizando un enfoque más simplificado:

$$EA = ESP/SV, EES = ESP/ESV$$

De donde ESP es la presión sistólica final, SV es el volumen sistólico y ESV es el volumen sistólico final. Entonces:

$$EA/EES = (ESP/SV)/(ESP/ESV) \text{ y luego simplificando, eliminando ESP:}$$

$$EA/EES = ESV/SV$$

La ventaja significativa de una relación EA/SEE correctamente medida sobre la fracción de eyección es que el examen de los diferentes componentes de EA/SEE permite evaluar si las alteraciones se deben a cambios en las propiedades arteriales, las propiedades del VI o ambos, lo que permite una mejor evaluación clínica del paciente y una terapia personalizada (3).

Hasta la fecha, el estándar de oro ecocardiográfico/Doppler para la determinación de la relación EA/EES es el llamado método de un solo latido desarrollado por Chen, de acuerdo con este método, el EES se puede calcular de forma no invasiva mediante la fórmula:

$$EES = (PAD - (E_{nd(est)} \times SBP \times 0.9))/E_{nd(est)} \times SV$$

donde DBP y SBP son las presiones arteriales diastólica y sistólica del brazalete,  $E_{nd(est)}$  es la elastancia ventricular normalizada estimada al inicio de la eyección, y SV es el volumen sistólico derivado de Doppler.  $E_{nd(est)}$  se describe mediante una fórmula aparentemente muy complicada:

$$E_{nd(est)} = 0.0275 - 0.165 \times EF + 0.3656 \times (DBP/SBP \times 0.9) + 0.515 \times E_{nd(avg)},$$

donde EF es la fracción de eyección basal y  $E_{nd(avg)}$  se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$E_{nd(promedio)} = 0.35695 - 7.2266 \times tNd + 74.249 \times tNd^2 - 307.39 \times tNd^3 + 684.54 \times tNd^4 - 856.92 \times tNd^5 + 571.95 \times tNd^6 - 159.1 \times tNd^7$$

donde tNd es la relación entre el período de preeyección y el período sistólico total.

De manera similar, la elastancia del sistema arterial puede expresarse numéricamente como EA, usando la siguiente fórmula:

$$EA = (PAS \times 0,9)/VS$$

De esta forma, estando EES y EA expresados en las mismas unidades, el cálculo de la relación EA/EES es correctamente factible.

Obviamente, para permitir la aplicación clínica, todas estas fórmulas deben implementarse en algoritmos computarizados; solo se solicita al operador que inserte parámetros simples no invasivos que se pueden recopilar fácilmente: presión arterial sistólica y diastólica, volumen sistólico, fracción de eyección, preeyección y períodos sistólicos totales (3).

Su aplicación en el shock séptico se basa en que el mismo se caracteriza por una vaso-plejía generalizada, reduciendo el Ea. Si la Ea se reduce lo suficiente o el gasto cardíaco es demasiado bajo debido a una reducción del retorno venoso o ambos, requerimos de drogas vasopresoras para incrementar la presión arterial para asegurarnos la presión de perfusión tisular. Por lo tanto, el acople ventrículo arterial está a menudo desbalanceado en el paciente crítico (3).

Lo mismo sucede con el ventrículo derecho (VD) y el “lado derecho de la circulación”.

El VD puede fallar debido a hipotensión o isquemia lo cual provocara un descenso de la Ees del VD, lo mismo durante el tromboembolismo de pulmón, inadecuada ventilación mecánica, el SDRA cursando con aumento de la poscarga de VD por incremento de la Ea de la vasculatura arterial pulmonar.

Finalmente la alteración biventricular es a menudo observada en la enfermedad crítica haciendo dificultosa las opciones terapéuticas y agravando el pronóstico de los pacientes.

Por lo tanto, la valoración del acople ventrículo arterial en ambos lados del corazón es un importante ejercicio en la valoración y manejo del paciente crítico con insuficiencia cardiorrespiratoria (4).

Nuestras intervenciones terapéuticas en los pacientes críticos alteran el tono arterial y contractilidad, afectando el acople ventrículo arterial. En la sepsis se ha demostrado que, aunque la Ea esta reducida, la Ees está aún más reducida debido presumiblemente a la cardiomiopatía séptica y debido a la taquicardia asociada o el uso de infusiones de norepinefrina, la Ea esta incrementada. Estos efectos combinados pueden conducir a la falla del VI si el desacople ventrículo arterial se sostiene por más de ocho horas (4).

El potencial de la aplicación del acoplamiento ventrículo-arterial en la práctica clínica es grande y surge de los prometedores resultados de los primeros estudios, en diferentes entornos, en particular en el campo de la hipertensión, la insuficiencia cardíaca, sepsis, la enfermedad arterial coronaria y la enfermedad valvular cardíaca (4).

## REFERENCIAS

1. **Pibarotface P.** Desacoplamiento ventriculoarterial en la estenosis aórtica: cuando los ventrículos y las arterias no bailan al mismo ritmo. *Revista argentina de cardiología*, 2016; 84(4):1-4.
2. **Pérez O, Monares E, Zamora S, Montoya J, Corrales E, Rodríguez J, Morales J.** Acoplamiento ventrículo-arterial a la cabecera del paciente. ¿Es posible? ¿Es útil? *Med Crit* 2017;31(1):20-24.
3. **Galván R, Monares E, Chaires R, Santiago J, Poblano M, Aguirre J, Franco J.** Acoplamiento ventrículo-arterial en choque séptico. *Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int* 2012;26(1):26-35.
4. **Migliore R, Adaniya M, Barranco M, Dorsch J, Miramont G, González S, Tamagusuku H.** Cupla ventriculoarterial en la estenosis aórtica grave: relación con los síntomas y con insuficiencia cardíaca Ventricular-Arterial. *Revista Argentina de Cardiología*. 2016; 84(4):1-10.

## USO TEMPRANO DE VASOPRESORES EN EL SHOCK SÉPTICO

(Early use of vasopressor in septic shock)

*Dra. Andrea Mujica Arráiz**Especialista en Medicina Interna y Medicina Crítica**Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario de Maracaibo.*[Anesmu21@hotmail.com](mailto:Anesmu21@hotmail.com)

El shock séptico, definido como sepsis que no responde a resucitación hídrica y requiere uso de drogas vasoactivas (1), constituye una entidad con alta morbimortalidad y su admisión en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) durante las primeras 6 horas de realizado el diagnóstico es determinante (2). El shock séptico se caracteriza por vasodilatación sistémica y fuga capilar que conlleva a inflamación sistémica, hipoperfusión e hiperlactatemia inducido por una infección severa (3).

El manejo del shock séptico consiste en incrementar el flujo sistémico y regional o microcirculatorio (4), garantizando la perfusión efectiva hacia los órganos. En adición a la terapia antimicrobiana, que debe iniciarse durante la primera hora de diagnosticada la sepsis, la resucitación hídrica debe ser realizada con soluciones cristaloides balanceadas, calculada a 30cc/Kg durante las 3 primeras horas. Las Guías de la Campaña Sobreviviendo a la Sepsis establecen como objetivo inicial alcanzar presión arterial media (PAM) >65mmHg e indicar vasopresores durante o después de la reanimación hídrica si persiste la hipotensión. No obstante, la Guía de la Campaña Sobreviviendo a la Sepsis 2012 recomendaba el uso temprano de vasopresores si el paciente presentaba presión arterial diastólica (PAD) <40mmHg (5), siendo este valor un marcador del tono vascular y determinante de la resistencia vascular periférica (RVP).

El vasopresor de primera línea en el shock séptico es la norepinefrina (2, 5). La norepinefrina es un potente agonista de los receptores  $\alpha$ -1 y  $\beta$ -1 adrenérgico, siendo su efecto principal la vasoconstricción que se traduce en aumento de la PAM y posee menor efecto sobre la frecuencia cardíaca (5). Su tiempo de inicio ha sido controversial, por lo que diversos estudios han evaluado el impacto del uso muy temprano de la norepinefrina paralelamente al rescate con fluidoterapia y posterior a la misma si persiste la hipotensión.

El ensayo CENSER del Hospital de Siriraj, Bangkok, Tailandia fue un estudio doble ciego, aleatorizado, controlado cuyo objetivo fue evaluar el control del shock en 6 horas con dosis precoz y muy bajas de norepinefrina. En el estudio participaron 310 diagnosticados con sepsis con hipotensión y fueron divididos aleatoriamente en 2 grupos: dosis temprana de norepinefrina y tratamiento estándar. El control del shock se definió como el alcance de la PAM >65mmHg, con gasto urinario >0,5ml/Kg/h por 2 horas consecutivas o disminución del lactato sérico >10% del valor de base después de las 6 horas del diagnóstico. Los resultados demostraron que el 76% del grupo que recibió precozmente la norepinefrina a dosis baja alcanzó la PAM objetivo y mejoró la perfusión tisular durante las primeras 6 horas, frente al 48,4% que cumplió estas metas en el grupo del tratamiento convencional. Asimismo, el gasto urinario asociado a la PAM y la disminución del lactato >10% como variable independiente fueron estadísticamente significativas. A pesar de estos resultados, la mortalidad a los 28 días no fue diferente en ambos grupos (3).

En un estudio de reciente publicación, llevado a cabo en el Hospital Universitario, Cali Colombia, entre enero 2015 y febrero 2017, se seleccionó una población de 337 pacientes en shock séptico y se clasificaron en 2 grupos: al primero le administraron vasopresores durante la primera hora de inicio de la fluidoterapia y al segundo, después de 1 hora del rescate hídrico. Determinaron el tiempo de comienzo de las aminas como el correspondiente al primer episodio de hipotensión. La norepinefrina fue el vasopresor de primera elección, en algunos casos combinado con vasopresina para alcanzar la PAM objetivo o para disminuir la dosis de norepinefrina. En aquellos pacientes con disfunción miocárdica que mantenían signos clínicos de hipoperfusión, SevO<sub>2</sub> <70% o niveles de lactato elevados, se adicionó la dobutamina. Sus resultados fueron los siguientes: a) El soporte vasopresor muy temprano está asociado a menor utilización de soluciones, menor balance hídrico positivo y a menor tiempo de hipotensión. b) No se asoció a injuria renal o a isquemia relacionada a otros efectos adversos, al contrario, podría relacionarse con disminución de la mortalidad en pacientes con shock séptico: 18,3% en el primer grupo y 38,7% en el segundo grupo (6).

Numerosos beneficios se han atribuido al uso muy temprano de norepinefrina en el shock séptico como la prevención de la hipotensión prolongada, incremento de la precarga cardíaca, mejora de la microcirculación, prevención de sobrecarga hídrica y mejora de los resultados.

Si bien es cierto que aún es necesario seguir evaluando el impacto en la mortalidad del uso muy temprano de vasopresores en pacientes con shock séptico, los autores revisados coinciden en sus ventajas y efectos positivos. Así como la última guía de la Campaña Sobreviviendo a la Sepsis 2021 recomendó el uso de agentes vasoactivos por vía periférica durante las primeras 6 horas (mientras se canaliza el acceso venoso central) con el fin de no retrasar el tratamiento (2), seguramente veamos incluido esta sentencia en las próximas guías y protocolos de manejo del shock séptico.

## REFERENCIAS

1. Hamzaoui O, Shi R. Early norepinephrine use in septic shock. *J Thorac Dis* 2020;12(Suppl 1):S72-S77.
2. Evans L, Rhodes A. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2021. *Intensive Care Med*, 2021;49:11.
3. Permpikul C, Tongyoo S, Viarasilpa T. Early Use of Norepinephrine in Septic Shock Resuscitation (CENSER). A Randomized Trial. *Am J Respir Crit Care Med* 2019;199:1097-105.
4. Scheeren T, Bakker J, De Backer D, Annane D, Asfar P, Boerma C, Cecconi M, Dubin A, Dünser M, Duranteau J, Gordon A, Hamzaoui O, Hernández G, Leone M, Levy B, Martin C, Mebazaa A, Monnet X, Morelli A, Payen D, Pearse R, Pinsky M, Radermacher P, Reuter D, Saugel B, Sakr Y, Singer M, Squara P, Vieillard-Baron A, Vignon P, Vistisen S, Van der Horst C, Vincent J, Teboul J. Current use of vasopressor in septic shock. *Intensive Care*. 2019; 9:20.
5. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A. Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012. *Intensive Care Med* 2013;39:165-228.
6. Ospina-Tascón G, Hernandez G, Alvarez I, Calderón-Tapia L, Manzano-Nunez R, Sánchez-Ortiz R, Quiñones E, Ruiz-Yucuma J, Aldana J, Teboul J, Biasi Cavalcantis A, Backer D, Bakker J. Effects of very early start of norepinephrine in patients with septic shock: a propensity score-based analysis. *Critical Care*. 2020; 24:52.

## VÍA AÉREA DIFÍCIL EN PEDIATRÍA. A PROPÓSITO DE UN CASO.

(Difficult airway in pediatrics. About a case)

*Esp. Joselin Beltrán*

*Médico Cirujano LUZ. Especialista en Pediatría LUZ. Residente II Nivel Medicina Crítica Pediátrica. Servicio de Cuidados Intermedios e Intensivos Pediátricos. Servicio Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo.  
[Joselinbelt@gmail.com](mailto:Joselinbelt@gmail.com)*

Objetivo: aprender el manejo de vía aérea difícil predecible en cirugía electiva bajo anestesia general.

Vía aérea difícil (VAD): Situación clínica en la cual un anesthesiólogo entrenado convencionalmente, experimenta dificultad en la ventilación con mascarilla facial, en la intubación endotraqueal o ambas. Interactúan factores del paciente, ambiente clínico y habilidades del operador (1,2).

Intubación endotraqueal difícil: Inserción del tubo endotraqueal que requiere más de 3 intentos o más de 10 minutos (1,2).

Ventilación difícil: Incapacidad de mantener una saturación de oxígeno mayor a 90% o de revertir signos de ventilación inadecuada, con mascarilla a presión positiva y oxígeno al 100% (1,2).

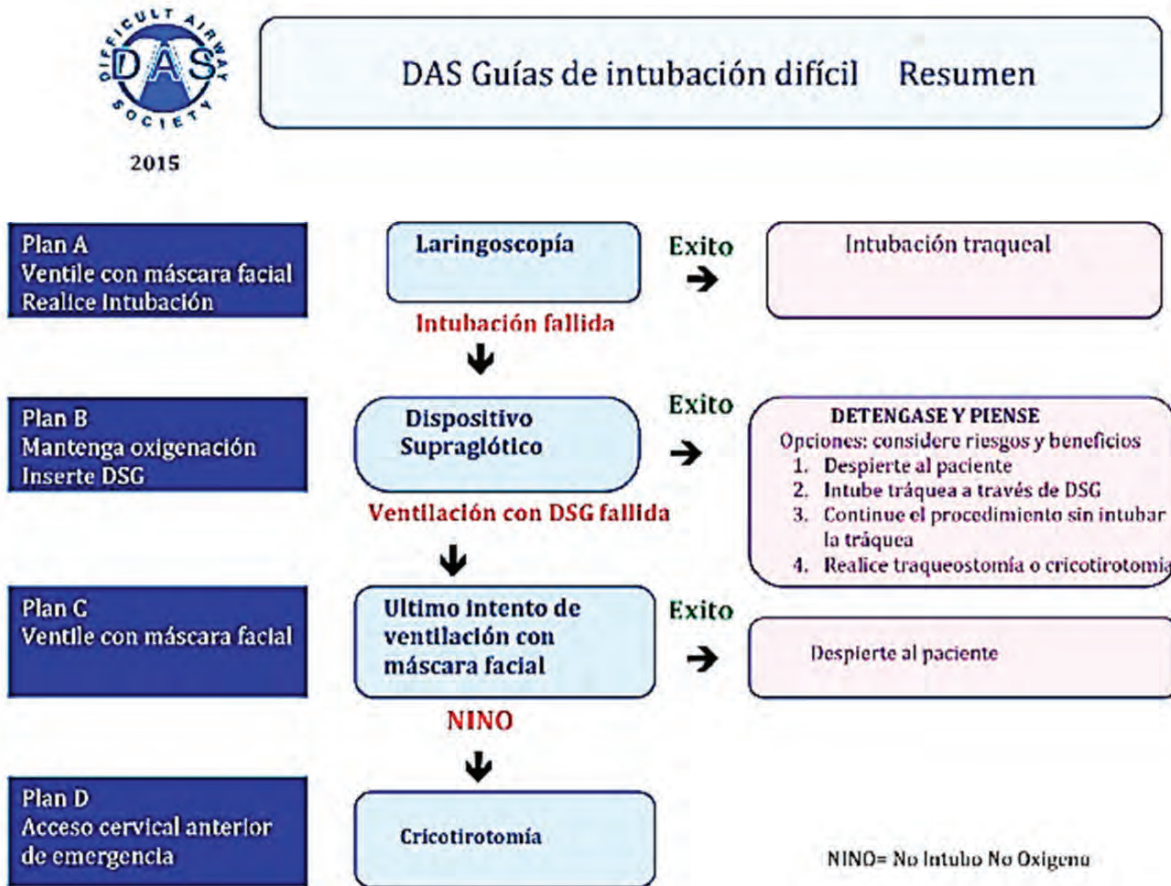
Vía aérea quirúrgica transtraqueal difícil: Aquella que requiere un tiempo excesivo o múltiples intentos para su realización (1,2).

Vía aérea fisiológicamente difícil: Se refiere a que la presencia de alteraciones fisiológicas representadas por: hipoxemia, hipotensión, acidosis metabólica severa y falla ventricular derecha, pueden constituir un tipo de dificultad que también puede conducir a complicaciones y que es necesario pesquisar y compensar antes de manejar la vía aérea (1,2).

Epidemiología: Incidencia de VAD es 0,15% de los casos, puede aparentar ser menor, sin embargo, se traduce en 1,5 por cada 1000 casos. Distribuidas así: a) laringoscopia difícil en 2-8%, b) intubación difícil 1.8-3.8%, c) intubación fallida 0.13-0.3%, d) ventilación fallida 0.01-0.07% (3).

Factores asociados a problemas en el manejo de la vía aérea: Dificultades previas; Obesidad; Limitación apertura bucal, menor de 3,5 cm; Lengua grande; Micrognatia; Protrusión incisivos superiores; Mallampati 3 o 4; Cuello corto y grueso; Distancia tiromentoniana menor de 6,5 cm con la cabeza hiperextendida; Distancia esternomentoniana menor de 12,5 cm con la cabeza hiperextendida (4,5). Algoritmo propuesto por la DAS para el manejo de VAD:





**Caso:** Paciente masculino, 12 años, quien 4 meses antes sufrió quemaduras tipo AB con 25% de extensión en cuello y tórax anterior, fue valorado por el servicio de anestesiología para limpieza quirúrgica, y que mostró escalas de Mallanpatti, distancia tiromentoniana, distancia interincisivos, Patil-Aldrete no valorables, limitación para la apertura bucal, hipe-rextensión del cuello debido a lesión cutánea en toda la circunferencia de cuello rostro, y riesgo ASA III. Fue reingresado y programado para corrección de colgajo de cicatriz retráctil de cuello; la nueva valoración por servicio de Anestesiología mostró Mallapanti II, distancia interincisivos >3, Patil-Aldrete <6, ASA I, riesgo A. En sala operatoria, se monitorizó e inició inducción anestésica, en este momentos se detectan criterios de VAD, intubación con laringoscopia directa, presentó hipoexpansibilidad y rigidez torácica, se decidió relajar para la realización de intubación endotraqueal, exitosa al tercer intento, sin embargo, sin respuesta ventilatoria. Se decidió practicar traqueostomía por el servicio de cirugía plástica, con ventilación difícil, se solicitó apoyo del servicio de cirugía de tórax. El paciente presentó parada cardiaca, el servicio de cuidados intensivos pediátricos valoró y evidenció cianosis generalizada, pupilas midriáticas, arreactivas a la luz, tórax hipoexpansible, iniciaron maniobras de reanimación avanzada durante 30 minutos, sin recuperar la circulación espontánea y se declaró la muerte.

**Discusión:** Estudios recientes vienen cambiando paradigmas del manejo de la VA pediátrica. Se reevalúa la anatomía de la vía aérea del niño en vivo y se propone el uso de tubos

endotraqueales con neumotaponador. Si bien los niños son más difíciles de intubar, con una buena técnica suelen ser más fáciles de ventilar y oxigenar con máscara facial (6). Si se analiza el concepto de VAD (1,2), se aprecia que no se tomaron en cuenta los predictores de la misma en la valoración pre-anestésica (4) para contar con el instrumental y el personal necesarios para su manejo (5,6). Acerca del test de Mallampati algunos autores concluyen que éste tiene una utilidad limitada para predecir la VAD y que, por tanto, no es un test útil para el screening. Para permitir la ventilación controlada, la vía aérea debe cumplir con dos características en orden prioritario: ser permeable (permitir el flujo de aire con mínima resistencia) y ser hermética (protegida contra broncoaspiración y sin escape); cuando no se logran estas condiciones, hablamos de VAD, pero clásicamente y desde un punto de vista operativo, es mejor definirla cuando surge dificultad al ventilar con máscara facial, con la intubación traqueal o ambos. Antes de decidir cualquier cirugía, es necesario establecer los planes alternativos en caso de fracaso de la intubación; asegurar la disponibilidad inmediata del material necesario (carro de VAD pediátrica) y ayuda experta; y elegir la técnica que más se domina (7). Al comparar las acciones durante el caso, con el protocolo propuesto por la DAS, mostró que existieron fallas en el cumplimiento del mismo.

Conclusión: En una situación crítica el juicio puede nublarse. Sea estructurado en su actuar, si en su institución está protocolizado el manejo de vía aérea difícil, siga ese manejo. Sino, puede basarse en una guía clínica o un algoritmo (como los de la Academia Americana de Anestesiólogos o los de la Difficult Airway Society). Y siempre recuerde pedir ayuda.

Colaboradores: María Elena González-Inciarte, Maglis Daza, Yinlouris Orrego.

## REFERENCIAS

1. **Rojas-Peñaloza J, Zapién J.** Panorama actual de la vía aérea difícil. *Revista Mexicana de Anestesiología* 2018; 41(1): S200-S202.
2. **Ronquillo Guachamin DK, Quezada Miranda EL, Saltos Moran SE, González Mora SM.** Alternativas a la intubación oro-traqueal ante una vía aérea difícil. *RECIMUNDO* 2020];4(1):26-28
3. **Federación Mexicana de Colegios de Anestesiología AC.** Entrenamiento en Vía Aérea México. *EvaLa. Diagnóstico situacional en dispositivos para el abordaje de la vía aérea difícil en México.* *Anestesia en México* 2019; 31(2): 2-14.
4. **Figuroa F, Flores J, Vega V.** Escalas predictoras para identificar vía aérea difícil en población pediátrica: su utilidad en el servicio de urgencias, *Rev Mex Pediatr* 2019; 86 (4); 162-164.
5. **Urtubia R, Escudero E, Esparza O.** El aporte de las nuevas guías de la Sociedad de Vía Aérea Difícil (DAS). *Rev Chil Anest* 2015; 44:151-162.
6. **Rivera-Tocancipá D.** Pediatric airway: What is new in approaches and treatments?. *Colombian Journal of Anesthesiology.* 2021;49:e945.7.
7. **Arteaga I.** Actualización en vía aérea difícil y propuesta de un algoritmo simple, unificado y aplicado a nuestro medio. *Rev Colomb Anestesiol* 2018; 46(1):58-67.

## **ACTUALIZACIÓN EN RADIOLOGÍA**

**Coordinadora:** Dra. Milena Valbuena

### INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN RADIOLOGÍA.

(Artificial intelligence in radiology)

*Dr. Oswaldo Ramos*

*Especialista Radiología y Diagnóstico por Imágenes.*

*Departamento de imágenes diagnósticas Centro Clínico La Sagrada Familia.*

[oswaldoramos@icloud.com](mailto:oswaldoramos@icloud.com)

### **Objetivos:**

1. Informar sobre las aplicaciones en Inteligencia Artificial.(IA)
2. Dar a conocer el alcance de la IA.
3. Como incorporar IA a nuestro trabajo.
4. Impacto asistencial docente y de investigación.

**Perspectiva:** Hoy en día contamos con un alto nivel de tecnología con mejoras en la comunicación y tendencia global generando así un proceso de transformación digital y el manejo de la data obtenida como radiómica en su análisis, reportando bajo biomarcadores con el uso de reportes estructurados según sea el caso, haciendo así un estilo innovador, accesible y de lenguaje mundial, Radiología hoy día representa 70 millones de referencias médicas y dentro de ellas la radiología de tórax ocupa el primer lugar para un 30% del total, como consecuencia se llega a límites humanos si se considera que un radiólogo lee cerca de 50 estudios al día con un promedio aproximado de 435 imágenes por estudio, representando 1.52 segundos por imagen (1-3). Por ello, con el desarrollo del aprendizaje profundo y el big data se crearon algoritmos de inteligencia artificial para Tórax, Cerebro, Abdomen etc., procesos estos presentados en congresos internacionales y publicaciones científicas con soporte de empresas como IBM, Google, Zebra, Arterys y Koios por mencionar algunas. (4) Por lo antes expuesto, el Rol del Radiólogo debe orientarse a entender los avances tecnológicos y debe aprender a transformar la imagen tradicional para ambientes acordes con estaciones de trabajo dedicadas para ello, debe complementar competencias en segmentación, imágenes multiparamétricas y reportes estructurados usando a favor las bondades de estos avances aplicables hoy en día lo que representa un 18% de las tendencias en salud desde el año 2021.

### REFERENCIAS

1. **Computer Vision and Pattern Recognition.**
2. **AI in Medical Imaging to Top \$2 Billion by 2023.** <https://www.signifyresearch.net/medical-imaging/ai-medical-imaging-top-2-billion-2023/>
3. **Discover the Top 10 Healthcare Industry Trends & Innovations in 2022.** <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/top-10-healthcare-industry-trends-innovations-in-2021/>
4. **ACR AI-LAB** <https://www.acrdsi.org/Get-Involved/AI-LAB>

## TORAX POST - COVID

(Post – COVID chest)

*Dr. Oswaldo Ramos**Especialista Radiología y Diagnóstico por Imágenes.**Departamento de imágenes diagnósticas Centro Clínico La Sagrada Familia.*[oswaldoramos@icloud.com](mailto:oswaldoramos@icloud.com)

El nuevo coronavirus, también conocido como síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2), que causa el COVID-19, fue designado pandemia por la Organización Mundial de la Salud en marzo de 2020. Hasta el 1 de septiembre de 2021, ha habido más de 217 millones de casos y más de 4,5 millones de muertes a causa de la COVID-19 (1).

Las anomalías en la Tomografía computarizada (TC) fueron comunes después de la COVID-19 y se vincularon con la gravedad de la enfermedad en el momento de la presentación, pero los signos de fibrosis manifiesta fueron poco frecuentes y la mayoría de las anomalías morfológicas remitieron con el tiempo (2). Se han descrito anomalías radiológicas y fisiológicas en sobrevivientes de COVID-19, siendo la opacificación en vidrio deslustrado (GGO, por sus siglas en inglés) y las bandas los hallazgos comunes hallazgos y el uso de una variedad de descriptores radiológicos no estándar como “tiras fibróticas” y “líneas irregulares” con pequeñas cohortes de pacientes que se recuperan de una enfermedad grave y la mayoría con un seguimiento a corto plazo (hasta 6 meses) (2). Encontramos evidencia de mejorías estadísticamente significativas en la extensión general de la anormalidad en la TC y la extensión de la opacificación en vidrio esmerilado, pero no en las bandas al año de seguimiento en comparación con la TC a los 3 meses. En comparación con las opacidades en banda, la reducción en la extensión de la opacificación en vidrio esmerilado fue más llamativa y hubo una correlación positiva entre la mejora en las puntuaciones generales de la TC y tanto el componente en vidrio esmerilado. No hubo evidencia de enfermedad progresiva en imágenes secuenciales (2). Encontramos pacientes recuperados COVID-19 con manifestaciones abdominales con cambios de enfermedad inflamatoria intestinal vistas con TC con hallazgos de engrosamiento mural, ascitis, cambios al medio de contrastes, condición vista en aquellos pacientes con incremento de la adiposidad visceral (3).

## REFERENCIAS

1. WHO. announces COVID-19 outbreak a pandemic, <https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-COVID-19/news/news/2020/3/who-announces-COVID-19-outbreak-a-pandemic> (20AD, accessed May 22, 2021).
2. Vijayakumar B, Tonkin J, Devaraj A, Philip KEJ, Orton CM, Desai SR, Shah PL. CT Lung Abnormalities after COVID-19 at 3 Months and 1 Year after Hospital Discharge. *Radiology*. 2022 May;303(2):444-454.
3. Dietz W, Santos-Burgoa C. Obesity and its Implications for COVID-19 Mortality. *Obesity* (Silver Spring). 2020;28(6):1005.

## ABC ULTRASONIDO ABDOMINAL

(CBA abdominal ultrasound)

*Dra. Anasarai Castillo*

*Especialista en Radiología e Imágenes Diagnósticas*

*Centro de Imágenes de la Mujer Activa CIMA - Centro Clínico Medisur*

[saraicb@gmail.com](mailto:saraicb@gmail.com)

El ultrasonido del abdomen utiliza ondas sonoras para producir imágenes de las estructuras dentro del abdomen. Se utiliza para ayudar a evaluar el dolor o la distensión (dilatación) abdominal y para evaluación de los riñones, el hígado, la vesícula biliar, los conductos biliares, el páncreas, el bazo y la aorta abdominal (1).

El ultrasonido es seguro, no es invasivo y no utiliza radiación ionizante.

Este procedimiento requiere poco o nada de preparación especial. El médico dará instrucciones sobre cómo prepararse, incluyendo si debe abstenerse de comer o beber antes de antemano.

Los órganos principales en la evaluación está el hígado es un órgano muy accesible, situado en el hipocondrio derecho. Es el órgano sólido más grande del organismo y anatómicamente se divide en dos lóbulos, derecho e izquierdo y en 8 segmentos separados por la venas suprahepáticas. Mide 13-15 cm en su eje longitudinal, medido en la línea media clavicular. Los bordes deben ser regulares y la ecogenicidad homogénea. En el parénquima hepático encontraremos dos tipos de estructuras vasculares visibles, unas con pared claramente hiperecogénica que corresponden a los vasos portales y otras sin pared definida, que corresponden a los vasos suprahepáticos. En condiciones normales la vía biliar intrahepática no se visualiza (2).

Por otro lado debemos saber que la vesícula es una estructura anecogénica, en forma de pera en los cortes longitudinales, con fondo caudal y cuello craneal, y redondeada en los cortes transversales. El diámetro longitudinal es inferior a 8-9 cm y el transversal a 3-4 cm. La pared vesicular presenta un grosor inferior a 3 mm, cuando el paciente está en ayunas, y se debe de medir en la pared hepática para mayor fiabilidad. La vía biliar principal se mide a nivel del hilio hepático y mide alrededor de los 6mm. A este nivel también se puede medir la vena porta que no supera los 12 mm en condiciones normales (2,3).

A nivel del epigastrio se explora el páncreas, una víscera retroperitoneal en forma de coma, con un eje mayor de unos 16 a 20 cm. Se divide en cabeza, cuerpo y cola, siendo en ocasiones difícil su exploración completa por la interposición de gas intestinal, fundamentalmente a nivel de la cola pancreática. El bazo se localiza en hipocondrio izquierdo, presenta una ecogenicidad similar al hígado y un tamaño menor. Para una medición correcta del bazo se debe conseguir un corte longitudinal que pase por el hilio esplénico, siendo el eje mayor de unos 11-12 cm y el área de unos 50 cm<sup>2</sup>. Ambos riñones se exploran por los flancos y deben presentar estructura ecogénica similar, siendo hipoecogénicos en su zona más periférica que corresponde a la corteza y más hiperecogénica en el centro.

De las patologías más frecuentes a nivel abdominal, encontramos la hepatomegalia, se considera que la evaluación subjetiva del operador es suficiente para su diagnóstico. No



obstante, una medida aproximada del hígado en un corte longitudinal a la altura de la línea medio clavicular se considera normal cuando es inferior o igual a 13 cm y aumentada cuando es superior a 15-16 cm.

Colelitiasis en la población adulta es del 10-15% y generalmente es asintomática. La ecografía es la técnica de elección en esta patología debido a su alta sensibilidad y especificidad para detección de cálculos (> 95% para cálculos > 4 mm). Los cálculos son imágenes hiperecogénicas con sombra acústica posterior y se pueden movilizar si se cambia de posición al paciente (3).

Hay que tener en cuenta que a veces cálculos muy pequeños, en torno a 3 mm, pueden simular irregularidades de la pared posterior de la vesícula; además, éstos, al ser menores, pueden no producir sombra posterior y confundirse fundamentalmente con pólipos vesiculares; en estas circunstancias, la técnica tiene menor sensibilidad.

La ecografía abdominal constituye la primera técnica de imagen en la evaluación inicial de una pancreatitis aguda, debiendo realizarse en las primeras 24h. Tiene importancia en el diagnóstico de la pancreatitis aguda, pero sobre todo adquiere relevancia en el establecimiento de su etiología. Además, puede detectar signos que evidencien la etiología alcohólica, como son la infiltración grasa hepática o las calcificaciones pancreáticas, muy indicativas de pancreatitis crónica alcohólica subyacente (2,3).

La pancreatitis aguda se presenta, la mayoría de las veces, como un aumento difuso y generalizado del tamaño del páncreas, junto con límites y contornos más imprecisos y disminución de la ecogenicidad del órgano.

La exploración ecográfica seriada desempeña un papel importante para monitorizar la evolución: resolución, formación de pseudoquistes o pancreatitis crónica.

Los hallazgos ecográficos en la pancreatitis aguda pueden clasificarse por su distribución (focal o difusa) y por la severidad (leve, moderada y grave).

Barro biliar se presenta como un contenido menos ecogénico que la pared, formando un nivel que puede moverse con los cambios de posición del paciente y que no produce sombra posterior. Puede preceder a la formación de cálculos y ser causa de pancreatitis idiopática.

Esplenomegalia en diversos estudios se ha demostrado que la exploración física es poco sensible para la detección de esplenomegalia, especialmente si el tamaño del bazo no está muy aumentado y el paciente es obeso. Además, la experiencia clínica no mejora con claridad la capacidad de detección de esplenomegalia. Es indudable que la ecografía permite cuantificar mucho mejor que la exploración física el tamaño del bazo (1-3).

El ultrasonido realizado por radiólogos es una herramienta útil en la evaluación del dolor abdominal así como para diagnosticar con precisión los cálculos biliares pero el diagnóstico de colecistitis. Así como las diferentes patologías de la cavidad abdominal, por ser un estudio, útil, con sensibilidad y bajo costo en nuestra población.



## REFERENCIAS

1. **Rodríguez Pascual MP, Calderín Morales G, García de Casasola Sánchez.** MÓDULO 1 Ecografía de la cavidad abdominal y torácica: Tema 4. Hígado. Bazo, Vesícula y vía biliar. Experto
2. **Universitario en Ecografía Clínica.** Editorial Médica Panamericana. pp 1-33 [https://aula.campuspanamericana.com/\\_Cursos/Curso01417/Temario/Experto\\_Ecografia\\_clinica/M1T4\\_Documento%20de%20texto.pdf](https://aula.campuspanamericana.com/_Cursos/Curso01417/Temario/Experto_Ecografia_clinica/M1T4_Documento%20de%20texto.pdf)
3. **Sánchez Barrancos IM, Vegas Jiménez T, Alonso Roca R, Domínguez Tristancho D, Guerrero García FJ, Rico López MDC, Fernández Rodríguez V.** Utilidad y fiabilidad de la ecografía clínica abdominal en medicina familiar (1): hígado, vías biliares y páncreas Aten Primaria. 2018;50(5):306-315.
4. **Huertas Moreno, M., Parlorio De Andrés, E., Solano Romero, A. P., Botía González, C. M., & Gayán Belmonte, M. J.** Ecografía de abdomen para principiantes: algo más que sombras. Seram. 2018: 1-30 Recuperado a partir de <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/20>.

## ULTRASONIDO EN TRAUMA – ECO FAST

(ECO FAST – Trauma Ultrasound)

*Dr. Eduardo Ramos*

*Médico Cirujano*

*Universidad del Zulia*

[eduandresrr@gmail.com](mailto:eduandresrr@gmail.com)

La valuación de pacientes con trauma toraco-abdominal continúa presentando un desafío para los médicos de emergencia y cirujano generales. Hasta el 50% de los pacientes con Trauma abdominal severo y/o politraumatismo ya sea tiene un examen abdominal inicial normal o está inconsciente y por lo tanto incapaz de proporcionar un examen abdominal confiable (1,2).

En consecuencia, la naturaleza poco fiable de la historia y examen físico en la población de trauma ha llevado a los médicos depender cada vez más del diagnóstico por imágenes. Calculado la tomografía computarizada (TC) es una modalidad de imagen ampliamente utilizada, pero involucra radiación ionizante siendo un método también de mayor costo. Al mismo tiempo, el uso del ultrasonido se ha incrementado durante la última década, con la ecografía convirtiéndose en un complemento esencial en el área de reanimación de trauma (3).

Se introdujo formalmente la metodología basada en ultrasonido en la literatura sobre trauma en 1996. Enfocado en la evaluación con ecografía para examen de trauma (FAST) ahora sirve como un componente importante de los algoritmos de trauma, especialmente para la evaluación de pacientes inestables donde la intervención quirúrgica temprana del abdomen puede salvar la vida. Antes de la era del examen FAST, el diagnóstico peritoneal se utilizó lavado para evaluar la necesidad de laparotomía en el paciente traumatizado inestable. En 1999, el consenso concluyó que la abreviatura ‘FAST’ debe significar evaluación enfo-

cada con ecografía para trauma con el fin de capturar la utilidad de no sólo ver el abdomen pero también evaluar el corazón, el pericardio y espacios pleurales (4,5).

Evaluando 4 ventanas que deben estudiarse en un tiempo menor a 3 minutos con rango entre 2 a 3 min de exploración desde la ventana subxífoidea, hepato-renal, espleno-renal y pélvica. Siendo alguna de estas positiva cuando hay presencia de líquido que en casos de trauma es sangre hasta que se muestre lo contrario. Siendo extendido o E-FAST al evaluar el tórax como quinta ventana (6,7).

Un estudio reciente con más de 4.000 pacientes, realizado por Lee *et al.* reportó una sensibilidad del 85%. Un metaanálisis que incluyó 62 estudios y más de 18.000 pacientes demostró una sensibilidad del 78,9% y una especificidad del 99,2%, concluyendo que si bien el examen FAST no detecta pequeñas cantidades de líquido, sí tiene una gran especificidad y es útil en la toma de decisiones. Quinn y Sinert realizaron una revisión sistemática de la literatura. Aquí el examen FAST demostró gran utilidad para tomar la decisión de realizar laparotomía exploratoria; un examen negativo no descarta totalmente la presencia de hemoperitoneo (8).

Poca o nula experiencia, operador dependiente. Scalea *et al.* Demostró que >100 la sensibilidad puede aumentar disminuyendo tiempo de realización. Al menos 50 estudios bajo supervisión antes de emitir diagnóstico de FAST. En la literatura habla ser positiva con al menos 200mL libre en cavidad. Factores de dificultad en su realización: Obesidad, Fracturas costales bajas, Enfisema subcutáneo extenso y Quemaduras área abdominal (9).

Los exámenes de ultrasonido FAST y E-FAST son rutinarios realizado en escenarios de trauma para proporcionar punto de atención orientación para la toma de decisiones médicas.

El examen se aprende fácilmente y los materiales educativos son abundantes tanto en línea (imágenes y video) como en forma impresa. Ejecutando Los exámenes E-FAST pueden ayudar a impulsar decisiones clave con respecto a tanto la gestión del estado del líquido intravascular (a través de la colapsabilidad venosa mediciones) e intervenciones invasivas (es decir, toracostomía con sonda) por el ecografista (10). El uso de ultrasonido como una herramienta dentro del algoritmo de trauma puede acelerar tanto el diagnóstico y tiempo de tratamiento mientras se mitiga la dependencia en tomografía computarizada.

## REFERENCIAS

1. Ali J, Rozycki GS, Campbell JP, Boulanger BR, Waddell JP, Gana TJ. Trauma ultrasound workshop improves physician detection of peritoneal and pericardial fluid. *J Surg Res.* 1996;63(1):275-9.
2. POCUS. Manual Práctico de Ultrasonografía Crítica Sección 7 Cáp. 23 Pág. 331-332.
3. Scalea TM, Rodríguez A, Chiu WC, Brenneman FD, Fallon WF Jr, Kato K, McKenney MG, Nerlich ML, Ochsner MG, Yoshii H. Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST): results from an international consensus conference. *J Trauma.* 1999;46(3):466-472.
4. **Manual ATLS 2012.** Capítulo 5 - Evaluación de destreza VIII. 9na Edición.
5. Montoya J, Stawicki SP, Evans DC, Bahner DP, Sparks S, Sharpe RP, Cipolla J. From FAST to E-FAST: an overview of the evolution of ultrasound-based traumatic injury assessment. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2016 ;42(2):119-126.

6. Lee BC, Ormsby EL, McGahan JP, Melendres GM, Richards JR. The utility of sonography for the triage of blunt abdominal trauma patients to exploratory laparotomy. *AJR Am J Roentgenol.* 2007;188(2):415-421.
7. Stengel D, Bauwens K, Rademacher G, Mutze S, Ekkernkamp A. Association between compliance with methodological standards of diagnostic research and reported test accuracy: meta-analysis of focused assessment of US for trauma. *Radiology.* 2005;236(1):102-118.
8. Quinn AC, Sinert R. What is the utility of the Focused Assessment with Sonography in Trauma (FAST) exam in penetrating torso trauma? *Injury.* 2011;42(5):482-7.9.
9. Wang PH, Lin HY, Chang PY, Lien WC. Focused Assessment with Sonography for Trauma. *J Med Ultrasound.* 2021;29(3):151-153.10.
10. Shackford SR, Rogers FB, Osler TM, Trubus ME, Clauss DW, Vane DW. Focused abdominal sonogram for trauma: the learning curve of nonradiologist clinicians in detecting hemoperitoneum. *J Trauma.* 1999 Apr;46(4):553-62; discussion 562-564.

## **GINECOLOGÍA ONCOLÓGICA**

**Coordinador-Moderador:** Dr. Felipe Díaz Araujo

### **CÁNCER DE ENDOMETRIO. DILEMAS EN EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO**

(Endometrial Cancer. Dilemmas in Surgical Treatment)

*Dra. Massiel Fernández*

*Cirujano Oncólogo – Mastólogo*

*Servicio de Cirugía Oncológica Hospital General del Sur Dr. Pedro Iturbe*

[massielfernandez@hotmail.com](mailto:massielfernandez@hotmail.com)

El carcinoma de endometrio es la neoplasia más frecuente del tracto genital de la mujer en el mundo occidental y es una patología que va en ascenso en los países en vías de desarrollo. En general, el pronóstico de carcinoma endometrial es bueno, con una supervivencia global de alrededor del 80% (1). Signos de mal pronóstico incluyen la vejez, la enfermedad avanzada, tumor de alto grado, y las histologías no endometrioides, como el carcinoma seroso papilar y el de células claras. Pero sigue siendo el estadio de la enfermedad, al momento del diagnóstico, el parámetro pronóstico más importante. Por lo tanto, la estadificación proporciona una herramienta importante para el pronóstico, comparación de resultados, y facilita recomendaciones para las terapias adyuvantes.

A partir de la estadificación quirúrgica, el Gynecologic Oncology Group (GOG) agrupo a los tumores endometrioides según el riesgo de progresión: · Bajo riesgo: estadios IA y IB (G1 - G2), · Riesgo intermedio: IA – IB G3 y II. · Alto riesgo: corresponde al resto de los estadios. Etapa clínica – patológica: la edad (50-60 años), raza, país, antecedentes familiares de adenocarcinomas, fertilidad y paridad. Hipertensión, obesidad y diabetes. Menopausia tardía. Estado de hiperestrogenismo endógeno o exógeno (Criterios Borkman tipo I y II).

Tamoxifeno. Patología endometrial previa como las hiperplasias. Presencia de otras neoplasias como el cáncer de mama o endometrio (2).

Síntomas como metrorragia irregular o posmenopáusica, leucorrea y dolor. Además de estos tres, existirían un grupo heterogéneo derivado del grado de invasión vecina y extensión a distancia, a parte de los síntomas generales finales de todo proceso oncológico (Las 4 A): astenia, anorexia, adelgazamiento y anemia. Durante esta etapa debe constatar la presencia anatomopatológica del carcinoma uterino a través de la biopsia endometrial. En esta etapa la extensión locorregional y la enfermedad a distancia a través del examen físico y métodos paraclínicos con la intención de establecer los criterios de inoperabilidad.

Debe evaluarse la invasión cervical, vaginal, vulvar y parametrial a través de la inspección palpación minuciosa. El ultrasonido vaginal, La tomografía axial computarizada (TAC) abdominal con contraste visualiza la lesión y el límite con el miometrio. El empleo de resonancia magnética (RMN) en pacientes con cáncer de endometrio permite profundizar el diagnóstico y es el Gold Standart (3).

Criterios de Irresecabilidad: Absolutos: Enfermedad vaginal, Infiltración parametrial y Relativos: Status performance del paciente, Infiltración vesical, Infiltración recto bajo, Infiltración cervical, Ascitis, Enfermedad en epiplón, Plastrones ganglionares abdominales, Enfermedad hepática.

Etapa Quirúrgica: Cirugía Estadificadora de Endometrio o Protocolo de Endometrio. Vía de abordaje: La técnica usual preconiza la laparotomía media como el estándar, pero actualmente la cirugía laparoscópica y robótica han sido adoptadas con excelentes resultados desde el punto de vista de seguridad y confiabilidad a razón de poder reproducir de manera correcta los tiempos y reparos quirúrgicos necesarios. Lavado peritoneal- muestra de líquido peritoneal: En este procedimiento, el cirujano “lava” las cavidades abdominales y pélvicas con solución salina (agua salada) y envía los líquidos al laboratorio para determinar si contienen células cancerosas. A esto también se le llama lavado peritoneal. Actualmente no es utilizado como método estadificador por la FIGO pero se recomienda seguir realizándose y reportar su resultado (3).

Tipo de histerectomía: Todavía se observa el empleo de la clasificación de Piver-Rutledge-Smith publicada en 1974 por algunos centros, pero en 2008 Querleu-Morrow realizaron una revisión de la misma basada en reconocer la extensión de la resección parametrial como el único parámetro para diferenciar los diferentes tipos de histerectomías radicales y que fueron definidas para el cáncer de cuello uterino y fueron extrapoladas para el cáncer de cuerpo uterino. En la clasificación de Querleu-Morrow, se utiliza la orientación espacial en la pelvis, de acuerdo a la nomenclatura internacional (medial, lateral, caudal, craneal, dorsal, ventral). Esta orientación espacial de la pelvis se utiliza para indicar la extensión de la resección de los parametrios. Además se incluye en esta clasificación la preservación de nervios (4).

En esta nueva clasificación hay 4 tipos y se dividen en A, B, C y D. El tipo A corresponde a la histerectomía extrafascial, garantizando la remoción del tejido paracervical hasta la cúpula vaginal. El uréter no necesita ser destechado y no hay resección del parametrio. El plexo hipogástrico por lo tanto se conserva. En el tipo B el plexo hipogástrico se conserva, el uréter se disecciona desde el cérvix, y se reseca aproximadamente 1 cm - 1,5 cm del parametrio lateral, 2 cm parametrio dorsal y en sentido longitudinal el límite inferior es el corte vaginal, sin sobrepasar el curso del uréter (4).

Tipo C consiste en la remoción total del parametrio. Se subdivide en tipo C1 con preservación del nervio hipogástrico inferior y C2 sin preservación del nervio. El tipo D se diferencia del C2 en la extensión lateral del parametrio, porque se requiere la ligadura y resección de la arteria y vena iliaca interna, con sus ramas, incluyendo la A, glútea, pudenda interna y vasos obturadores (4).

La histerectomía radical con ooforectomía bilateral es el pilar, en el tratamiento del cáncer de endometrio útero-confinado, recomendamos realizar histerectomía radical tipo A más ooforosalingectomía bilateral para el control locorregional de adenocarcinoma de endometrio.

En los casos de invasión cervical identificada durante la fase de evaluación clínica y cumpla criterios de resecabilidad (enfermedad menor de 4 cm), se recomienda realizar histerectomía tipo C más ooforosalingectomía bilateral.

Linfadenectomía: Sigue siendo un punto controversial en el manejo del cáncer de endometrio. La linfadenectomía es el factor pronóstico más importante. El 10% de los estadios I tienen ganglios positivos y originan el 50% de las recurrencias. Según los protocolos de procedimiento del Gynecologic Oncology Group (GOG) las cadenas linfáticas ganglionares que se deben evaluar en el tratamiento del CE incluyen los ganglios para-aórticos o lumbo-aórticos (regiones para-aórtica izquierda, latero-cava derecha e inter-aorto-cava hasta el nivel de las venas renales) y los ganglios pélvicos de arterias iliacas común, iliacas externas e internas y fosa obturatriz (5).

En las guías de práctica clínica de la FIGO aconsejan realizar una linfadenectomía pélvica siempre que exista invasión del miometrio (cualquiera que sea) y en el caso de invasión superior al 50% del miometrio, nódulos sospechosos, ganglios pélvicos positivos o ciertos tipos histológicos, hacer también una linfadenectomía para-aórtica. La linfadenectomía para-aórtica nos servirá, no solamente para estadificar, sino además para seleccionar a las pacientes que se beneficiarán de un tratamiento complementario con RT extendida a cadenas para aórticas. A la linfadenectomía le falta valor terapéutico en estadios iniciales (evidencia 1A). Se han descrito múltiples variedades técnicas. Desde la linfadenectomía completa tipo Whertheim, dejando los vasos totalmente disecados, a la selectiva, que puede ser, mínima (Novak), resecando o muestreando la mitad superior de las iliacas comunes y paraaórticos inframesentéricos (5).

La utilidad de la linfadenectomía como método pronóstico-terapéutico vs., la radioterapia adyuvante persiste abierta. En pacientes con sospecha de enfermedad útero confinado se sugiere realizar evaluación anatomopatológica intraoperatoria de la pieza uterina. En los pacientes de bajo riesgo, tipo histológico endometroide y ausencia de enfermedad extrauterina se recomienda no realizar linfadenectomía pélvica porque el beneficio la información pronóstica y utilidad terapéutica es menor que la morbilidad del procedimiento en sí mismo (5). En el resto de situaciones se debe realizar la linfadenectomía iliaco obturatriz bilateral de manera reglada y estandarizada para fines terapéuticos y estadificadores.

Omentectomía: Se recomienda realizarla como parte del proceso estadificador, y toma vital importancia en los tipos histológicos desfavorables como el seroso papilar y el carcinoma de células claras donde la diseminación celómica es de mayor frecuencia. Muestreo de lesiones sospechosas - Cito reducción: Deben ser resecadas y biopsiadas todas las lesiones sospechosas de enfermedad extra uterina a nivel pélvico y abdominal. Si el cáncer se ha

propagado a través del abdomen, el cirujano puede intentar la extirpación del tumor tanto como sea posible (6).

Este procedimiento se llama cito reducción quirúrgica. La cito reducción quirúrgica del cáncer de endometrio puede ayudar a otros tratamientos, como la radiación o la quimioterapia, a funcionar mejor.

Situaciones Especiales: a. Protocolos incompletamente realizados: Se debe completar la cirugía clasificadora en aquellos pacientes con criterios de operabilidad, en quienes, por fallas diagnósticas o diferimiento intra-operatorio, no se le pudo realizar el protocolo estadiificador. Aquellos pacientes quienes durante acto operatorio se definan criterios de inoperabilidad, se deberán estadiificar de manera clínica e indicárseles radioterapia pos operatoria. Un punto de análisis es en los pacientes de variedades histológicas desfavorables como el seroso papilar, el de células claras, carcinosarcoma, los cuales se benefician con quimioterapia de inducción para realización de cito-reducción secundaria (6).

b. Preservación de fertilidad: En pacientes con deseo de fertilidad, en estadios con enfermedad útero confinada, y que imaginológicamente sugieran invasión menor del 50%, con histología endometroide G1 se pueden plantear protocolos conservadores como la conservación uterina y tratamiento con progestágenos, antiestrógenos e inhibidores por tiempo determinado y posterior a la fertilidad completar procedimiento quirúrgico (6). Estos métodos están aún en revisión y deben ser evaluadas de manera estricta. Otros procedimientos descritos son la conservación de ovarios, conservación de gametos. Se recomienda la asesoría y trabajo en equipo con gineco-obstetras especialistas en técnicas de fertilidad.

c. Ganglio centinela: El mapeo de ganglio linfático centinela puede ser utilizado para el cáncer de endometrio en etapas iniciales, si el médico sabe que no hay propagación obvia del cáncer a los ganglios linfáticos de la pelvis, basándose en los estudios por imágenes. En este procedimiento, se inyecta un tinte azul patente 0,5 cm periorificial cervical. Los ganglios linfáticos que se tornan azules (a causa del tinte) se extirpan durante la cirugía. Estos ganglios linfáticos se examinan detenidamente para ver si contienen células neoplásicas (estadificación- ultraestadificación) (6).

Tratamiento del cáncer recurrente: Está condicionado por tres factores: la localización de la recidiva (local o a distancia), del tratamiento radioterápico previo y el estado físico de la paciente. Para la mayoría de las pacientes en estadios iniciales con una recurrencia en la pelvis se recomienda radioterapia radical en lugar de cirugía, especialmente si no han sido previamente irradiadas (evidencia 2C) (6). Las recurrencias vaginales aisladas en un campo previamente irradiado pueden ser resecado completamente a través de rescate quirúrgico (evidencia 2C), siempre y cuando no existe evidencia de participación retroperitoneal o extensión de la enfermedad a la pared de la pelvis.

## REFERENCIAS

1. **Oncoguía SEGO: Cáncer de Endometrio 2010.** Guías de práctica clínica en cáncer ginecológico y mamario. Publicaciones SEGO, 2010; 4: 978-84 Disponible en: URL: <http://svgo.es/sites/default/files/EndometrioOncoguia2010.pdf>
2. **Cáncer endometrial.** En: Cunningham GW, editor. 21a edición. México:Mc Graw-Hill; 2009. p. 687-702.



3. **Suri V, Arora A.** Management of endometrial cancer: A review. *Rev Recent Clinl Trials.* 2015;10:309-316.
4. **Oncosur 2012: grupo de trabajo oncológico de centros hospitalarios del sur de Madrid.** Guía clínica del diagnóstico y tratamiento del carcinoma de endometrio. Disponible en: URL: <https://docplayer.es/19888841-Guia-clinica-de-diagnostico-y-tratamiento-del-endometrio-endometrio-carcinoma-de.html>
5. **Hahn HS, Song HS, Lee IH, Kim TJ, Lee KH, Shim JU, et al.** Magnetic resonance imaging and intraoperative frozen sectioning for the evaluation of risk factors associated with lymph node metastasis in endometrial cancer. *Int J Gynecol Cancer.* 2013;23:1411-1416.
6. **Cohn D, Goff B, Falk S.** Endometrial carcinoma: Pretreatment evaluation, staging, and surgical treatment. Disponible en: URL: <https://www.uptodate.com/contents/endometrial-carcinoma-staging-and-surgical-treatment>

### **CIRUGÍA BARIÁTRICA EN TIEMPOS DE COVID -19: ¿QUÉ HACEMOS?**

**Coordinador:** Dr. Henry García Pacheco

EL PACIENTE BARIÁTRICO CON COVID-19: ABORDAJE DE MEDICINA INTERNA  
(The bariatric patient with COVID-19: internal medicine approach)

*Dra. Geraldine López Sánchez*

*Unidad de Cirugía para la Obesidad y Metabolismo (UCOM)*  
[gerilopez27@gmail.com](mailto:gerilopez27@gmail.com)

COVID-19 por su acrónimo en inglés enfermedad por coronavirus, es una enfermedad infecciosa de las vías respiratorias causada por un coronavirus de nueva aparición que se identificó por primera vez en Wuhan (China) en diciembre de 2019. La secuencia genética del virus indica que es un betacoronavirus estrechamente vinculado al virus del SARS (1). Según los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), hasta octubre 2021 habían diagnosticado en el mundo más 249 millones de personas con COVID-19. La pandemia se ha cobrado hasta ahora más de 4.9 millones de vida. La vacunación está teniendo un impacto considerable en el número de casos de hospitalización en muchos países.

Actualmente gran número de pacientes son asintomáticos, de los sintomáticos 40% padecen enfermedad leve, moderada 40%, aproximadamente 15% enfermedad grave que requieren oxigenoterapia, y un 5% enfermedad crítica con complicaciones tales como insuficiencia respiratoria, síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), sepsis y shock séptico, tromboembolismo pulmonar o falla multiorgánica, lesiones renales y cardíacas agudas (3). Es de esperar que estas proporciones se vean modificadas dependiendo de las estrategias de vigilancia, tratamientos, vacunación, etc y de nuevas variantes.

Entre los síntomas más frecuentes se encuentran fiebre, tos, astenia, anorexia, disnea, mialgias, síntomas inespecíficos como: faringodinia, congestión nasal, cefalea, náuseas, vó-

mitos, anosmia y agéusia antes del inicio de los síntomas respiratorios. Neurológicos: mareo, agitación, debilidad, convulsiones, ictus, entre otros.

Entre los factores de riesgo se encuentran la edad mayor a 60 años, enfermedades preexistentes: diabetes, hipertensión arterial, cardiopatía, neumopatía crónica, ictus, demencia, trastornos psiquiátricos, nefropatía crónica, inmunodepresión, VIH, cáncer y obesidad. Ésta última de gran importancia y aún más si se asocia con otras patologías como hipertensión arterial o diabetes. Se han asociado a aumento de la mortalidad el hábito tabáquico, una puntuación alta en la escala de SOFA y Dímero D elevado. Así mismo embarazo en pacientes con índice de masa corporal (IMC) elevado (4).

La obesidad ha sido reconocida como el mayor factor de riesgo para presentar cuadros clínicos de peor pronóstico en COVID-19 (5). Obesidad se asocia a inflamación sistémica, disfunción inmune, y estados de hipercoagulabilidad. Una mecánica respiratoria comprometida coexistiendo con una patología pulmonar, cardíaca y un síndrome metabólico, juegan un papel importante en la severidad de la infección por COVID-19 en pacientes con obesidad (5).

Los pacientes que han sido sometidos a cirugía bariátrica tienen 59% menos de probabilidad de sufrir hipertensión arterial, 43% menos de insuficiencia cardíaca en comparación con pacientes no sometidos a esta cirugía. Además la realización de dicha cirugía más cambios en la alimentación más pérdida de peso mejoran y fortalecen el sistema inmune (5). Pacientes con pérdida de peso por cirugía comparado con los no operados se asocia a disminución significativa del riesgo de hospitalización (49% menos), necesidad de oxígeno suplementario (63% menos) y padecer enfermedad severa por COVID-19 (60% menos). Por lo tanto la obesidad pudiera ser un factor de riesgo modificable (5).

En cuanto a la enfermedad posterior a COVID-19 (6) es posible que se asocie a los siguientes factores: edad avanzada, sexo femenino, enfermedad psiquiátrica o alguna otra enfermedad preexistente, asma, tabaquismo, vapeo, sobrepeso u obesidad (7). Los metanálisis comunican que los síntomas más frecuentes son astenia, disnea, tos, trastornos del sueño, ansiedad, depresión, deterioro cognitivo y dificultad para la concentración.

Hasta el momento las variantes más preocupantes que reporta la OMS son: Alfa, Beta, Gamma, y Delta. Siendo esta última la que más se ha asociado con hospitalización (4).

En cuanto al diagnóstico, la OMS recomienda la utilización del hisopado con técnica RT-PCR, sin embargo en algunos países no se encuentran disponibles en todos los centros asistenciales por lo que se puede utilizar como alternativa el hisopado antigénico. La prueba de anticuerpos no se recomienda en enfermedad aguda (4). Igualmente se indica Rx de tórax, tomografía de tórax y ultrasonido pulmonar. Así mismo laboratorio: hematología completa, Dímero D, ferritina, deshidrogenasa láctica, proteína c reactiva.

En cuanto al tratamiento, en el COVID leve se recomienda tratamiento sintomático, antipiréticos, analgésicos e hidratación; la OMS ha actualizado sus orientaciones evolutivas para el tratamiento de la COVID-19 con el fin de incluir una recomendación condicional relativa al Monupiravir como tratamiento antivírico en pacientes con enfermedad leve pero con riesgo de hospitalización, es decir, pacientes no vacunados, ancianos, con enfermedad crónica e inmunodeprimidos.

En pacientes graves se recomienda Remdesivir, corticosteroides solo en pacientes con SDRA y neumonía, asma o sepsis. Inmunomoduladores como el Tocilizumab en pacientes con niveles altos de interleuquina 6, donde los estudios son favorables pero no concluyentes.

Se recomienda la tromboprolifaxis con heparina de bajo peso molecular en pacientes con Dímero D elevado, pacientes críticos, con factores de riesgo para eventos trombóticos.

En el caso de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica se siguen estos esquemas según sea el caso haciendo incapie en la alimentación propia de este tipo de pacientes y continuar suplementación vitamínica, sobre todo si fueron sometidos a bypass gástrico.

Como conclusión se puede observar que se han encontrado 2 pandemias, la obesidad y la COVID-19, y que pudiera ser la obesidad un factor de riesgo modificable para desarrollar COVID-19 grave.

## REFERENCIAS

1. **Organización Mundial de la Salud.** Manejo clínico de la infección respiratoria aguda grave (IRAG) en caso de sospecha de COVID-19: orientaciones provisionales, 13 de marzo de 2020. Organización Mundial de la Salud. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331660>.
2. **Organización Mundial de la Salud.** Manejo clínico de la COVID-19: orientación evolutiva. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021 (WHO/2019-nCoV/clinical/2021.1
3. **The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team.** The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) - China, 2020. China CDC Wkly. 2020 Feb 21;2(8):113-122.
4. **Organización Mundial de la Salud.** Orientaciones evolutivas para el manejo clínico de la COVID-19. Nov 2021. [apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/352335/who-2019-ncov-clinical-2021.2-spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/352335/who-2019-ncov-clinical-2021.2-spa.pdf)
5. **Aminian A, Tu C, Milinovich A, Wolski KE, Kattan MW, Nissen SE.** Association of Weight Loss Achieved Through Metabolic Surgery With Risk and Severity of COVID-19 Infection. JAMA Surg. 2022 Mar 1;157(3):221-230.
6. **Organización Mundial de la Salud:** una definición de caso clínico de enfermedad posterior a la COVID-19 basada en el documento de consenso obtenido mediante la metodología Delphi del octubre, 2021.
7. **Thomson E, Williams DM, Walker AJ, et al.** Risk factors for long COVID: analyses of 10 longitudinal studies and electronic health records in the UK. Med Reviv 2021: 1-27.

## MANEJO NUTRICIONAL DEL PACIENTE BARIÁTRICO Y COVID-19

(Nutritional management of bariatric patients and COVID-19)

*Leda. María Victoria Adrianza Mateo.*

*Unidad de Cirugía para la Obesidad y Metabolismo, C.A (UCOM)*

*[maria.v.adrianza@gmail.com](mailto:maria.v.adrianza@gmail.com)*

Desde los inicios de la pandemia del COVID-19 se ha reconocido a la obesidad como el principal factor de riesgo, si bien la cirugía bariátrica tiene como objetivo principal alcanzar el peso ideal del paciente en un tiempo estimado también mejora considerablemente aspectos cardio metabólicos asociados. La pérdida de peso va en relación al exceso de peso, para lo que se establece un aproximado según el tiempo post quirúrgico en busca de alcanzar el

70-80% al año y medio de la cirugía. Estudios asocian la pérdida de peso con la severidad del COVID-19, señalando que a medida que el paciente alcanza su objetivo de pérdida de peso la incidencia de complicaciones por COVID-19 es menor (1,2).

La evaluación nutricional del paciente con cirugía bariátrica y COVID-19 debe considerar el diagnóstico antropométrico actual, hábitos alimentarios, tiempo post quirúrgico, tipo de cirugía bariátrica y si existe algún déficit nutricional importante. Es clave determinar el riesgo nutricional, siendo una de las herramientas más utilizadas la valoración global subjetiva (VGS) que es un cuestionario estructurado donde considera cambios en la ingesta e impacto de la enfermedad basal, así como la presencia de pérdida de peso inusual en los últimos tres meses (3).

Aquellos pacientes que desarrollan complicaciones de la enfermedad presentan alto riesgo de desnutrición, sarcopenia y disfagia por síntomas derivados de la propia infección e inflamación aguda. Al igual que en la cirugía bariátrica existe riesgo de sarcopenia y desnutrición en los pacientes que no ha cumplido con su seguimiento adecuado. Hay que recordar que la desnutrición se reconoce como la primera causa de inmunodeficiencia adquirida en el mundo, el sujeto desnutrido presenta una respuesta inmune humoral conservada con depleción de linfocitos y células plasmáticas, lo que explica en parte la alta prevalencia de infecciones entéricas y respiratorias en estos pacientes (3,4).

Por ello, se hizo necesario diseñar una dieta con una alta densidad nutricional hiperproteica, antiinflamatoria y de fácil digestibilidad, conservando las cualidades organolépticas y diseñando menús que además nos permitieran luchar contra los efectos adversos terapéuticos que advertíamos en los pacientes como náuseas, vómitos y diarrea. De acuerdo al consenso de sociedades internacionales como la SEEN, ESPEN y ASPEN, se establece para los requerimientos de energía un promedio de 25-30 Kcal/kg, en el aporte proteico la SEEN plantea 1,5g/kg/día mientras que la ASPEN refiere dieta hiperproteica 1,2-2g/kg/día solamente en pacientes críticos, en el caso de los lípidos y carbohidratos la ESPEN refiere para pacientes estables una proporción 30:70 y pacientes en estado crítico 50:50 (3). No solo han sido objeto de preocupación los macronutrientes de la dieta, sino que se han prodigado en los últimos meses publicaciones que revisan aspectos concretos de algunos micronutrientes como la vitamina D que cumple una función vital en el sistema inmunológico y tiende a ser deficiente en pacientes con cirugía bariátrica recomendando una suplementación de 5000IU diarias. Así mismo, la vitamina C como pionera en la respuesta inmune con una dosis de 1000mg diarios, en el caso del zinc, estudios demuestran que niveles elevados de zinc reducen la replicación del SARS-CoV-2 y se ha sugerido ingestas entre 30 y 50 mg/día. El ácido fólico y la vitamina B12 es recomendado suplementarlos por su efecto antioxidante y antiinflamatorio que en el caso de pacientes bariátricos hay tendencia a la presencia de anemia perniciosa por déficit en su absorción (3,4,5).

Además de los macro- y micronutrientes, se ha puesto en valor en la literatura científica el papel de los prebióticos y los probióticos por mitigar el efecto del proceso inflamatorio, salvaguardando la permeabilidad intestinal para evitar la traslocación bacteriana que resulta tan negativa en la evolución de las sobreinfecciones, que complican de forma determinante la evolución de estos pacientes (3).

Dentro de los laboratorios que pueden verse alterados en el COVID-19 está la ferritina alta, la cual es un aspecto importante considerarlo en la dieta y adaptarla si están presentes niveles elevados. En este sentido se recomienda aumentar el consumo de alimentos fuente

de calcio ya que reducen la absorción del hierro, incluyéndolos en las comidas principales, igualmente, adicionar alimentos ricos en taninos, fitatos y oxalatos que impiden la absorción del hierro. Asimismo, separar el consumo de vitamina C con alimentos que presenten alto contenido de hierro no hemo debido a que favorece la absorción del mismo y regular el consumo de alimentos como el hígado, carne de res, morcilla y mariscos por ser fuentes de hierro hemo (6).

## REFERENCIAS

1. Aminian A, Tu C, Milinovich A, Wolski KE, Kattan MW, Nissen SE. Association of Weight Loss Achieved Through Metabolic Surgery With Risk and Severity of COVID-19 Infection. *JAMA Surg.* 2022;157(3):221-230.
2. Bel Lassen P, Poitou C, Genser L, Marchelli F, Aron-Wisnewsky J, Ciangura C, Jacques F, Moreau P, NutriOmics investigators, Oppert JM, Clément K. COVID-19 and its Severity in Bariatric Surgery-Operated Patients. *Obesity (Silver Spring).* 2021;29 (1): 24-28.
3. Álvarez J, Lallena S, Bernal M. Nutrición y pandemia de la COVID-19 [Nutrition and the COVID-19 pandemic]. *Medicine (Madr).* 2020;13(23):1311-1321.
4. Jaimes S, Valencia S, Triana G, Romero J. Cambios en la densidad mineral ósea y en la composición corporal en pacientes obesos sometidos a cirugía bariátrica. *Revista Colombiana Radiología* 2019; 30(4): 5233-5238.
5. Manzanares W, Hardy G. Farmaconutrición de la vitamina B12 para COVID-19. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, 2021,4(1) 65-69.
6. Galicia C, Santana G, Vega A. Asociación de ferritina con deterioro ventilatorio y mortalidad debido a COVID-19 en terapia intensiva. *Medicina Crítica.* 2021; 35 (3):121-129.

## **ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES**

**Coordinador:** Dr. Máximo Quintero

ESTADO ACTUAL DEL ICTUS. VISIÓN GLOBAL

(Current stroke status. global vision)

*Dr. Biagio González Ruffino*

*Especialista en Medicina Interna*

*Universidad del Zulia*

[biagiodavidgr@gmail.com](mailto:biagiodavidgr@gmail.com)

La Organización Mundial de la Salud estima que cada 5 segundos ocurre un ACV (accidente cerebrovascular) en la población mundial, esto dependen de la edad, el género, los factores de riesgo para cada una de las poblaciones. El ACV es una emergencia neurológica frecuente, con 17 millones de casos anuales, en el mundo. La segunda causa de muerte después de la enfermedad coronaria, con 6,5 millones de pérdidas al año (1).

Europa se enorgullece de contar con algunos de los mejores sistemas de asistencia al ictus del mundo. En las dos últimas décadas en toda Europa se ha reportado una reducción de las de personas que sufren un ictus (2). Los servicios más rápidos en el tratamiento del ictus de todo el mundo se encuentran en Helsinki (Finlandia) y Melbourne (Australia) y tienen un promedio de 20 minutos entre el acceso al hospital hasta el inicio del tratamiento. Sin embargo, en la mayoría de los centros de EE.UU. y Europa, este periodo de tiempo es mucho mayor, oscila entre los 70-80 minutos (2). A pesar de estos avances, el número de ictus ha empezado a aumentar debido al creciendo la proporción de europeos mayores de 70 años. Se indican que entre 2015 y 2035 habrá un aumento del número total de episodios de ictus en la Unión Europea del 34%, pasando de 613.148 en 2015 a 819.771 en 2035. (2).

En Europa hay desigualdades. El acceso a rehabilitación es un problema importante en muchas partes de Europa, suelen recibir terapias breves. En aproximadamente dos de cada cinco países de la UE no se dispone de terapias ambulatorias. Las compañías de seguros de salud y las autoridades sanitarias están ofreciendo menos apoyo al paciente para adaptarse a la vida después de un ictus (2). Australia, todos los hospitales admiten a más de 100 pacientes con ictus por año (equivalente a 2 o 3 ingresos por semana) y deben tener una unidad de accidentes cerebrovasculares. En Australia, la Stroke Foundation lleva a cabo auditorías nacionales bienales del cumplimiento de las recomendaciones de atención de sus guías clínicas para el tratamiento del accidente cerebrovascular. Los resúmenes de auditoría se publican en el sitio web de Stroke Foundation (2).

La evidencia indica que hoy en día África podría tener hasta 2 a 3 veces más tasas de prevalencia e incidencia que Europa y los EE. UU. En la actualidad, África tiene uno de los índices de carga de accidente cerebrovascular más altos del mundo. La mortalidad temprana por ictus se acentúa por el retraso en el reconocimiento del accidente cerebrovascular y la falta en el hospital, dificultades para acceder a la atención temprana. El tiempo de viaje al hospital más cercano es > 2 horas, una mediana de tiempo desde el inicio de los síntomas hasta el ingreso hospitalario de 31 horas (3).

Se identificaron servicios médicos de emergencia establecidos en solo 16 países africanos; la mayoría de los servicios identificados eran operados por el gobierno, tenían estructuras de pago de tarifa por servicio y una escasa aceptación. La disponibilidad y el acceso a las terapias de reperfusión aguda en África son actualmente limitados pero están aumentando. Estas terapias están ahora disponibles en al menos diez países, incluidos Marruecos, Túnez, Argelia, Egipto, República Centroafricana y Sudáfrica (3)

En los últimos tiempos, la prevalencia de obesidad, hipertensión, diabetes e hipercolesterolemia en la población china ha aumentado debido a la ingesta calórica, el consumo de alcohol, el tabaquismo y la reducción de la actividad física (4). Más sin embargo incluso con una mayor incidencia de accidente cerebrovascular, en comparación con hace 30 años la tasa de mortalidad ha disminuido. Esto se debe a la mejoría en el entorno de la atención médica y condiciones generales de salud, avance de la tecnología de diagnóstico y tratamiento clínico, acompañado de los mejores profesionales de la salud. El gobierno chino ha invertido mucho en la prevención y el tratamiento. Actualmente, existe una campaña nacional en curso para acortar el retraso prehospitario en el reconocimiento del ictus (4).

En los últimos años, ha aumentado el número de pacientes tratados con rt-PA intravenoso, aproximadamente uno de cada cinco pacientes recibió el tratamiento si se presen-



taban dentro de las 3 horas. Muchos hospitales en áreas rurales han comenzado a ofrecer trombólisis. Se han establecidos más de 300 unidades de ictus en todo el país (4).

El ACV es la segunda causa de muerte en la mayoría de países de Latinoamérica. Varía entre regiones y países depende de las características de los sistemas de salud, el acceso a recursos diagnósticos, la disponibilidad de profesionales de salud, los hábitos de vida (5). Con una tasa de 41 fallecimientos por 100.000 habitantes, frente a una de 21,9 en Norteamérica (Estados Unidos y Canadá), de acuerdo con datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). En Latinoamérica, las muertes son alrededor de 85.000 al año (5). En Argentina el ictus afecta a una persona cada cuatro minutos. Más de 18.000 personas mueren al año. El tratamiento con rtPA es bajo. Se observó que en hospitales privados solo el 1.2% de los pacientes con ACVi recibían tratamiento trombolítico. En Brasil de 115 a 135 defunciones/100.000 habitantes en el periodo 2000-2009. Los datos estadísticos en Colombia son escasos. Bogotá es la ciudad con el mayor número de procedimientos en el país (5). Cuba es considerada, actualmente, el segundo país más envejecido de América Latina, con un 18,3% de su población que supera los 60 años, y aumentará 25% en 2020. Se pronostica que 1 de cada 4 cubanos tendrá 60 años o más (5). El último Anuario Estadístico del Ministerio de la Salud de Venezuela realizado en el 2012, reveló que el Ictus es la tercera causa de muerte en nuestro país, con 11.308 fallecidos. Uno de cada seis venezolanos mayores de 60 años sufrirá un ictus a lo largo de su vida. En Venezuela al menos 31 personas mueren a diario a causa de un ictus, de acuerdo con las estadísticas del Ministerio de Salud para 2012 (6). En Estados Unidos, es la quinta causa principal de muerte. Tomando en cuenta la calidad atención desde el sector primario hasta el especializado, infraestructuras, políticas en sistema de salud, seguros médicos y centros de rehabilitación, tele-stroke, se acredita como uno de los mejores países en la asistencia aguda y a largo plazo de pacientes con accidente cerebrovascular (5).

El ictus es una enfermedad cerebrovascular que tiene una gran repercusión sanitaria, social, personal y familiar, por su impacto en la vida de las personas que lo sufren y en la de sus cuidadores. En comparación con otras enfermedades, el consumo de recursos sanitarios es mayor. Cada vez hay un mayor número de personas que viven con las secuelas de un ictus y el impacto económico requiere más atención, necesitan asistencia de apoyo y rehabilitación especializados, lo que conlleva una carga para las familias, las sociedades y los sistemas sanitarios, se necesita asignación de recursos eficaces que soporte esto (2). Los estudios de carga de la enfermedad consideran dos tipos de costos relacionados con la enfermedad: directos e indirectos. La carga económica del ictus es asumida por la sociedad en su conjunto mediante pagos por impuestos y aportaciones a seguros, pero también significativamente por los propios supervivientes de ictus y sus familias y amigos (2).

El impacto del ictus en la sociedad se ha evaluado en términos de Años de Vida Perdidos por Mortalidad (AVP), Años de Vida Perdidos por Discapacidad (AVD) y Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD), obtenidos a través de estimaciones realizadas por el Departamento de Información, Evidencia e Investigación de la Organización Mundial de la Salud (2).

Son típicos las alteraciones de la movilidad, visión y habla, la depresión y los trastornos cognitivos, como problemas de memoria, alteraciones de la personalidad y cansancio. Estos problemas afectan a su capacidad para realizar actividades cotidianas en su domicilio

y participar en la comunidad y dificultades para encontrar un trabajo adecuado o para reincorporarse al trabajo, con la consiguiente pérdida de ingresos (2).

Los problemas relacionados con el ictus pueden ser duraderos. Al cabo de 15 años, dos tercios (63%) de los supervivientes sufren discapacidad, casi dos de cada cinco (39%) muestran depresión y más de una cuarta parte (30%) presenta deterioro cognitivo. Además, los pacientes con ictus tienen muchas más probabilidades de vivir con otra enfermedad que las personas que no han sufrido ictus (2). De estos, el 43,8% tiene dificultades para ducharse o bañarse sin ayuda y el 56,3% para realizar tareas domésticas ligeras. A pesar de ello sólo el 10% de los pacientes con discapacidad por ictus reciben alguna prestación económica como ayuda (2).

### REFERENCIAS

1. **García-Alfonso C, Martínez Reyes A, García V, Ricaurte-Fajardo A, Torres I, Coral J.** Actualización en diagnóstico y tratamiento del ataque cerebrovascular isquémico agudo. *Univ. Med.* 2019; 60(3): 1-17.
2. **Mohamed Wafa HA, Emmett ES, Wolfe CDA, Wang Y.** Burden of stroke in europe: 30-year projections of incidence, prevalence, deaths and dalys in EU countries. *European Stroke Journal.* 2019;4 (suppl 1): AS16-021.
3. **Akinyemi RO, Ovbiagele B, Adeniji OA, Sarfo FS, Abd-Allah F, Adoukonou T, Ogah OS, Naidoo P, Damasceno A, Walker RW, Ogunniyi A, Kalaria RN, Owolabi MO.** Ictus en África: perfil, avances, perspectivas y prioridades. *Nat Rev Neurol.* 2021; 17 (10): 634-656.
4. **Wang YJ, Li ZX, Gu HQ, Zhai Y, Jiang Y, Zhao XQ, Wang YL, Yang X, Wang CJ, Meng X, Li H, Liu LP, Jing J, Wu J, Xu AD, Dong Q, Wang D, Zhao JZ.** Comité de Redacción de Estadísticas de Accidentes Cerebrovasculares de China 2019. Estadísticas de accidentes cerebrovasculares de China 2019: informe del Centro Nacional para la Gestión de la Calidad de la Atención Médica en Enfermedades Neurológicas, Centro Nacional de Investigación Clínica de Enfermedades Neurológicas de China, Asociación China de Accidentes Cerebrovasculares, Centro Nacional para el Control y la Prevención de Enfermedades Crónicas y No Transmisibles, Centro Chino de Enfermedades Control y Prevención e Instituto de Neurociencia Global y Colaboraciones de Accidentes Cerebrovasculares. *Accidente cerebrovascular Vasc Neurol.* 2020 s; 5 (3): 211-239.
5. **Martins SCO, Lavados P, Secchi TL, Brainin M, Ameriso S, Gongora-Rivera F, Sacks C, Cantú-Brito C, Alvarez Guzman TF, Pérez-Romero GE, Muñoz Collazos M, Barboza MA, Arauz A, Abanto Argomedo C, Novarro-Escudero N, Amorin Costabile HI, Crosa R, Camejo C, Mernes R, Maldonado N, Mora Cuervo DL, Pontes Neto OM, Silva GS, Carbonera LA, de Souza AC, de Sousa EDG, Flores A, Melgarejo D, Santos Carquin IR, Hoppe A, de Carvalho JF, Mont'Alverne F, Amaya P, Bayona H, Navia González VH, Duran JC, Urrutia VC, Araujo DV, Feigin VL, Nogueira RG.** Fighting Against Stroke in Latin America: A Joint Effort of Medical Professional Societies and Governments. *Front Neurol.* 2021;1(12):743732.
6. **Marcano Pasquier RJ.** Ictus o ACV: importante causa de muerte e incapacidad en Venezuela y el mundo. 2018 (citado el 15 de marzo 2002). Disponible en: <https://medicinapreventiva.info/cardiologia/32727/ictus-o-acv-importante-causa-de-muerte-e-incapacidad-en-venezuela-y-el-mundo-por-rigotordoc/>

## FENÓMENOS CEREBROVASCULARES EN PACIENTES CON COVID-19: ROMPIENDO PARADIGMAS

(Cerebrovascular phenomena in patients with COVID-19: breaking paradigms)

*Dr. Arcel De Luca Granadillo*

*Residente de 3er año de Neurología*

*Especialista en Medicina Interna*

*Escuela Neurológica del Zulia.*

*Universidad del Zulia*

*Servicio Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo (SAHUM)*

[arceldlg@gmail.com](mailto:arceldlg@gmail.com)

**Introducción:** Reportes tempranos en Wuhan indicaron que del 2 – 5% de riesgo de ictus isquémico agudo se encontraban entre los pacientes hospitalizados con infección por COVID-19. Otros datos han sido reportados en pacientes con infección por SARS-CoV-2 que presentaban alto riesgo de ictus embólicos con déficit severos y alta mortalidad intrahospitalaria, con una variabilidad en la incidencia (mayor al 5%). Ictus isquémicos y hemorrágicos han formado parte del sistema de coagulopatía y vasculopatías por COVID-19 (1). El rol de la inflamación y daño de órgano secundario es dividido en 3 fases diferentes: fase I o de infección temprana: caracterizado por la infiltración del SARS-CoV-2 en el parénquima pulmonar y su proliferación, en la respuesta inmune predomina infiltración de monocitos y macrófagos. Fase II o pulmonar, donde predomina lesión de tejido colateral, vasodilatación, permeabilidad endotelial y reclutamiento leucocitario. Fase III o hiperinflamatorio caracterizado por peoría de la respuesta inflamatoria incluso si la carga viral ha disminuido, las citoquinas inflamatorias como IL-2,6,7, TNF- $\alpha$  e INF- $\gamma$  induce la tormenta de citoquinas y la inflamación sistémica. Este proceso puede potencialmente desarrollar tromboembolismos arteriales y venosos e incluso se ha observado que genera trombocitopenia (36.2%), elevación del dímero-D (46.4%), teniendo en cuenta que estas cifras son directamente proporcionales a la severidad de la enfermedad (2).

**Mecanismos fisiopatológicos:** La activación de la vía de coagulación con dímero D y fibrinógeno elevados es una característica común de muchas personas con infección grave por COVID-19. Esta coagulopatía, denominada “coagulopatía inducida por sepsis” (SIC), está relacionada con la respuesta inflamatoria sistémica inducida por la infección y puede contribuir al aumento del riesgo de trombosis y evento cerebrovascular (3,4). La hipercoagulación podría provocar un evento cerebrovascular isquémico que promueve la tromboembolia venosa y la embolia paradójica; esto podría explicar el ictus por oclusión de grandes vasos en jóvenes sin factores de riesgo vascular, donde la rotura de la placa o la trombosis in situ parecen menos probables por COVID-19; al igual que otros coronavirus, este virus utiliza el receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE-2) para ingresar a las células. Este receptor se expresa en los pulmones, el corazón, los riñones, endotelio vascular y cerebro. La invasión viral directa de las células endoteliales provoca inflamación o “endotelitis” que se ha propuesto como uno de los sustratos de las complicaciones trombóticas de la COVID-19. Además, la unión del SARS-CoV-2 al receptor ACE-2 provoca agotamiento de su disponibilidad a través de la endocitosis y, en última instancia, regulación a la baja del

sistema renina angiotensina (RAS). De hecho, la generación sin oposición de angiotensina II, que ya no está contrarrestada por la angiotensina 1-7, empeora la lesión pulmonar y también es responsable de la disfunción endotelial en órganos como el corazón y cerebro. Esto podría resultar en aumento de la actividad simpática, pérdida de la autorregulación de la presión arterial y vasoconstricción con la subsiguiente isquemia (3-5).

La activación continua e incontrolada del sistema inmunitario causada por la infección viral, con la subsiguiente liberación excesiva de citoquinas o “tormenta de citoquinas”, se ha relacionado con el daño cerebral durante la infección severa por COVID-19. Las citoquinas/quimiocinas promueven la aterosclerosis, rotura de placa y trombosis superpuesta, en conjunto con lesión endotelial, pueden alterar la expresión del factor tisular y promover aún más el estado protrombótico. Se han descrito diversas manifestaciones de lesión miocárdica, que incluyen miocarditis viral, disfunción miocárdica relacionada con la tormenta de citoquinas, enfermedad de las arterias coronarias causada por el desajuste entre el suministro y la demanda de oxígeno, y cardiomiopatía por estrés debido a la estimulación del sistema nervioso simpático (3, 5).

Todos estos mecanismos pueden conducir a arritmias cardíacas y formación de trombos intracardiacos, posiblemente exacerbados por el estado de hipercoagulabilidad, y podrían aumentar el riesgo de evento cerebrovascular cardioembólico (3, 5).

La disminución en la expresión de enzima convertidora de angiotensina II (ACE2) puede aumentar el riesgo de hemorragia intracerebral (HIC) de varias maneras: la disminución en la expresión de ACE2 puede aumentar las concentraciones locales de angiotensina II (Ang II), aumentando la presión arterial; la disfunción endotelial puede provocar alteración de los mecanismos regulatorios, lo que aumenta el riesgo de hemorragia cerebral. Por lo tanto, es razonable concluir que la COVID-19 puede exacerbar la hipertensión y aumentar el riesgo de HIC en los pacientes (3, 5).

La fibrinólisis y alteración en el equilibrio entre los mecanismos inhibitorios, conlleva a un estado de hipercoagulabilidad, pero también pueden causar lo contrario; es decir, hiperfibrinólisis debida a una escisión excesiva de fibrina mediada por plasmina, aumentando las concentraciones de plasminógeno, incrementando el depósito de fibrina y por consiguiente del dímero-D. La activación del plasminógeno impulsada por tPA da como resultado la formación de plasmina. La plasmina tiene la capacidad de escindir los sitios de fibrina en la proteína S del SARS-CoV-2, lo que aumenta su virulencia. La plasmina también escinde los bradicinínógenos para producir bradicininas, generando vasoconstricción y aumentando la permeabilidad capilar, como consecuencia presenta lesión de la barrera hematoencefálica (BHE). Lo nombrado anteriormente explica porque el r-tPA puede generar ictus hemorrágico en pacientes infectados por COVID-19 y en conjunto presente ictus isquémico, ya que la trombólisis generará la formación y aumento de bradicininas, aumentando el mecanismo fisiopatológico ya mencionados (3- 5).

Las características clínicas del paciente con infección por COVID-19 es variada, dependiendo del órgano blanco afectado, puede presentar desde tos, fiebre, disnea, anosmia, ageusia, astenia, mialgias, parestesias, déficit motor, alteración del estado mental, entre otros (6). En relación a los paradigmas en neurología, paciente con déficit motor asociado a fiebre, la primera entidad clínica en plantearse es infección intracraneal, por ejemplo toxoplasmosis cerebral, sin embargo, en periodo de pandemia, podemos tener pacientes con déficit motor, asociado a fiebre, quien posterior al estudio tomográfico, observamos lesión

compatible con ictus isquémico y/o hemorrágico, rompiendo dicho paradigma en neurología; así mismo la serología negativa para COVID-19, no implica ausencia de infección por el mismo, por tal motivo se mantiene la premisa “La clínica impera sobre cualquier paraclínico”, y se plantean 3 escenarios: pacientes con clínica de ictus + COVID-19, ictus + post-COVID-19, ictus + asintomático respiratorio. Se puede decir que déficit motor, acompañado de algunas de las siguientes situaciones a mencionar, debemos sospechar en ictus como consecuencia de infección por COVID-19 (6):

- Déficit motor + Síntomas respiratorios + Serología para COVID-19 positiva
- Déficit motor + Síntomas respiratorios + Serología para COVID-19 negativa
- Déficit motor + Antecedente de infección por COVID-19 + serología para COVID-19: IgG positivo
- Déficit motor + Asintomático respiratorio + Serología para COVID-19: IgM +

El diagnóstico se realizará con base en la historia clínica, antecedentes, examen físico, con realización de serología para COVID-19 y tomografía computadorizada cerebral simple, cuyas características principales son lesiones bilaterales, territorios vasculares pequeños y múltiples, oclusión de vasos de gran tamaño, curso maligno y recurrencia en los primeros 21 días posterior al evento vascular, así mismo debe ir acompañado de tomografía pulmonar de alta resolución, con el objetivo de investigar lesión y/o daño pulmonar por el virus (6, 2).

El tratamiento en pacientes con infección por COVID-19 e ictus, se plantea tratar 3 aspectos fundamentales: fisiopatológico, etiológico y sintomático (6). Por qué si el remdesivir es un análogo nucleótido que inhibe la replicación viral interfiriendo en la acción de ARN polimerasa y se ha reportado su efecto beneficioso en pacientes con COVID-19 severos que tienen mejoría clínica con disminución del suplemento de oxígeno y teniendo en cuenta que uno de los factores asociados a ictus es la severidad de la infección por COVID-19, ¿porqué no hay estudios que indiquen el remdesivir en pacientes con ictus como consecuencia del COVID-19?, sin embargo se debe indicar para tratar la infección por éste virus, así el paciente concomitantemente presente ictus, ya que el mecanismo y virulencia del virus, es quien conlleva a generar éstos eventos vasculares. El Favipiravir es un antiviral que inhibe la replicación por inhibición de la ARN polimerasa, esencial para la replicación viral, pacientes tratados con este medicamento se ha observado la rápida mejoría sobre todo de los síntomas como fiebre y tos (3 - 6). El tocilizumab es un inhibidor de la IL-6, tendría buen efecto en pacientes con COVID-19 severo, sin embargo, en un estudio publicado en el 2020 por Atallah y cols., en la revista Lancet, titulado: Eventos trombóticos posterior a la terapia con tocilizumab en pacientes críticamente enfermos por COVID-19, donde se reportó que la terapia con Tocilizumab en estos pacientes predispuso a eventos protrombóticos, estando contraindicados en el caso de que el paciente tenga algún evento cerebrovascular trombótico (6).

En relación al estado de hipercoagulabilidad inducido por COVID-19, la enoxaparina es la primera indicación intrahospitalaria, sin embargo, al momento del alta médica hospitalaria, el paciente continúa con riesgo elevado de generar eventos vasculares trombóticos, por tal motivo se plantea la indicación de anticoagulantes orales como prevención, en aquellos pacientes que tuvieron ictus isquémico durante la infección por COVID-19 intrahospita-



lario, de igual manera aquellos que fueron tratados ambulatoriamente (6). En el trabajo titulado Rivaroxabán versus ningún anticoagulante para la tromboprofilaxis posterior al alta después de la hospitalización por COVID-19: un ensayo controlado, aleatorizado, multicéntrico y abierto, concluyeron que la tromboprofilaxis con rivaroxabán 10mg/día por 35 días, posterior a la alta médica hospitalaria, reduce los eventos trombóticos comparados con los pacientes que no recibieron anticoagulación posterior al mismo.

## REFERENCIAS

1. Siegler JE, Cardona P, Arenillas JF, Talavera B, Guillen AN, Chavarría-Miranda A, de Lera M, Khandelwal P, Bach I, Patel P, Singla A, Requena M, Ribo M, Jillella DV, Rangaraju S, Nogueira RG, Haussen DC, Vazquez AR, Urrea X, Chamorro Á, Román LS, Thon JM, Then R, Sanborn E, de la Ossa NP, Millán M, Ruiz IN, Mansour OY, Megahed M, Tiu C, Terecoasa EO, Radu RA, Nguyen TN, Curiale G, Kaliaev A, Czap AL, Sebaugh J, Zha AM, Liebeskind DS, Ortega-Gutierrez S, Farooqui M, Hassan AE, Preston L, Patterson MS, Bushnaq S, Zaidat O, Jovin TG. Cerebrovascular events and outcomes in hospitalized patients with COVID-19: The SVIN COVID-19 Multinational Registry. *Int J Stroke*. 2021 Jun;16(4):437-447.
2. Naeimi R, Ghasemi-Kasman M. Update on cerebrovascular manifestations of COVID-19. *Neurol Sci*. 2020;41(12):3423-3435.
3. Li S, Ren J, Hou H, Han X, Xu J, Duan G, Wang Y, Yang H. The association between stroke and COVID-19-related mortality: a systematic review and meta-analysis based on adjusted effect estimates. *Neurol Sci*. 2022; 24:1–11.
4. Sashindranath M, Nandurkar HH. Endothelial Dysfunction in the Brain: Setting the Stage for Stroke and Other Cerebrovascular Complications of COVID-19. *Stroke*. 2021;52(5):1895-1904.
5. Nannoni S, de Groot R, Bell S, Markus HS. Stroke in COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Int J Stroke*. 2021 Feb;16(2):137-149.
6. Qureshi AI, Abd-Allah F, Al-Senani F, Aytac E, Borhani-Haghighi A, Ciccone A, Gomez CR, Gurkas E, Hsu CY, Jani V, Jiao L, Kobayashi A, Lee J, Liaqat J, Mazighi M, Parthasarathy R, Steiner T, Suri MFK, Toyoda K, Ribo M, Gongora-Rivera F, Oliveira-Filho J, Uzun G, Wang Y. Management of acute ischemic stroke in patients with COVID-19 infection: Report of an international panel. *Int J Stroke*. 2020;15(5):540-554.

PAUTAS TERAPÉUTICAS EN ICTUS ISQUÉMICO. UNIDAD DE ICTUS.

(Therapeutic guidelines in ischemic stroke. stroke unit)

*Dr. Biagio González Ruffino*

*Especialista en Medicina Interna*

*Universidad del Zulia*

[biagiodavidgr@gmail.com](mailto:biagiodavidgr@gmail.com)

**Necesidades de unidades de ictus:** La terapia y los avances en el diagnóstico y tratamiento del ictus han aumentado la demanda de utilizar unidades de ictus y como resultado



disminución de la mortalidad y discapacidad del 40%, disminución del tiempo de estadía hospitalaria, movilización más temprana y menor tasa de complicaciones (1).

**Conducta prehospitalaria:** Es el conjunto de acciones desde el momento en que se genera el pedido de auxilio hasta que este es llevado al hospital. Algunos países ya cuentan con líneas telefónicas y unidades móviles para llevar a cabo esta conducta prehospitalaria (1).

**Derivación del paciente con ACVi agudo:** Ante la sospecha del accidente cerebrovascular isquémico (ACVi), se recomienda el traslado temprana a un centro primario de atención que debería contar tomografía, posibilidad de administrar trombolisis o bien a un centro integral de neurología vascular (1).

**Elementos prioritarios y tiempo durante el triage:** Es relevante un interrogatorio dirigido a documentar la hora de inicio de los síntomas, el uso de medicamentos previos, la existencia de antecedentes médicos importantes, para determinar la elegibilidad para intervenciones terapéuticas posteriores en el ACVi. Recordar la ventana terapéutica como el período comprendido entre el inicio de los síntomas el tiempo en que el tratamiento de reperfusión puede ser realizado. Por lo que toma importancia el inicio de los síntomas, o bien la última hora en que fue visto asintomático (1).

**La “hora de oro” en la evaluación y tratamiento del ACVi:** El (Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y ACV de Estados Unidos) estableció como objetivo la “hora de oro”. Que es el llamado tiempo puerta-aguja (P-A) de menos de 60 minutos. El tiempo puerta-aguja es el lapso entre el ingreso a la institución y el inicio de la infusión de rtPA (2).

El mismo consenso propuso los siguientes objetivos de tiempo del proceso diagnóstico-terapéutico: dentro de los primeros 10 minutos el paciente debe tener una evaluación inicial por el equipo médico de la emergencia. Antes de los 15 minutos ya debe haber sido evaluado por neurología. La tomografía cerebral debe haber iniciado antes de los 25 minutos e interpretada para el minuto 45. Y la decisión de administrar rtPA ya debería haber sido tomada (2).

**Escala de ACV de institutos de salud de estados unidos de américa (NIHSS):** Esta escala se basa en el puntaje de acuerdo a la gravedad. Es importantes en la toma de decisión de terapias fibrinolítica y/o tratamiento endovascular (TEV) y evaluar la respuesta temprana a la terapéutica, el monitoreo del tratamiento y el control de complicaciones es predictor de mortalidad y funcionalidad tanto a corto como a largo plazo (2).

**Neuroimágenes tomografía computada:** La tomografía cerebral es la imagen de elección. Se recomienda su toma en los primeros 20-25 minutos con el objetivo de diferenciar el ACV isquémico del hemorrágico, ya que si es hemorrágico contraindicaría el tratamiento con rtPA. Se recomienda calcular la extensión, ya que a mayor territorio vascular comprometido, mayor es el riesgo de transformación hemorrágica. Y la toma de imágenes vasculares en los que se contempla tromboectomía mecánica. Dentro de los 45 minutos de la llegada del paciente con ictus, obtener una interpretación confiable de las imágenes del parénquima encefálico, ya sean de TC o RMN y que la toma de imágenes vasculares no demore el comienzo de la administración del rtPA endovenoso (1).

**Trombolisis sistémica:** La trombólisis intravenosa (IVT) con alteplasa es el único tratamiento de reperfusión sistémica aprobado para pacientes seleccionados con accidente cerebrovascular isquémico. Ventana para su uso endovenoso es de 3 a 4.5 horas (3).

**Selección de pacientes para rtPA endovenoso:** Considerada la ventana terapéutica de hasta 4.5 horas, se incluye para terapia con rtPA, diagnóstico clínico de ictus isquémico, mayores de 18 años, TAC o RMN que no supere en 33% de la arteria cerebral media, NIHSS menor a 25 pts, mayor a 4 pts, sin contraindicaciones (3).

**Administración:** rtPA (Alteplasa) intravenoso a 0,9 mg/kg (Dosis máxima 90 mg). Pasar el 10% de la dosis calculada en bolo EV en un minuto y el 90% restante en infusión continua en una hora (3).

Medir la tensión arterial y realizar examen neurológico así:

- a) Cada 15 min durante la infusión, y en las primeras 2 h posterior a esta.
- b) Cada 30 min durante las siguientes 6 h.
- c) Cada 60 min dentro de las primeras 24 h de tratamiento.

La infusión debe ser interrumpida si existe sospecha clínica de complicación hemorrágica, es decir si el paciente presenta cefalea severa, náuseas, vómito, hipertensión aguda o peoría del examen neurológico. Suspender la infusión y urgente la TAC (3).

**Trombectomía endovascular para casos agudos accidente cerebrovascular isquémico:** En la oclusión de gran vaso el promedio de recanalización con rtPA es del 6% para la arteria carótida interna y 30% para la oclusión de la ACM en sus segmentos M1 y M2. Esto origina el desarrollo de otras estrategias como la trombectomía mecánica. Dentro de las técnicas empleadas por la neurorradiología Intervencionista, consistente en la extracción o fragmentación mecánica del trombo mediante la utilización de dispositivos y catéteres endovasculares (4).

**Pacientes candidatos a terapia endovascular deben cumplir los siguientes criterios:**

1. Rankin previo menor a 2.
2. Edad mayor a 18 años.
3. Etiología: oclusión de arteria carótida interna distal o ACM proximal (M1)
4. NIHSS mayor a 8.
5. ASPECTS mayor a 6.
5. Inicio de la intervención dentro de las primeras 6 horas de los síntomas (4)

**Estrategias terapéuticas para el tratamiento del ictus isquémico agudo.**

- 1) Ventana < 4.5 horas se recomienda el tratamiento con rtPA IV.
- 2) Ventana < 4.5 horas y OGVC se recomienda tratamiento con rtPA IV seguido de TM en caso de no obtener mejoría.
- 3) Ventana entre 4.5 a 6 horas se recomienda TM.
- 4) Ventana < 6 horas, OGVC y contraindicación para tratamiento con rtPA IV se recomienda TM (4).

**Control de la presión arterial**

Criterios para tratar la hipertensión arterial; corresponden a PAS de 185 mmHg y PAD de 105 mmHg, al menos durante las primeras 24 horas. Con respecto a los que no son candidatos a terapia con rtPA endovenoso, no se recomienda una disminución rutinaria de la

HTA, a menos que los valores alcanzados sean muy elevados, con cifras que superen los 220 mmHg de PAS o 120 mmHg de PAD. Se recomienda la administración de 10 a 20 mg de labetalol, en bolo intravenoso, durante 1 a 2 minutos (4).

#### **Anticoagulantes orales directos**

En caso de ictus de origen cardioembólico. El momento de inicio de anticoagulación después del ACV no ha sido establecido. La única recomendación de expertos es “la regla del 1-3-6-12” que propone la Asociación Europea de Ritmo Cardíaco iniciando la anticoagulación en el primer día en el caso de AIT, tercer día en ACVi no discapacitante, sexto día en ACVi moderados y a los 12 días o más en ACV extensos (2).

#### **Antiagregación**

Se recomienda como prevención secundaria. Se debe iniciar dentro de las primeras 24-48 h de iniciados los síntomas; y en pacientes que recibieron trombolítico esperar 24 h antes de iniciarlo. El inicio de clopidogrel en una dosis diaria de 75 mg no produce una adecuada inhibición de la agregación plaquetaria hasta los 5 días, por lo cual debe administrarse una dosis de 300 a 600 mg de clopidogrel para inhibir rápidamente la agregación plaquetaria. En cuanto a la antiagregación dual cada caso debe individualizarse (4).

#### **Estatinas**

El uso de estatinas reduce la incidencia de ACV en hasta el 41%. Se cree que esto es a los efectos pleiotrópicos de las estatinas, que incluyen efectos antiinflamatorios, antioxidantes y neuroprotectores. Se iniciará atorvastatina 80 mg/día dentro de las primeras 24 a 48 h después del ACV (4).

#### **Infarto maligno**

Si estamos ante un paciente con sospecha de infarto maligno (edema cerebral, hidrocefalia obstructiva o compresión del tronco encefálico o herniación). La terapia pudiera ser de Manitol y / o soluciones hipertónicas, solución salina para reducir el edema y descompresión quirúrgica como hemicraniectomía de emergencia. La descompresión quirúrgica basada en la craniectomía con duroplastia es una terapia efectiva para el edema cerebral fatal (4).

Prevención de complicaciones.

Tromboembolismo venoso.

Evaluación de la disfagia.

Hidratación y nutrición.

Prevención de infecciones.

Prevención de aparición de úlceras por presión.

Trastorno psiquiátrico y cognitivos si los hay.

Rehabilitación temprana. Planificación del alta hospitalaria (4).

## REFERENCIAS

1. **García-Alfonso C, Martínez Reyes A, García V, Ricaurte-Fajardo A, Torres I, Coral J.** Actualización en diagnóstico y tratamiento del ataque cerebrovascular isquémico agudo. *Univ. Med.* 2019; 60(3): 1-17.
2. **Sequeiros-Chirinos JM, Alva-Díaz CA, Pacheco-Barrios K, Huaríngá-Marcelo J, Huamani-Saldaña Ch, Camarena-Flores CE, et al.** Diagnóstico y tratamiento de la etapa aguda del accidente cerebrovascular isquémico: Guía de práctica clínica del Seguro Social del Perú (EsSalud). *Acta Med Perú.* 2020; 37(1):54-73.
3. **Berge E, Whiteley W, Audebert H, De Marchis GM, Fonseca AC, Padiglioni C, Pérez de la Ossa N, Strbian D, Tsivgoulis G, Turc G.** Directrices de la Organización Europea de Accidentes Cerebrovasculares (ESO) sobre trombólisis intravenosa para el accidente cerebrovascular isquémico agudo. 2021, 6 (1) I – LXII.
4. **Pigretti SG, Alet MJ, Mamani CE, Alonzo C, Aguilar M, Álvarez HJ, Ameriso S, Andrade MG, Arcondo F, Armenteros C, Arroyo J, Beigelman R, Bonardo P, Bres Bullrich M, Cabello C, et al.** Consenso sobre accidente cerebrovascular isquémico agudo. *Medicina (Buenos Aires)* 2019; 79 (Supl. II): 1-46.

## PAUTAS ESENCIALES EN EL CUIDADO DEL PACIENTE CON CIRUGÍA CRANEAL

(Essential guidelines in the care of the patient with cranial surgery)

*Dr. Wilian López Franco.*

*Residente de neurología.*

*Universidad Zulia*

[wjoselopezf@hotmail.com](mailto:wjoselopezf@hotmail.com)

**Introducción**

Los cuidados neurocríticos tienen su origen en las necesidades prácticas y se han convertido gradualmente en una especialidad de la medicina crítica, orientadas al sistema nervioso con base en la fisiología clínica. Tras una lesión aguda primaria parénquima cerebral, se produce una serie de eventos tanto en un orden molecular, celular y tisular que conllevan a un daño secundario. Por ejemplo, tras el hematoma intraparenquimatoso que sería la lesión primaria, se genera edema cerebral que correspondería al daño secundario, esto a su vez a hipertensión intracraneal, que sería otro daño secundario. En un subgrupo de pacientes con lesión cerebral es necesaria una intervención quirúrgica urgente, cumpliendo con los criterios quirúrgicos correspondientes. Luego de dicha intervención, el paciente debe ser evaluado de manera muy estricta en un área con equipos y personal capacitado como lo son las salas de neurocríticos (1).

**Abordaje inicial**

El abordaje inicial involucra la evaluación y el control de las vías respiratorias y la circulación que deben realizarse como en todas las emergencias. A menudo se requiere intubación debido a la incapacidad del paciente para proteger sus vías respiratorias. La monitorización cardiopulmonar continua es estándar y la presión arterial debe controlarse

de cerca. No se recomiendan estabilizadores de membrana profilácticos en este entorno, a menos que haya convulsiones clínicas o cambios en el estado mental con signos de convulsiones en el EEG (2).

### **Salida de pabellón**

Una vez que el paciente sale de pabellón, debe realizarse un estudio de imagen de control antes de su ingreso a sala de neurocríticos, este recurso de imagen nos permitirá primero, tener un dato objetivo del alcance de la cirugía, por ejemplo, ver la extracción del hematoma y segundo, es de importancia para controles en caso de descompensaciones, permitiéndonos observar un posible resangrado postquirúrgico (1,2).

### **Examen físico neurológico**

La realización del examen físico neurológico es un pilar fundamental en los pacientes con cirugía craneal, nos permite evaluar el deterioro neurológico en el caso de edema, resangrado, hernia entre otros signos que nos indiquen que la atención debe intensificarse, ya sea médica o quirúrgicamente. Estos se realizarán cada hora durante las primeras 24 horas en neurocríticos, luego cada 2 horas por las siguientes 24 horas. Se continuarán de acuerdo a la estabilidad del paciente a cada 4, 6 horas. Lamentablemente los signos de deterioro en el examen neurológico se hacen evidente cuando la lesión secundaria en muchos de los casos resulta ya irreversible, de allí nace la importancia de podernos anticipar mediante el uso de la neuro monitorización (1,2).

### **Presión intracraneal**

La piedra angular del monitoreo en las unidades de medicina intensiva en los enfermos con daño cerebral agudo es la presión intracraneal. La presión intracraneal se eleva cuando los mecanismos compensadores que la regulan, como los cambios en la dinámica del líquido cefalorraquídeo (LCR), flujo sanguíneo cerebral (FSC) y el volumen sanguíneo cerebral (VSC), fallan o se agotan.

La PIC puede medirse en diferentes lugares del cerebro insertando dispositivos: intraventriculares, intraparenquimatosos, subdurales o epidurales, siendo los catéteres intraventriculares el “estándar de oro”, permitiendo no solo la medición de la PIC, sino también el drenaje de LCR en caso de que la PIC aumente, enviar muestra de LCR a laboratorio para detectar crecimiento o contaminación bacteriana del sistema nervioso central. Las revisiones de la Traumatic Coma Data Bank han demostrado que la elevación de la PIC por arriba de 20 mmHg y disminución en la PPC se asocian con pronósticos desfavorables, es por eso que la Brain Trauma Foundation recomienda el tratamiento oportuno en aquellos pacientes con incremento de la PIC por encima de 20 a 25 mmHg (1,3).

### **Saturación venosa de O<sub>2</sub> del bulbo yugular (SvjO<sub>2</sub>)**

El flujo sanguíneo cerebral (FSC) puede estimarse a partir de la medición de las diferencias arterio-yugulares de oxígeno. Cuando la autorregulación cerebral está intacta, el FSC aumenta o disminuye de acuerdo al metabolismo cerebral, llevándose a cabo una homeostasis entre el consumo de oxígeno cerebral y el FSC. En los casos donde la autorregulación está alterada, el FSC puede estar disminuido, normal o incrementado, independientemente del consumo cerebral de oxígeno. En la práctica clínica es aceptado que las simples mediciones de la SvjO<sub>2</sub> estiman el FSC ya que los enfermos que se encuentran en sala de neurocríticos deben de mantener una presión parcial de oxígeno y como consecuencia una saturación arterial de hemoglobina constante (4).

Cuando el aporte es insuficiente, o las necesidades son excesivas, la SvjO<sub>2</sub> disminuye. Cuando el aporte supera al consumo, o cuando el consumo está muy reducido, la SvjO<sub>2</sub> aumenta. Los valores normales de la SvjO<sub>2</sub> en individuos sanos se encuentran en el rango de 55-71%, mientras que, en los pacientes con lesión encefálica aguda, el rango se considera un tanto más amplio (32- 96%). Los valores de SvjO<sub>2</sub> que se encuentran por debajo de 50% se han asociado con hipoxia cerebral progresiva, mientras que los valores menores del 20%, se presentan cuando el daño isquémico es irreversible (4).

#### **Oxigenación tisular cerebral**

La monitorización de la PticO<sub>2</sub> en las unidades de terapia intensiva neurológica en los países desarrollados es un parámetro fidedigno entre el aporte y consumo de oxígeno cerebral regional. Para su medición es necesaria la introducción de un microsensor en el parénquima cerebral; el dispositivo es colocado en la zona limítrofe entre la arteria cerebral media y la arteria cerebral anterior. La monitorización de la PticO<sub>2</sub> es una técnica segura y fiable para la evaluación continua, a pie de cama, de la oxigenación cerebral de pacientes neurocríticos (5).

Valores de PtiO<sub>2</sub> entre 21-45mmHg se consideran normales.

Valores de PtiO<sub>2</sub> inferiores a 20mmHg representan una situación de hipoxia cerebral establecida que debe ser corregida de inmediato (5).

#### **Microdiálisis cerebral**

La técnica de microdiálisis permite de manera continua analizar los cambios bioquímicos del tejido cerebral. Contiene una membrana dialítica en el parénquima cerebral, este catéter es perfundido con solución Ringer lactato o solución salina a un flujo de 0.3  $\mu$ L/min, donde aproximadamente el 70% del contenido extracelular cerebral difundirá hacia la solución de perfusión. Cuando la glucosa cerebral en el tejido lesionado desciende sin cambios en los valores obtenidos en la zona cerebral normal o subcutánea la interpretación será de un evento de hipoperfusión y se corrobora con una disminución de la oxigenación tisular cerebral. Durante los periodos de isquemia las células intentan compensar el descenso de glucosa a través de la conversión de piruvato a lactato, lo cual incrementa los valores de lactato y el índice lactato/piruvato (6).

#### **Tratamiento del edema cerebral**

El tratamiento con agentes osmóticos es uno de los iniciales del edema cerebral. Su mecanismo de acción puede dividirse en: generan un gradiente osmótico entre el espacio vascular e intersticial, donde 5 a 10 mOsmol/kg son necesarios para la efectividad del tratamiento; disminuyen el hematócrito y el Na<sup>+</sup> plasmático después de deshidratar el parénquima cerebral, lo que disminuye la viscosidad plasmática aumentando la reología, la presión arterial y la presión de perfusión cerebral; mediante acción diurética se disminuye el volumen circulante y disminuye la presión venosa central, lo que condiciona mejor retorno venoso cerebral; disminuye la formación de líquido cefalorraquídeo, principalmente la parte producida de forma extracoroidea, que corresponde a 40% (1,2).

El manitol es el fármaco más prescrito (utilidad del 90% en sala de neurocríticos), debido a que es el diurético más potente, además, tiene la vida media más prolongada. El esquema habitual es de 0.5 a 1 g/kg/dosis, con efecto a los 30 a 40 minutos después de su aplicación. Está indicado administrarse en bolos cada 4 a 6 horas. Se ha demostrado que



la administración de manitol en bolos reduce la presión intracraneal en 34 a 52% de sus valores iniciales (1,2),

La solución salina hipertónica es otro método de tratamiento de la hipertensión intracraneal. Su administración como parte de los tratamientos neurocríticos es de 32%, generalmente está indicada cuando existe presión intracraneal resistente al tratamiento con manitol, las dosis prescritas son las de NaCl de 3 y 7.5% en bolos de 250 cm<sup>3</sup> o de 2 a 3 cm<sup>3</sup> /kg, con inicio de acción entre 15 y 20 minutos y duración de su efecto de 90 minutos a 6 horas (1,2).

El drenaje ventricular externo es una medida clásica que disminuye la presión intracraneal inmediatamente, mejorando la adaptación cerebral. El procedimiento consiste en drenar 3 a 5 mL con la cámara cuentagotas a una altura menor o igual a 10 cm sobre el conducto auditivo externo (3).

Entre las medidas de segunda línea para el tratamiento de la hipertensión intracraneal tenemos: la hiperventilación y fármacos barbitúricos. La hipoxia y la hipercapnia son potentes vasodilatadores cerebrales y deben evitarse en pacientes con edema cerebral. No obstante, debemos ser cautelosos con la hiperventilación porque el mecanismo de reducción de la presión intracraneal es mediante la vasoconstricción cerebral, aunado a que el mecanismo fisiopatológico del incremento de la presión intracraneal puede originar disminución del flujo sanguíneo cerebral e isquemia; por tanto, no debemos utilizarla de manera indiscriminada. Los barbitúricos disminuyen la excitabilidad neuronal por su acción agonista de los receptores del ácido gamma-aminobutírico. El factor limitante para instituir este tratamiento es, por lo general, la hipotensión, debido a que provoca reducción del tono simpático, que causa vasodilatación periférica, y una leve depresión miocárdica directa. La elección actual de los barbitúricos se limita al pentobarbital, tiopental y propofol, que son los más estudiados (1, 2).

### Conclusión

Reconocemos la importancia del examen físico neurológico en las salas de neurocríticos, sin embargo, las alteraciones en esta exploración se hacen evidentes cuando ya está en marcha la lesión cerebral. Las técnicas de neuro monitorización permiten detectar cambios celulares, bioquímicos o moleculares que se presentan en las lesiones cerebrales y por ende nos permiten establecer oportunamente el tratamiento. En este sentido, la piedra angular en el tratamiento y monitorización es la PIC, actualmente se disponen de sensores que permiten establecer PIC, FSC, PPC y cambios bioquímicos del cerebro. Finalmente, no olvidemos la evaluación integral del paciente, es decir sin dejar de lado control metabólico, alteraciones hidroelectrolíticas, plan nutricional, estar pendientes de procesos infecciosos sistémicos, evitar la aparición de escaras.

### REFERENCIAS

1. Nelson S, Nyquist P. Neurological intensive care.. Clinical practice and organization. Current clinical neurology. Humans Press.2020:1-390.
2. Hawryluk G, Rubiano A, Totten A, O'Reilly C, Ullman J, Bratton S, Chesnut R, Harris O, Kissoon N, Shutter L, Tasker R, Vavilala M, Wilberger J, Wright D, Lumba-Brown A, Ghajar J. Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury: 2020 Update of the Decompressive Craniectomy Recommendations. Neurosurgery. 2020;8: 1-8.

3. **Shutter L, Molyneaux B.** Neurocritical care. Pittsburg neurocritical care medicine. Oxford university press 2018:3-286.
4. **Carrillo R, Aguirre E.** Monitoreo neurológico multimodal. Revista mexicana de anestesiología.2015; 38(Supl. 3): S425-S426.
5. **Domínguez J, Lubillo S, Videtta W, Llompert J, Badenes R, Márquez J, Ibáñez J, Godoy D, Murillo F.** Consenso internacional sobre la monitorización de la presión tisular cerebral de oxígeno en pacientes neurocríticos. Neurocirugía (Soc. Luso-Esp. Neurocir.). 2020; 31(1): 24-36.
6. **Vidal M, Sahuquillo J, Márquez M, García S.** Microdiálisis de alta resolución aplicada al estudio y tratamiento de trastornos metabólicos cerebrales. Universidad autónoma de Barcelona. 2017: 11-230.

## **JORNADAS DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PARA GRADUADOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA**

### **COVID-19 Y EMBARAZO**

Coordinador: Dr. Anaxímenes León

#### ASPECTOS GENERALES DEL COVID 19

*Dr. Juan F. Lauretta B.*

*Profesor Asociado de LUZ  
Especialista en Cirugía de Tórax  
Universidad del Zulia  
Hospital Universitario de Maracaibo  
[jflauretta@gmail.com](mailto:jflauretta@gmail.com)*

La Pandemia COVID 19 ha cambiado el panorama científico y social a nivel mundial desde Diciembre 2019, fecha en que se descubrió dicha enfermedad en la ciudad de WUHAN (CHINA) (1-3). Previo a esta pandemia, se presentaron dos cuadros infecciosos por virus Coronavirus que afectaron gran parte de la población como fueron la pandemia por el SARS (Síndrome respiratorio agudo severo) aparecido en china en el 2003, con 8.098 nuevos infectados y una mortalidad de 773 pacientes, y luego otro el MERS (Síndrome respiratorio del oriente medio), con Alta tasa de Mortalidad (30 – 50%). La nueva variedad es producida por el Coronavirus SARS COV 2, una variante del SARS, con un posible origen en murciélago con huésped intermediario en el “PANGOLIN”. El cuadro clínico presenta tres fases en donde en la fase I, corresponde a la fase de inoculación con síntomas leves e inespecífico, Fase II que es la etapa de afectación inflamatoria pulmonar. Los pacientes desarrollan una neumonía viral, con tos, fiebre y posiblemente hipoxia (4,5). El tratamiento consistiría principalmente en medidas de apoyo y terapias antivirales disponibles. Finalmente la Fase III que es la fase más grave de la enfermedad, que se manifiesta como un síndrome de hiperinflamación sistémica

extrapulmonar, donde en general, el pronóstico es grave y la recuperación de esta etapa crítica de la enfermedad es pobre. El Diagnóstico “Microbiológico” de la enfermedad se basa en tres principales pruebas, Pruebas basadas en la detección de ácidos nucleicos, “Reacción de la Cadena de la Polimerasa PCR”, que detecta la presencia del virus en muestras nasofaríngeas desde los primeros momentos de la infección. Las pruebas de antígenos para COVID-19, sobre todo en forma de “Pruebas rápidas”. Están disponibles para el diagnóstico de infección activa y por último, Pruebas basadas en la detección de anticuerpo (IgM e IgG), en la actualidad, las pruebas serológicas no están generalmente recomendadas como pruebas clínicas (6).

#### REFERENCIAS

1. **Bogoch II, Watts A, Thomas-Bachli A, Huber C, Kraemer MUG, Khan K.** Pneumonia of unknown aetiology in Wuhan, China: potential for international spread via commercial air travel. *J Travel Med.* 2020 Mar 13;27(2):taaa008.
2. **Tsang KW, Ho PL, Ooi GC, Yee WK, Wang T, Chan-Yeung M, Lam WK, Seto WH, Yam LY, Cheung TM, Wong PC, Lam B, Ip MS, Chan J, Yuen KY, Lai KN.** A cluster of cases of severe acute respiratory syndrome in Hong Kong. *N Engl J Med.* 2003 May 15;348(20):1977-1985.
3. **World Health Organization.** Middle East respiratory syndrome coronavirus [MERS-CoV]-summary and literature update as of 11 June 2014. Geneva: WHO; 2014. Available at: [http://www.who.int/csr/disease/coronavirus\\_infections/MERS-CoV\\_summary\\_update\\_20140611.pdf?ua=1](http://www.who.int/csr/disease/coronavirus_infections/MERS-CoV_summary_update_20140611.pdf?ua=1) [accessed September 20, 2014] [Pubmed]
4. **Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, Liu L, Shan H, Lei CL, Hui DSC, Du B, Li LJ, Zeng G, Yuen KY, Chen RC, Tang CL, Wang T, Chen PY, Xiang J, Li SY, Wang JL, Liang ZJ, Peng YX, Wei L, Liu Y, Hu YH, Peng P, Wang JM, Liu JY, Chen Z, Li G, Zheng ZJ, Qiu SQ, Luo J, Ye CJ, Zhu SY, Zhong NS; China Medical Treatment Expert Group for COVID-19.** Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020 Apr 30;382(18):1708-1720.
5. **Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, Wang B, Xiang H, Cheng Z, Xiong Y, Zhao Y, Li Y, Wang X, Peng Z.** Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA.* 2020 Mar 17;323(11):1061-1069.
6. **Turner AJ, Hiscox JA, Hooper NM.** ACE2: from vasopeptidase to SARS virus receptor. *Trends Pharmacol Sci.* 2004;25(6):291-294.

#### DEPRESIÓN POST COVID ABORDADA DESDE UN ENFOQUE COGNITIVO CONDUCTUAL

(Post-COVID Depression from a Cognitive Behavioral Approach)

*Dr. Ángel Reverol*

*Máster en Psicología Clínica y de la Salud Universidad ISEP Barcelona España.*

[Info@angelreverol.com](mailto:Info@angelreverol.com)

La depresión es definida según Ferster (1965) como un “Estado emocional acompañado de un retardo en los procesos psicomotores y de pensamiento, una reacción emocional depresiva, sentimientos de culpa y pensamientos de inutilidad”. Así mismo Beck (1970) la

define como “Estado anormal del organismo que se manifiesta, a través de señales y síntomas, como un estado de ánimo subjetivo bajo, actitudes pesimistas y nihilistas, una pérdida de la espontaneidad y señales vegetativas específicas”.

**Generalidades:** La depresión es una enfermedad frecuente en todo el mundo, pues se estima que afecta a un 3,8% de la población, incluidos un 5% de los adultos y un 5,7% de los adultos de más de 60 años (1). A escala mundial, aproximadamente 280 millones de personas tienen depresión (1). La depresión es distinta de las variaciones habituales del estado de ánimo y de las respuestas emocionales breves a los problemas de la vida cotidiana. Puede convertirse en un problema de salud serio, especialmente cuando es recurrente y de intensidad moderada a grave. Puede causar gran sufrimiento a la persona afectada y alterar sus actividades laborales, escolares y familiares. En el peor de los casos, puede llevar al suicidio. Cada año se suicidan más de 700 000 personas. El suicidio es la cuarta causa de muerte en el grupo etario de 15 a 29 años. Aunque hay tratamientos conocidos y eficaces contra los trastornos mentales, más del 75% de las personas afectadas en los países de ingresos bajos y medianos no recibe tratamiento alguno (2). Entre los obstáculos a una atención eficaz se encuentran la falta de recursos y de proveedores de atención de salud capacitados, además de la estigmatización asociada a los trastornos mentales. En países de todo tipo de ingresos, las personas que experimentan depresión a menudo no son correctamente diagnosticadas, mientras que otras que en realidad no padecen el trastorno son a menudo diagnosticadas erróneamente y tratadas con antidepresivos.

**Síntomas y tipologías:** En un episodio depresivo, la persona experimenta un estado de ánimo deprimido (tristeza, irritabilidad, sensación de vacío) o una pérdida del disfrute o del interés en actividades, la mayor parte del día, casi todos los días, durante al menos dos semanas. Se presentan varios otros síntomas, entre los que se incluyen la dificultad de concentración, el sentimiento de culpa excesiva o de autoestima baja, la falta de esperanza en el futuro, pensamientos de muerte o de suicidio, alteraciones del sueño, cambios en el apetito o en el peso y sensación de cansancio acusado o de falta de energía. En determinados contextos culturales, algunas personas pueden expresar más fácilmente sus cambios de estado de ánimo en forma de síntomas somáticos (por ejemplo, dolor, cansancio, astenia), pese a que esos síntomas físicos no se deben a otra afección médica. Durante un episodio depresivo, la persona afectada experimenta dificultades considerables en su funcionamiento personal, familiar, social, educativo, ocupacional y en otros ámbitos importantes. Los episodios depresivos pueden clasificarse en leves, moderados o graves, en función del número y la intensidad de los síntomas, así como de las repercusiones en el funcionamiento de la persona.

**Hay diferentes tipologías de trastornos del estado de ánimo:** trastorno depresivo de un solo episodio: la persona experimenta un primer y único episodio; trastorno depresivo recurrente: la persona ha padecido ya al menos dos episodios depresivos; y trastorno bipolar: los episodios depresivos alternan con periodos de episodios maníacos, que incluyen euforia o irritabilidad, mayor actividad o energía, y otros síntomas como aumento de la verbosidad, pensamientos acelerados, mayor autoestima, menor necesidad de dormir, distracción y comportamiento impulsivo e imprudente.

**Causas concomitantes y prevención:** La depresión es el resultado de interacciones complejas entre factores sociales, psicológicos y biológicos. Quienes han pasado por circunstancias vitales adversas (desempleo, luto, eventos traumáticos) tienen más probabili-

dades de sufrir depresión. A su vez, la depresión puede generar más estrés y disfunción, y empeorar la situación vital de la persona afectada y, por consiguiente, la propia depresión. Hay relaciones entre la depresión y la salud física. Por ejemplo, las enfermedades cardiovasculares pueden producir depresión, y viceversa. Está demostrado que los programas de prevención reducen la depresión. Entre las estrategias comunitarias eficaces para prevenirla se encuentran los programas escolares para promover un modelo de afrontamiento positivo entre los niños y los adolescentes. Las intervenciones dirigidas a los padres de niños con problemas de conducta pueden reducir los síntomas depresivos de los padres y mejorar los resultados de sus hijos. Los programas de ejercicio para las personas mayores también pueden ser eficaces para prevenir la depresión.

**Diagnóstico y tratamiento:** Según la intensidad y tipología de los episodios depresivos a lo largo del tiempo, los proveedores de atención de salud pueden ofrecer tratamientos psicológicos, como la activación conductual, la terapia cognitiva conductual y la psicoterapia interpersonal, y/o medicamentos antidepressivos, como los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) y los antidepressivos tricíclicos. Para el trastorno bipolar se utilizan diferentes medicamentos. Los proveedores de atención de salud deben tener presentes los posibles efectos adversos de los antidepressivos, las posibilidades de llevar a cabo uno u otro tipo de intervención (por disponibilidad de conocimientos técnicos o del tratamiento en cuestión) y las preferencias individuales. Entre los diferentes tratamientos psicológicos que pueden tenerse en cuenta se encuentran los tratamientos psicológicos cara a cara, individuales o en grupo, dispensados por profesionales y por terapeutas no especializados supervisados. Los antidepressivos no son el tratamiento de primera elección para la depresión leve. No se deben utilizar para tratar la depresión en niños ni como tratamiento de primera elección en adolescentes, en quienes hay que utilizarlos con suma cautela. En el Plan de Acción sobre Salud Mental 2013- 2030 de la OMS se establecen las etapas requeridas para ofrecer intervenciones adecuadas a las personas con trastornos mentales, en particular con depresión. La depresión es una de las afecciones prioritarias abordadas en el Programa de Acción para Superar las Brechas en Salud Mental (mhGAP)- en inglés. El Programa tiene por objeto ayudar a los países a impulsar los servicios destinados a las personas con trastornos mentales, neurológicos y por abuso de sustancias a través de la atención prestada por trabajadores de la salud que no son especialistas en salud mental. La OMS ha elaborado manuales breves sobre intervenciones psicológicas para la depresión que pueden ser administradas por trabajadores no especializados a personas y grupos. Un ejemplo es el manual Enfrentando problemas plus (EP+), en el que se explica la utilización de la activación conductual, el manejo del estrés, el tratamiento para la resolución de problemas y el fortalecimiento del apoyo social. Además, en el manual Group Interpersonal Therapy for Depression se describe el tratamiento en grupo de la depresión. Por último, el manual Pensamiento saludable versa sobre la utilización de la terapia cognitivo-conductual para tratar la depresión perinatal.

### Conclusiones

- La depresión es un trastorno mental común. Se estima que en todo el mundo el 5% de los adultos padecen depresión (1).
- La depresión es la principal causa mundial de discapacidad y contribuye de forma muy importante a la carga mundial general de morbilidad.
- La pandemia por COVID-19 ha provocado un aumento del 25% en la prevalencia de la ansiedad y la depresión en todo el mundo (3).

- En el primer año de la pandemia por COVID-19, la prevalencia mundial de la ansiedad y la depresión aumentó un 25%, según un informe científico publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- El reporte también destaca quiénes han sido los más afectados y resume los efectos de la pandemia en la disponibilidad de servicios de salud mental y cómo ésta ha cambiado durante la pandemia (3).
- Aunque hay tratamientos conocidos y eficaces contra los trastornos mentales, más del 75% de las personas afectadas en los países de ingresos bajos y medianos no recibe tratamiento alguno (2).
- Entre los obstáculos a una atención eficaz se encuentran la falta de recursos y de proveedores de atención de salud capacitados, además de la estigmatización asociada a los trastornos mentales.
- En países de todo tipo de ingresos, las personas que experimentan depresión a menudo no son correctamente diagnosticadas, mientras que otras que en realidad no padecen el trastorno son a menudo diagnosticadas erróneamente y tratadas con anti-depresivos.

### Reflexión Final

La información que tenemos ahora sobre el impacto del COVID-19 en la salud mental del mundo es solo la punta del iceberg”, es importante seguir sumando esfuerzos en todos los países para que presten más atención a la salud mental y hagan un mejor trabajo de apoyo a la población.

### REFERENCIAS

1. **Instituto de Sanimetría y Evaluación Sanitaria. Global Health Data Exchange (GHDx).** <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool?params=gbd-api-2019-permalink/d780dffbe8a381b25e1416884959e88b> (consultado el 1 de mayo de 2021).
2. **Evans-Lacko S, Aguilar-Gaxiola S, Al-Hamzawi A, et al.** Socio-economic variations in the mental health treatment gap for people with anxiety, mood, and substance use disorders: results from the WHO World Mental Health (WMH) surveys. *Psychol Med.* 2018;48(9):1560-1571
3. **Organización Mundial de la Salud (OMS).** <https://www.who.int/es>
4. **American Psychiatric Association.** DSM-5 Hero Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5). Washington, DC. American Psychiatric Association.2013.
5. **Beck, AT, Rush AJ, Shaw BF, Emery G.** Terapia cognitiva de la depresión. Editorial Desclee de Brouwer, S.A. 20a Edición. 2012.
6. **Beckham EE, Leber WR, Watkins JT, Boyer JL, Cook JB.** Development of an instrument to measure Beck’s cognitive triad: the Cognitive Triad Inventory. *J Consult Clin Psychol.* 1986;54(4):566-7.



**JORNADA L ANIVERSARIO DEL INSTITUTO DE  
INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS "Dres. Orlando Castejón  
y Dra. Haydée Viloría de Castejón"**

**CICLO DE CONFERENCIAS**

Coordinadora: Dra. Jorymar Leal

CONTRIBUCIÓN ACADÉMICA DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
BIOLÓGICAS DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DEL ZULIA  
EN SU 50 ANIVERSARIO (1971-2021).

*Dr. Orlando J. Castejón.*

*Director Fundador. Facultad de Medicina Universidad del Zulia.*

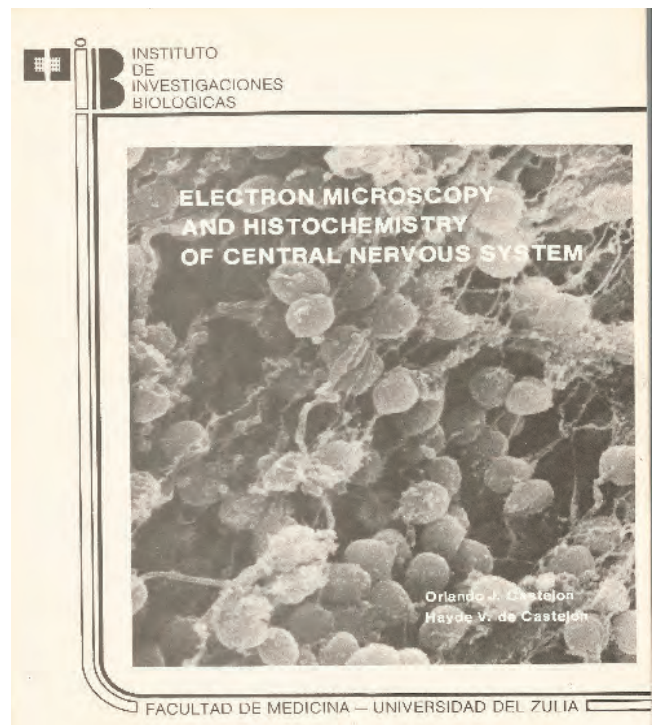
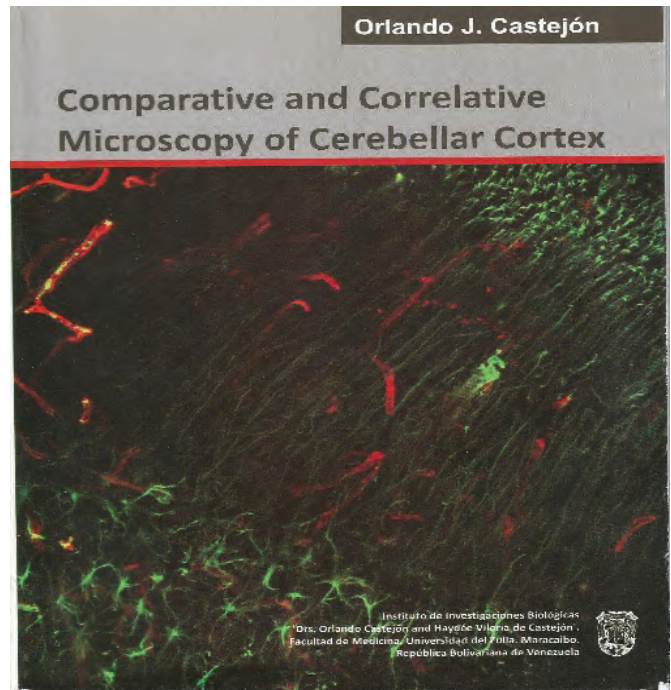
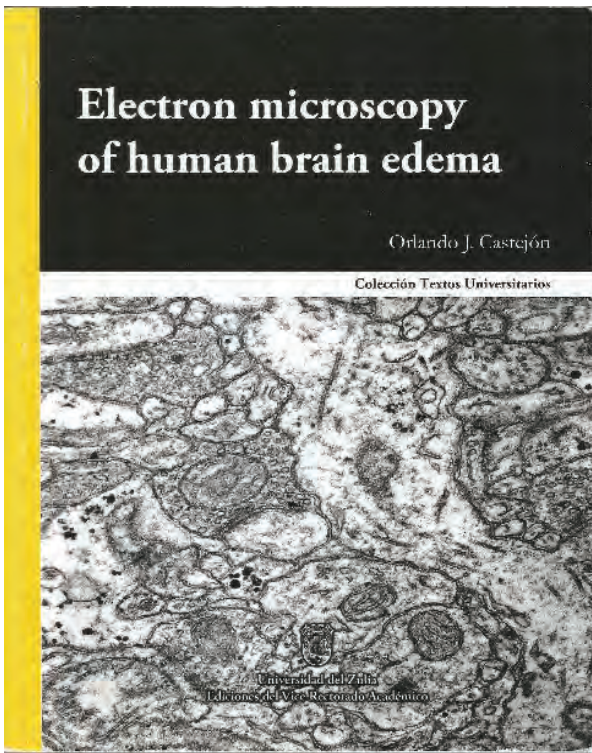
Deseo dedicar esta conferencia a nuestros Maestros Fundadores los Drs. Américo Negrette, Gloria Mercader de Villegas, Raimundo Villegas y Fritiof Sjöstrand y a nuestras distinguidas autoridades universitarias quienes aprobaron su creación con el nombre de Unidad de Investigaciones Biológicas., los Drs, Rafael Acosta Martínez, Heber Villalobos Cabrera, Regulo Pachano Añez, José Manuel Delgado Ocando y Pedro Alcero Barboza de la Torre, en su condición de Coordinador del Cielo Básico de la Facultad de Medicina, Decano de Medicina, Vicerrector Académico, **Coordinador** del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de LUZ y Rector De LUZ.

La Unidad de Investigaciones Biológicas se inicia con la creación de Los Laboratorios de Microscopía Electrónica y Biología Celular, Histoquímica y Citoquímica dirigidos por los Orlando J. Castejón y Haydée Viloría de Castejón y el Laboratorio de Investigaciones Gastroenterológicas por el Dr. Jesús Chacín., Laboratorio de Psiquiatría Biológica en el Hospital Psiquiátrico de Maracaibo. Posteriormente se crean los laboratorios de Malnutrición Infantil por la Dra. Jorymar Leal y el Dr. Pablo Ortega, Laboratorio de Neurociencias por la Dra. Gladys Maestre, de Investigaciones en Cáncer por la Dra. María Elene Viloría de Alvarado.

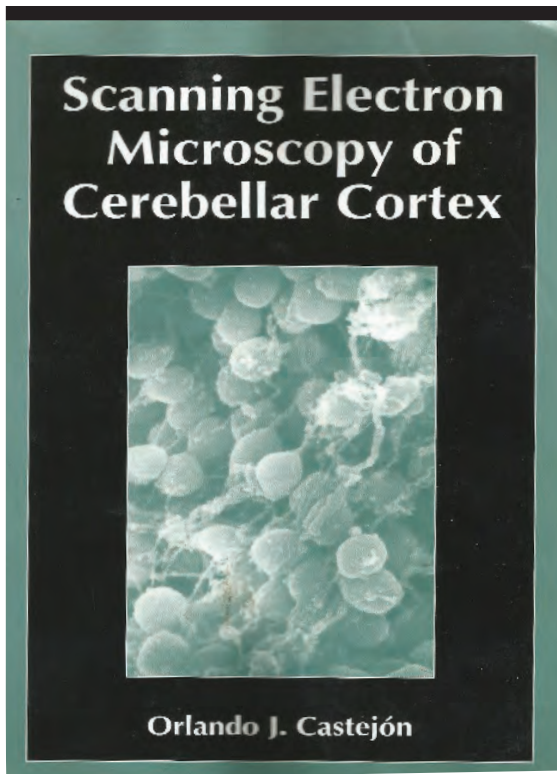
Durante 50 Años el Instituto de Investigaciones Biológicas ha realizado contribuciones originales en el estudio al microscopio electrónico de la organización submicroscópica de la corteza cerebelosa de los vertebrados y del edema cerebral humano, la secreción acida gástrica del estómago, la Enfermedad de Alzheimer, la malnutrición infantil en la población del Estado Zulia, y los marcadores tumorales en cáncer.

Se han realizado 480 comunicaciones a congresos nacionales e internacionales en más de 30 países.

Se han publicado 19 monografías de investigación sobre Edema Cerebral, Corteza Cerebelosa de los Vertebrados, Histoquímica y Citoquímica y Metodología de la Investigación, Mitocondrias y Cancer publicados en Editoriales Venezolanas, Españolas y Alemanas por los Drs. Orlando Castejón, Haydée Viloría de Castejón, María Elena Viloría de Alvarado, Esther Matinez, y Gabriel Arismendi.







**Sesenta Años de Vida Académica**

Nos hemos propuesto describir los episodios más trascendentes de nuestra vida académica como un legado a la juventud venezolana y latinoamericana. Nos propusimos metas viables y realistas fundadas en un filosofía de la vida para vencer el reto que plantea el cultivo de los valores de la cultura humanística y científica, la inserción progresiva en el mundo globalizado y en la así llamada sociedad del conocimiento. Describimos durante sesenta años de vida académica los pasajes, eventos, oportunidades, realizaciones, contribuciones, logros, alcances y honores que nuestros padres, maestros, autoridades, sociedades, instituciones y semejantes nos brindaron, y de los cuales hoy nos permiten vivir con orgullo y satisfacción una vida plena y hermosa. Nos hemos propuesto describir los episodios más trascendentes de nuestra vida académica como un legado a la juventud venezolana y latinoamericana. Nos propusimos metas viables y realistas fundadas en un filosofía de la vida para vencer el reto que plantea el cultivo de los valores de la cultura humanística y científica, la inserción progresiva en el mundo globalizado y en la así llamada sociedad del conocimiento. Describimos durante seses

**Orlando Castejón**

**Sesenta Años de Vida Académica**

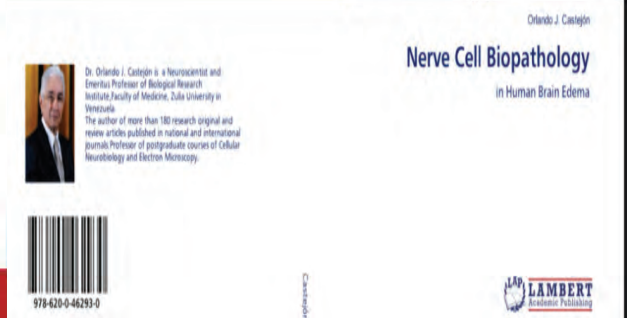
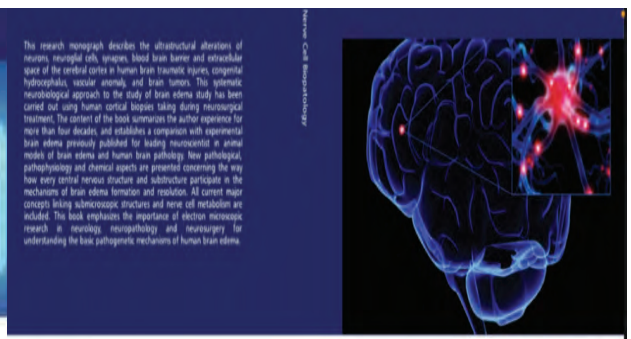
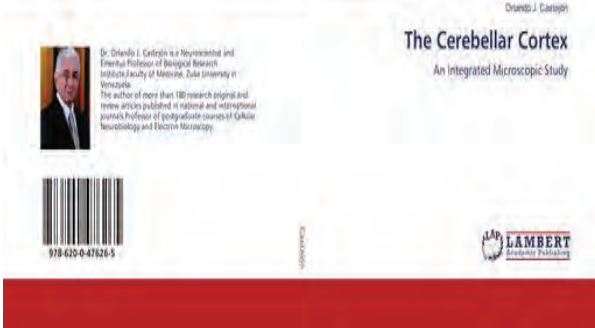
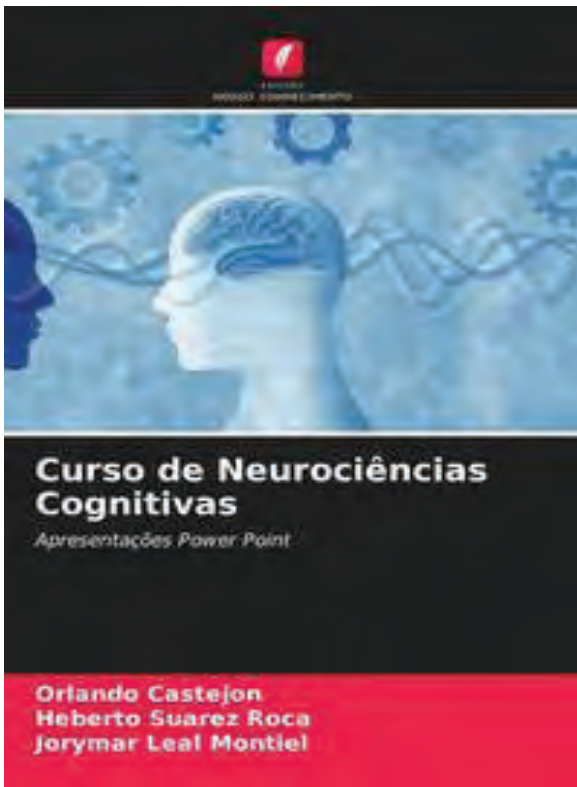
Rasgos Autobiográficos

**Orlando Castejón**

**Reflexiones Universitarias**

El caso Venezolano

editorial académica española







This research monograph describes the material pathology and the clinical study with of infant hyperactivity and attention deficit disorder ADHD, the subgroup of ADHD, the child deficit of learning and memory and aggression. In addition we reported the clinical study of Autism spectrum disorder (ASD), the strongest relationship in ASD, and the reported Neuroscience Theories, Hypothesis and Approaches on Autism Spectrum Disorder (ASD), some congenital and viral syndromes as Measles and Zika Syndrome, and tMIA febrile and neonatal and infant atypical epilepsies.

Dr. Orlando J. Castañón

Orlando J. Castañón

### Handbook on Pediatric Neuroscience

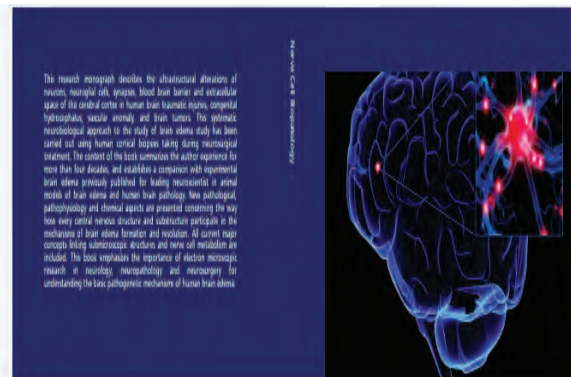
An Introductory Text



Dr. Orlando J. Castañón is Emeritus Professor of Electron Microscopy, Cell Biology and Neuroscience, and Founding Director of Clinical Research Institute and Biological Research Institute "Dr. Orlando Castañón and Haydée Vioria de Castañón", Faculty of Medicine, Zulia University in Maracaibo, Venezuela and Clinical Neuroscience Institute.



Dr. Orlando J. Castañón



This research monograph describes the ultrastructural alterations of neurons, neuronal cells, synapses, blood brain barrier and extracellular space of the cerebral cortex in human brain traumatic edema, congenital hydrocephalus, vascular anomaly and brain tumors. The scientific neurobiological approach to the study of brain edema study has been carried out using human cerebral biopsies taking during neurosurgical treatment. The content of the book summarizes the author experience for more than four decades, and establishes a comparison with experimental brain edema previously published for biologic microanalyses in animal models of brain tumors and human brain pathology. New pathological, pathophysiology and chemical aspects are presented concerning the way how every cerebral nervous structure and substructure participate in the mechanism of brain edema formation and resolution. All current major concepts being neuroscience structure and nerve cell metabolism are included. This book explains the importance of electron microscopic research in neurology, neuropathology and neurosurgery for understanding the basic pathogenic mechanism of human brain edema.

Dr. Orlando J. Castañón

Orlando J. Castañón

### Nerve Cell Biopathology

in Human Brain Edema



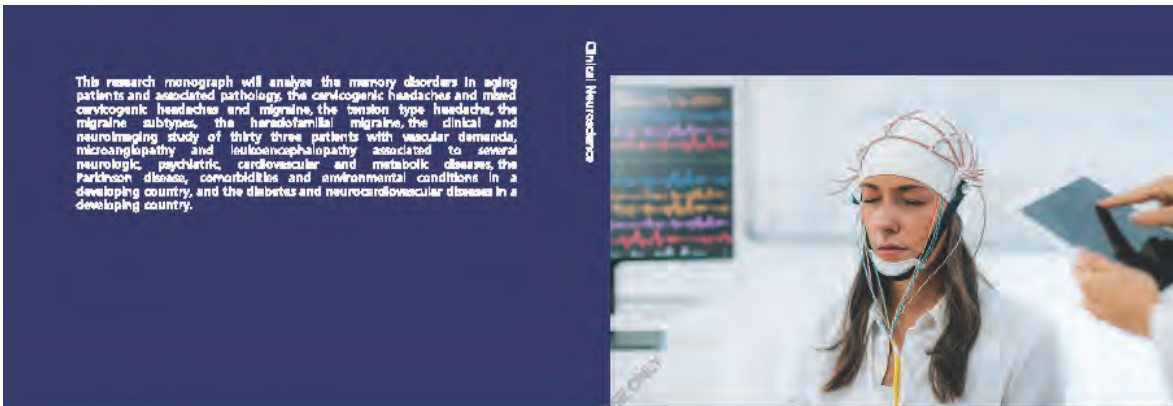
Dr. Orlando J. Castañón is a Neuroscientist and Emeritus Professor of Biological Research Institute Faculty of Medicine, Zulia University in Venezuela.

The author of more than 180 research original and review articles published in national and international journals. Professor of postgraduate courses of Cellular Neurobiology and Electron Microscopy.



978-620-0-46295-0

Dr. Orlando J. Castañón



This research monograph will analyze the memory disorders in aging patients and associated pathology, the cervicogenic headaches and migraine, the tension type headache, the migraine subtypes, the hereditary migraine, the clinical and neuroimaging study of thirty three patients with vascular dementia, microangiopathy and intracerebral pathology associated to several neurologic, psychiatric, cardiovascular and metabolic diseases, the Parkinson disease, comorbidities and environmental conditions in a developing country, and the diabetes and neurocardiovascular diseases in a developing country.

Clinical Neuroscience

Orlando J. Castañón

### An Introduction to Clinical Neuroscience

Clinical study of adult neurology



Dr. Orlando J. Castañón is Emeritus Professor of Electron Microscopy, Cell Biology and Neuroscience, and Founding Director of Clinical Research Institute and Biological Research Institute "Dr. Orlando Castañón and Haydée Vioria de Castañón", Faculty of Medicine, Zulia University in Maracaibo, Venezuela and Clinical Neuroscience Institute.



9 786204 717845

Orlando J. Castañón



Las comunicaciones a congresos y las publicaciones han sido reportados en los portales Pub Med de la Librería Nacional de los Estados Unidos y el Portal Research Gate de Alemania.

De acuerdo a Research Gate los investigadores del Instituto de Investigaciones Biológicas cuentan con más de 11.000 seguidores en el mundo, lo cual califica a nuestra Institución como centro de excelencia internacional.

Durante su gestión académica el Instituto de Investigaciones Biológicas creó para la Dirección General de Postgrado el Postgrado de Maestría y Doctora en Biología Celular y Molecular dirigido por el Dr. Orlando J. Castejón, y la Cátedra de Biología Celular para la Escuela de Medicina de nuestra Facultad.

Se han realizado programa de extensión universitaria sobre desarrollo Ambiental de la Sierra de Perijá, Consultas Clínicas sobre Geriátrica localizada en el Instituto de Estudios Cardiovasculares y liderizada por el Dr. Carlos Chávez, Neurociencias Clínicas en el Hogar San Rafael de Maracaibo por el Dr. Orlando Castejón, Malnutrición Infantil en Hospital Chiquinquirá de Maracaibo y Hospital de Especialidades Pediátricas de Maracaibo.

## LAS DISCIPLINAS EMERGENTES DE LAS NEUROCIENCIAS

Dr. Orlando J. Castejón Sandoval

*Instituto de Investigaciones Biológicas*

*Centro de Neurociencias Clínicas. Fundación Castejón.*

*Hogar Clínica San Rafael de Maracaibo.*

[ocastejo@gmail.com](mailto:ocastejo@gmail.com)

### Introducción

Se describen las siguientes disciplinas emergentes Neuroeconomía, Neuropolítica, Neurociencias Jurídicas y Políticas, Neurofilosofía, Neurolingüística, Neurocomputación, Neuroeducación, Neuroteología y Neuroantropología, las cuales forman parte del hexágono cognitivo.

**La Neuroeconomía:** La Neuroeconomía es un campo transdisciplinario emergente que utiliza técnicas neurocientíficas para identificar el sustrato neuronal asociado a las decisiones económicas. Las metodologías experimentales que se aplican en neuroeconomía abarcan neuroimagen (PET, SPEC), perfiles genéticos, manipulaciones psicofarmacológicas, psicofisiología y técnicas de registro neurofisiológico (EEG), (1,2).

**La Neuropolítica:** La Neuropolítica es la denominación de una reciente rama del conocimiento que investiga las implicaciones de la **neurociencia** en el ámbito de la **política**. Además de la propia neurociencia y de la ciencia política, implica a una gran variedad de campos de otras **ciencias sociales y naturales**, como la **psicología**, la **genética conductual**, la **primatología** y la **etología**. La neuropolítica se abre paso como una nueva disciplina de las neurociencias (neurobiología, neurología, neurofisiología, o psicología cognitiva) capaz de comprender cómo actúa el cerebro de los seres humanos en su condición de ciudadanos, electores o activistas políticos frente a los estímulos de la comunicación política. La disciplina que estudia los fundamentos cerebrales de la conducta humana en lo político, es decir, trata de comprender el funcionamiento

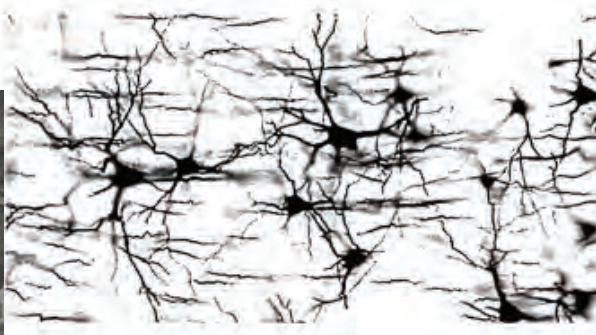
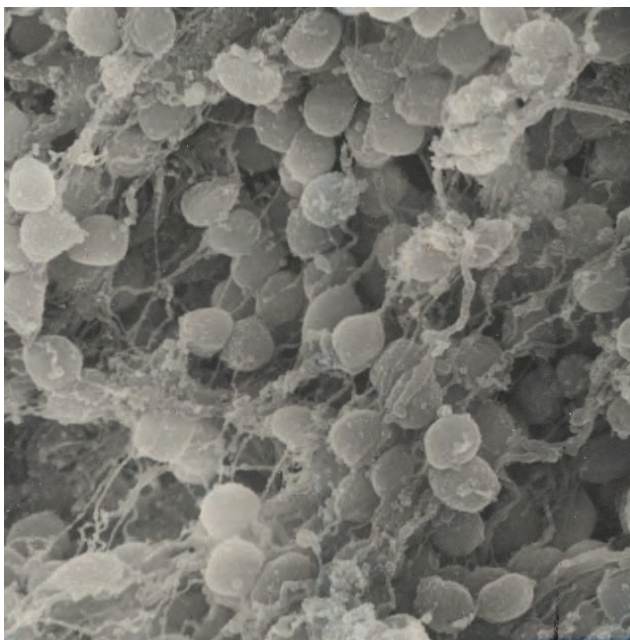


del cerebro en nuestra condición de ciudadanos, electores o activistas políticos. El neuromarketing político utiliza técnicas científicas para medir el impacto de los discursos y la imagen de los candidatos en el cerebro de los votantes (manipulación cognitiva). El reto de la neuropolítica es adaptar la política al funcionamiento del cerebro de los votantes. Ya no hay interés en convencerles racionalmente. La neurociencia ha demostrado que no somos seres racionales. Al contrario, somos seres emocionales y muy manipulables. Los nuevos asesores políticos saben que quien gana las elecciones no es quien más tiene que ofrecer al pueblo, sino quien más lo manipula (3,4).

**Las Neurociencias Jurídicas:** Las Neurociencias Jurídicas estudian los siguientes tópicos prioritarios: los derechos humanos La tomas de decisiones en los jueces, bioética y ética jurídica para su aplicación a los derechos humanos regímenes y sistemas carcelarios, el problema moral, las bases biológicas de la criminalidad y la violencia, la mente del sicario y del terrorista (5).

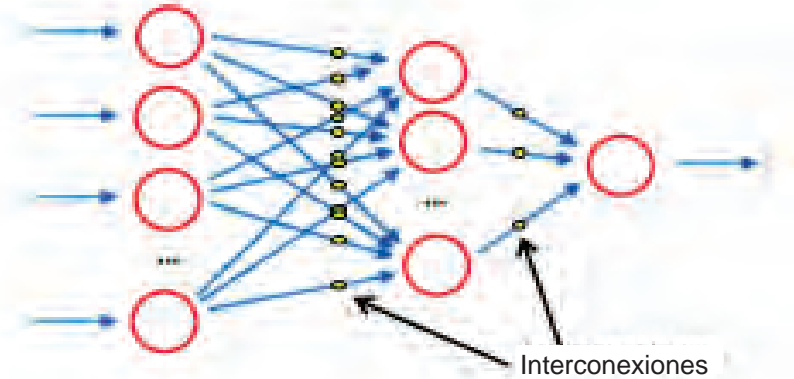
**La Neurocomputación:** La Neurocomputación estudia las redes neuronales biológicas y las compara con las redes computacionales. La teoría y modelado de las redes neuronales artificiales está inspirada en la estructura y funcionamiento del sistema nervioso, en los cuales la neurona es el elemento fundamental de procesamiento. Las unidades de proceso (neuronas artificiales) son las unidades básicas de cómputo en una red de neuronas artificiales y están inspiradas en las neuronas biológicas (6,7).

### Red Neuronal



**Redes Neuronales Biológicas al microscopio óptico mediante la técnica de Golgi y microscopio electrónico scanning o de tercera dimensión (Castejón, 2003).**

## Red computacional



Las redes de neuronas artificiales son modelos computacionales paralelos que constan de unidades de proceso (neuronas) adaptativas y masivamente interconectadas. Son, por tanto, procesadores distribuidos masivamente en paralelo para almacenar conocimiento experimental y hacerlo disponible para su uso. Se basan en los siguientes supuestos: 1.- El procesamiento de información ocurre en muchos elementos simples llamados unidades de proceso (o neuronas). 2.- Las señales se transmiten entre las neuronas a través de conexiones sinápticas. 3.- Cada enlace de conexión entre dos unidades de proceso tiene asociado un peso (llamado peso sináptico) que tiene un efecto multiplicador sobre la señal transmitida. 4.- Cada unidad de proceso aplica una función de activación (o transferencia) a sus señales de entrada para determinar su señal de salida.

La Neurocomputación tiene las siguientes aplicaciones: Modelajes de la Corteza Cerebral, por ejemplo la vía visual, modelaje de enfermedades: Por ej. La craneosinostosis y la epilepsia, construcción de algoritmos de enfermedades nerviosas y de su terapéutica, algoritmos evolutivos, epidemiología medica computacional, restauración de imágenes en Medicina, Biología, Física e Ingeniería. y las Inteligencia artificial, por ejemplo la robótica

**La Neurofilosofía:** Patricia Churchland, Investigadora de la Universidad de California (USA) postuló inicialmente esta disciplina. Su iniciador fue Francis Crick en su novedoso libro *La Búsqueda Científica del Alma*, (Northampton, Reino Unido, 8 de junio de 1916 - San Diego, Estados Unidos, 28 de julio de 2004), físico y biólogo británico que recibió el premio Nobel en 1963 por la descripción de la estructura en doble hélice del ADN y que desde 1976 y hasta su muerte, se dedicó al estudio del cerebro. La Neurofilosofía desarrolla las consecuencias filosóficas del conocimiento neurocientífico contemporáneo, la Antropología filosófica se enfrenta a una concepción biológica del ser humano. Las Teorías del conocimiento (Epistemología) y la Filosofía de la Ciencia aplicadas al estudio de las funciones del sistema nervioso. La Antropología Filosófica se enfrenta a una concepción biológica del ser humano, y las Teorías del Conocimiento (Epistemología) y la Filosofía de la Ciencia aplicadas al estudio de las funciones del sistema nervioso.

**La Antropología Filosófica:** La Antropología Filosófica es una especialidad perteneciente a la filosofía, la cual se encarga del estudio filosófico del hombre, específicamente de su origen o naturaleza; para así determinar la finalidad de su existencia, así como la relación con los demás seres. En la antropología filosófica el hombre es sujeto y objeto al mismo tiempo. La Antropología filosófica se enfrenta a una nueva concepción biológica del ser humano atendiendo a los estudios de biología molecular, neurociencias cognitivas, la neurogenética, las neurociencias clínicas y la neurolingüística.

Análogamente, la Ética y la Neuroética se enriquecerán con el descubrimiento de las causas físicas de la acción humana. En Lógica aparecerá la legalidad del pensar plasmada en circuitos neurales evolutivamente estabilizados.

### La Neuroeducación



Estudia los procesos educativos ajustados al cerebro de los niños en un aula de clase, los programas educativos para niños con problemas de aprendizaje, hiperquinéticos, autistas, y con retardo mental.

**La Neurolingüística:** La Neurolingüística tiene una raíz interdisciplinaria ya que se beneficia con los aportes de la lingüística, la neurobiología y la lingüística computacional. Las **Neuroimágenes cerebrales** permitieron acceder a nuevos conocimientos sobre la estructura anatómica basada en las funciones del lenguaje. Con imágenes de PET y SPEC, puede analizarse el empleo de la energía en el área cerebral mientras se realizan acciones dirigidas a procesar el lenguaje. El Correlato neural del lenguaje. El lóbulo frontal controla los movimientos del aparato fonador, el lóbulo parietal realiza asociación entre diferente información sensitiva y motora, el lóbulo temporal se encarga de la capacidad auditiva y de procesar las relaciones temporales y el lóbulo occipital procesa la información gráfica y la comprensión de la lengua escrita. La Neurolingüística se encarga de estudiar el normal funcionamiento de los mecanismos del habla, teniendo en cuenta las funciones características de cada zona del cerebro. Está vinculada con la psicolingüística, que estudia los mecanismos cognitivos del lenguaje a través de las técnicas tradicionales de la psicología experimental.

La neurolingüística apela al modelo computacional para probar la falta de consistencia de las hipótesis específicas que intentan hacer foco en la arquitectura neuronal del lenguaje. Es una forma de abstraer los conceptos a fin de poder ser comprendidos a través de esta ciencia.

La Neurolingüística es esencial para poder entender, entre otros, la evolución comunicativa del hombre, tratar problemas de habla, así como superar o reforzar la comunicación en pacientes con lesiones cerebrales (Afasias, dislexias) (7).

## NEUROTEOLOGÍA



Se estudia actualmente las bases neurobiológicas de la meditación y la aplicación de neuroimágenes a monjes de convento y la búsqueda de circuitos corticales para la meditación.

Las últimas tecnologías de neuroimágenes como la resonancia magnética nuclear positrónica y fotónica (PET, SPEC), las cuales permiten explorar la actividad del cerebro en pleno funcionamiento, han demostrado, por ejemplo, que la meditación y la oración pueden modificar la estructura del cerebro. Se han detectado circuitos específicos corticales para la meditación en los monjes budistas tibetanos, así como aumento del grosor de la corteza cerebral. Estos nuevos hallazgos dieron inicio a la Neuroteología, estableciéndose por vez primera un vínculo entre ciencia y religión, áreas de la actividad humana consideradas por varios siglos separadas y desarticuladas (9).

### ***La búsqueda científica del alma (Francis Crick, 1994)***

Estas exploraciones han sido posibles gracias a las nuevas tecnologías, y están ayudando a pensadores interdisciplinarios a desarrollar una teología basada en la ciencia, que permita comprender, por ejemplo, la relación entre fe y salud. La búsqueda científica del alma es uno de las nuevas fronteras de la ciencia.

El origen de la neuroteología se encuentra en los trabajos de Herbert Benson, un cardiólogo de la Harvard Medical School que estudió a fondo el papel que el sistema nervioso autónomo (Simpático y Parasimpático) juega en el proceso de la enfermedad humana. Benson estableció que el sistema de respuesta al estrés afecta a todo el sistema nervioso.

### ***La creencia en Dios, la Fe y la Salud***

Estableció Benson que la creencia en Dios mientras se estimulaba el sistema nervioso parasimpático (que es parte del sistema nervioso autónomo) mediante la meditación basada en la fe, suponía mayores beneficios para mente y cuerpo que la meditación agnóstica o médica. Los científicos Newberg, D'Aquili y Rouse escribieron un libro sobre Neuroteología sobre los resultados de la exploración con neuroimágenes del cerebro de monjes tibetanos y franciscanos.

### ***Meditación y Yoga***

Benson hizo otro interesante descubrimiento: que la meditación con mantra (prio del Yoga) ayuda a relajar el sistema nervioso, a rebajar la presión arterial, a mejorar

la salud del corazón, a prolongar la vida, además de dar felicidad y de generar el sentimiento de estar más cerca de una entidad trascendente, entre otras ventajas. Las personas que practicaban la meditación como una forma de oración tendían a tener más salud que aquellas que la practicaban como mero vehículo de consecución de beneficios fisiológicos y físicos.

El problema fundamental en el futuro es darle categoría científica a la actividad subjetiva, espiritual o religiosa, y la necesidad de explorar en el futuro otras técnicas y métodos de estudio e investigación, tal como la aplicación de la Física Cuántica, que actualmente postula una nueva teoría para la conducción del impulso nervioso y la actividad mental (10).

### REFERENCIAS

1. **Bermejo PE, Dorado R, Zea-Sevilla MA, Sánchez Menéndez V.** Neuroanatomy of financial decisions. *Neurología*. 2011; 26(3):173-181.
2. **Peirolon P.** Neuromarketing: Neuroeconomía y Negocios. 2005 ppeyrolon@compuserve.com.
3. **Schreiber D.** Neuropolitics: Twenty years later. *Life Sci*. 2017;36(2):114-131.
4. **Castejón OJ.** Scanning Electron Microscopy of Cerebellar Cortex. Kluwer Academic Press.. New York. 2003.pp 1-135.
5. **Jiménez García, Pascual R.** Compliance with human rights: primary indicator of public health *Rev Esp Salud Publica*. 1998;72(6):477-480.
6. **Verona P.** High and low dimensionality in neuroscience and artificial intelligence: The unreasonable effectiveness of small neural ensembles in high-dimensional brain. *Phys Life Rev* 2019.
7. **Gorban AN, Makarov VA, Tyukin IY.** The unreasonable effectiveness of small neural ensembles in high-dimensional brain. *Phys Life Rev*. 2019;29:55-88.
8. **Castejón OJ.** Introducción a las Neurociencias Cognitivas. Editorial Académica Española. 2021.
9. **Benson H.** Neuroteología <https://es.scribd.com>
10. **Crick F.** La Búsqueda científica del Alma. La hipótesis asombrosa. Editorial Debate. Madrid, 1994.



## BOSQUEJO HISTÓRICO DE LA SOCIEDAD VENEZOLANA DE MICROSCOPIA Y MICROANÁLISIS

*Dr. Alan Castellano*

*Médico cirujano. MgSc. Biología Celular y Molecular. Doctor en Ciencias Médicas  
Profesor titular jubilado de la Universidad del Zulia.  
Exdirector del Instituto de Investigaciones Biológicas.  
Facultad de Medicina – Universidad del Zulia  
[alancastellano54@gmail.com](mailto:alancastellano54@gmail.com)*

La Sociedad Venezolana de Microscopía y Microanálisis (SVMM) se funda en octubre de 1971, en Mérida, y nace como Sociedad Venezolana de Microscopía Electrónica (SVME), siendo sus fundadores un grupo de profesores e investigadores científicos que utilizaban el microscopio electrónico como herramienta en sus proyectos de investigación. Entre estos cabe mencionar a Orlando Castejón, a José A. Serrano, a Ernesto Palacios y a Mitsuo Ogura. La SVME desde sus inicios organizó y aglutinó a los investigadores y técnicos que a nivel nacional se encontraban activos en el campo de la investigación y el servicio mediante la microscopía electrónica, y de esa manera fomentó la organización de actividades conjuntas, Jornadas, cursos y talleres. En 1972 fueron creadas en Maracaibo la Sociedad Latinoamericana de Microscopía Electrónica, antecedente del actual CIASEM, y la Revista de Microscopía Electrónica, que se convirtió en el órgano oficial de las recién fundadas sociedades científicas. Desde 1992 y ante el auge experimentado por el componente analítico en las diversas formas de microscopía la SVME pasa a denominarse Sociedad Venezolana de Microscopía y Microanálisis.

## **JORNADAS DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PARA GRADUADOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA**

### **MESA REDONDA**

### **CONTROVERSIAS EN GASTROENTEROLOGÍA. PRESENTACIÓN DE CASOS**

Coordinadores: Dr. Edgardo Mengual, Dra. Marianela Añez, Dra. Mildred Fuenmayor  
Dr. Edison Parra

#### MANEJO DEL DOLOR ABDOMINAL, A PROPÓSITO DE UN CASO

(Management of abdominal pain, about a case)

*Dr. Henry Boscán*

*Médico Cirujano. Residente del 3 año de Cirugía General. Universidad del Zulia  
[Henryboscan16@gmail.com](mailto:Henryboscan16@gmail.com)*

El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o similar a la asociada con daño tisular real o potencial (1). Por su parte, se describen el Dolor agudo; el cual corresponde a una conducción rápida (0.1 seg después de aplicar el estímulo), que



puede no sentirse en los tejidos más profundos de la piel. A menudo puede estar acompañado de signos objetivos de hiperactividad del sistema nervioso autónomo (Hipertensión arterial, taquicardia, diaforesis, palidez, midriasis), presenta una evolución menor de 6 horas, responde bien a los analgésicos y el Dolor Crónico: Dolor de conducción lenta (un segundo posterior al estímulo), se produce una disminución de umbral de excitación, dando lugar a una serie quimiorreceptores dando la capacidad de proporcionar sufrimiento prolongado, asociado a destrucción tisular. Dentro de la fisiopatología del dolor encontramos tipos de receptores denominados nociceptor, (mecánicos, que corresponden a estímulos mecánicos externos), (térmicos, que corresponden a temperaturas extremas) y (polinodal, corresponden a estímulos químicos, mecánicos o térmicos extremos, es decir una combinación de ambos. Por otra parte, es necesario definir las diferencias entre el dolor agudo y crónico, estas se dan por las siguientes características, tipos de estímulos, que dentro del dolor agudo suelen ser mecánicos, térmicos y químicos, mientras que el dolor crónico; son mecánicos, térmicos y químicos. Otra características son los tipos de fibras (axones con mielina) y (axones sin mielina). Y por ultima característica la velocidad de conducción de 6-30 m/seg, para dolor agudo y un 0,5 a un 2m /seg. Como se puede notar los nociceptores aferentes primarios penetran a través de las raíces dorsales de la médula espinal. Terminan en las astas posteriores de la sustancia gris de la médula, estas a su vez liberan neurotransmisores desde sus terminaciones hasta la médula (Dolor Agudo, Glutamato; sustancia P Dolor Crónico).

Ahora bien, definamos los tipos de dolor, el dolor referido: Dolor en una región del cuerpo alejada del tejido que lo origina. Las ramas de las fibras para el dolor hacen sinapsis en la médula espinal sobre las neuronas de segundo orden (I y II), que reciben señales dolorosas de la piel (2).

**DOLOR VISCERAL:** Percibido por los receptores intramurales de órgano hueco, intramesentéricos, capsulas de órganos sólidos y de la mucosa. Puede desencadenarse por: 1) estiramiento y contracción, 2) tracción, compresión y torsión, 3) estiramiento, 4) ciertas sustancias químicas, 5) factores como isquemia e inflamación.

**DOLOR PARIETAL:** Desencadenado por irritación de las terminaciones nerviosas que inervan la pared abdominal.

**DOLOR CENTRAL:** Se debe a interrupción de fibras inhibitoras cortico talámicas y espinotalámicas, por lesión en el tálamo.

**DOLOR SOMÁTICO:** Información nociceptiva procedente de cualquier tejido que constituye la estructura del cuerpo. Estos tejidos son: huesos, músculos, articulaciones, ligamentos y tendones de la columna, tronco y extremidades.

**CASO CLÍNICO:** Por su parte, basándonos en los referentes teóricos con relación al manejo del dolor abdominal, se presenta un caso clínico de un paciente de 19 años quién aporta los siguientes datos: Nombres y Apellidos: C.F.M.N, sexo masculino, raza caucásico, de procedencia del municipio Maracaibo, teniendo como Historia: #1275241, fecha de consulta el día 22/01/2022, Ubicación: Piso 5 cama 2. El cual refiere motivo de la consulta, dolor abdominal, náuseas, vómitos, Se trata de paciente masculino, natural y procedente de la localidad de Maracaibo, quien inicia enfermedad actual 72 horas previas a su ingreso con cuadro clínico caracterizado por dolor abdominal de inicio insidioso, continuo, punzante, localizado en epigastrio, que posteriormente migra a hipocondrio derecho, de moderada intensidad, que se irradia a hombro izquierdo, sin crisis, sin acalmias, sin predominio horario, que cede parcialmente con la ingesta de AINES tipo Ibuprofeno vía oral y el reposo, que exacerba con la deambulacion y

cambios posturales, concomitante refiere náuseas que no progresan a vómitos, anorexia, y fiebre cuantificada en 39°C, de predominio vespertino, que cede con la ingesta de acetaminofén vía oral, negativos pertinentes: vómitos, alteración del patrón evacuatorio, disuria, motivo por el cual previa valoración médica se decide su ingreso.

Posterior a su ingreso se realiza laboratorios y estudios de imágenes pertinentes, se decide llevar a intervención quirúrgica de emergencia mediante abordaje laparoscópico, con diagnóstico pre y postoperatorio de Abdomen Agudo Inflamatorio: Apendicitis Aguda, con hallazgos de 100cc de líquido purulento en fondo de saco y región subhepática, apéndice cecal subhepático de 7x0.8cm gangrenoso, con múltiples microperforaciones en su tercio medio y distal. Coprolito en base.

La presentación anatómica típica del apéndice cecal es la Retrocecal - retrocólico (64%). El apéndice subhepático por su parte, es un hallazgo que se evidencia solo en un 0.3% de los casos de apendicitis aguda, puede presentarse con dolor abdominal en cuadrante superior derecho y ser confundido con un cuadro de colecistitis aguda, urolitiasis, ileítis terminal, neoplasias y síndrome de intestino irritable. La consideración anatómica del apéndice es importante, por las múltiples presentaciones clínicas, de las cuales menos del 5% son atípicas y el diagnóstico se enmascara ocasionando complicaciones como perforación y abscesos. Los casos de apendicitis aguda de localización subhepática son raros y por lo general se asocian a malrotación del intestino.

El retraso del tratamiento relacionado con el cuadro atípico, ocasionado por la posición poco habitual del apéndice, implica estancia hospitalaria más prolongada y riesgo de incrementar la morbilidad y mortalidad. De allí, la importancia de realizar un diagnóstico precoz y oportuno para evitar las complicaciones de esta entidad quirúrgica, que a nivel mundial representa el 47.8% de urgencias quirúrgicas. Se debe valorar el uso de analgesia ante el escenario de un paciente con dolor abdominal del cual se presenta duda diagnóstica.

## REFERENCIAS

1. **Pérez Fuentes J.** Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. *Rev. Soc. Esp. Dolor.* 2020; 27(4): 232-233.
2. **Guyton AC.** Tratado de Fisiología Médica. 11ra edición. Jackson, Mississippi, EEUU. 2006. pp. 1064.
3. **Alonso Cadenas JA, de la Torre Espí M.** Diagnóstico y tratamiento del dolor abdominal agudo (abdomen agudo) en Urgencias. *Protoc diagn ter pediatr.* 2020;1:197-213.

### NO TODA DIARREA ES POR PARÁSITOS: CASO CLÍNICO

(Not all diarrhea is caused by parasites: Case Report)

*Dra. Patricia María Ramírez*

*Médico Cirujano. Residente de III Nivel del Postgrado en Medicina Interna*

*Universidad del Zulia*

[patriciamaria.927@gmail.com](mailto:patriciamaria.927@gmail.com)

Se trata de paciente masculino de 58 años de edad, natural y procedente de Maracaibo, estado Zulia, Venezuela; quien acude a Emergencias en el Hospital Universitario de Maracai-

bo el día 07/12/2021, por presentar 12 días previos a su ingreso, evacuaciones líquidas, en número de 21 al día, de moderada cantidad, sin moco, sin sangre, sin resto de alimentos, no fétidas. Asimismo, horas previas a consultar, se anexa a cuadro clínico alteración del estado de consciencia tipo somnolencia, motivo por el cual es evaluado y se decide su ingreso.

**Paciente quien, según referencia de familiar (Esposa);** tiene como antecedentes patológicos: Diabetes Mellitus Tipo 2, diagnosticada hace 6 años, sin tratamiento actual. Así como, Mieloma Múltiple, diagnosticado hace 2 años en tratamiento en su momento con Bortezomib 2mg y Ácido Zolendrónico. Sin embargo, refiere recidiva hace 4 meses en tratamiento actual con 3 ciclos de Bortezomib 2mg y Doxorubicina Liposomal. Refiere, además, Enfermedad Renal Crónica estadio 5, diagnóstica hace 2 meses, en tratamiento con terapia dialítica 3 veces a la semana. Niega otras comorbilidades, Intervenciones quirúrgicas previas y alergia a medicamentos.

Asimismo, refiere hábito tabáquico desde los 14 años de edad, 1 caja diaria hasta los 55 años (IPA: 41). Refiere Hábito cafeico: 1 taza diaria. Niega consumo de sustancias psicoactivas. Y, refiere transfusiones sanguíneas en N° 10 aproximadamente. En relación a antecedentes familiares, refiere historial de enfermedades cardiovasculares tipo Hipertensión Arterial primaria. Niega antecedentes familiares de otras enfermedades crónicas, malignidad o enfermedades malabsortivas.

En la misma línea, a la revisión por sistemas; en cuanto a lo positivo, refiere pérdida de peso: 8kg aproximadamente en los últimos 2 años, asociado a astenia. Refiere patrón evacuatorio diario, Bristol IV, sin moco, sin sangre, previo al inicio de enfermedad actual.

Niega fiebre, sudores nocturnos. Niega erupciones o lesiones cutáneas o cambios de coloración de piel y mucosa, como ictericia. Niega disfagia, disgeusia, úlceras bucales. Niega náuseas, vómitos, dispepsia. Niega mialgias, artralgias.

Por otro lado, al momento de ser examinado en su ingreso, presenta en sus signos vitales: Presión Arterial: 84/50mmHg; frecuencia cardíaca de 100latidos/min; frecuencia respiratoria de 15resp/min. Encontrándose en regulares condiciones clínicas, afebril al tacto, deshidratado, eupneico, con moderada palidez cutáneo-mucosa, presentando al examen físico completo, como hallazgos positivos: En Abdomen: Ruidos Hidroaéreos aumentados (7 a 10 por campo); blando, depresible, doloroso levemente a la palpación profunda de manera difusa, sin visceromegalias palpables, con un tacto rectal que no reveló sensibilidad, ni masas en el canal rectal.

Encontrándose el paciente vigil, aunque alternando con la somnolencia, sin ningún otro signo patológico al examen neurológico. Se realizaron al ingreso una serie de paraclínicos reportados en la Tabla 1.

**Se ingresa al paciente bajo el contexto de:** Sepsis, secundaria a Enterocolitis Aguda, y se indica dieta astringente, de protección gastrocolónica, se toman las muestras de heces para coprocultivo, examen de heces simple y serología para *Cryptosporidium*, *Giardia*, *C. Difficile* y *Entamoeba* (Tabla 2); y se inicia la administración de fármacos tipo: Metronidazol 500mg cada 12 horas; Meropenem 500mg diariamente, Rifaximina 400mg cada 8 horas (con dosis ajustadas a la función renal del paciente).

**Tabla 1**  
Paraclínicos de ingreso y seguimiento de paciente.

Laboratorios	07/12/21	09/12/2021	10/12/2021	13/12/2021
Leucocitos	7.650xmm3			7.750xmm3
Segmentados	64%			51%
Linfocitos	16%			49%
Hemoglobina	7,4gr/dl			5,7gr/dl
Hematocrito	34%			19%
Plaquetas	310.000xmm3			228.000xmm3
Glicemia	120mg/dl			90mg/dl
Urea	210mg/dl	215mg/dl	188mg/dl	173mg/dl
Creatinina	6,40mg/dl	6,40mg/dl	5,60mg/dl	5mg/dl
Na	133mEq/L	121mEq/L	131mEq/L	130mEq/L
K	4,20mEq/L	4,20mEq/L	4,50mEq/L	2,6mEq/L
Cl	99mEq/L	88mEq/L	96mEq/L	
Cortisol		940,26		
Proteínas Totales			7,30gr/dl	
Albúmina			2,10gr/dl	
Globulina			5,20gr/dl	

**Tabla 2**  
Paraclínicos de ingreso y seguimiento de paciente

<b>Inmunología y Serología</b>	<b>07/12/21</b>
Antígenos de Cryptosporidium, Giardia y Entamoeba NEGATIVO	
<b>Examen de Heces</b>	<b>07/12/21</b>
Homogéneo/ Marrón/ Líquido/ Alcalino/ Moco: Escaso/ Sangre: Negativo/ No se Observaron formas evolutivas parasitarias/ Sangre: Ausente/ Leucocitos: Escasos	
<b>Examen de Heces</b>	<b>09/12/21</b>
Homogéneo/ Ocre/ Formada/ Alcalino/ No se Observaron formas evolutivas parasitarias	
<b>Coprocultivo</b>	<b>13/12/21</b>
No se aislaron enteropatógenos compatibles con los géneros: Salmonella, Shigella, Vibrio, Aeromonas, Plesiomonas.	

Así pues, ante resultados de paraclínicos no determinantes de una causa infecciosa persistente, se replantean los Diagnósticos de: Colitis Pseudomembranosa asociada a fármacos, y se omite tratamiento para el problema hematológico: Mieloma Múltiple, mejorando y desapareciendo los síntomas.

La colitis pseudomembranosa es un patrón inespecífico de lesión intestinal, que cursa con placas blanquecinas o amarillentas elevadas, compuestas de exudado fibropurulento de células inflamatorias agudas y moco; resultante de la disminución de la oxigenación, el daño endotelial y el deterioro del flujo sanguíneo a la mucosa intestinal. Puede desencadenarse por una serie de estados patológicos, siendo, con mayor frecuencia, secundaria a una infección por *Clostridium difficile*. Aunque existen una variedad de causas, incluidas: otras infecciones, isquemia, medicamentos y enfermedades inflamatorias de las mucosas. (1, 2). Cuando se encuentran pseudomembranas, se deben considerar estas otras causas si las pruebas para *C. difficile* son negativas o si la terapia anti-*C. difficile* no produce una respuesta (3, 4).

Varias entidades químicas y medicamentos pueden lesionar el intestino y predisponer a la formación de pseudomembranas. Los agentes quimioterapéuticos y antiproliferativos, por ejemplo, pueden ser tóxicos para el intestino, generalmente a través de la producción de radicales libres y la regulación al alza de las citocinas inflamatorias. El epitelio colónico es entonces más susceptible a la ulceración y necrosis de la mucosa con desarrollo de pseudomembranas. Cisplatino, ciclosporina A, docetaxel y 5-fluorouracilo son ejemplos destacados (3,4).

#### REFERENCIAS

1. Riddle MS, DuPont HL, Connor BA. ACG Clinical Guideline: Diagnosis, treatment, and prevention of acute diarrheal infections in adults. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2016;111(5):602–622.
2. Schiller LR. Evaluation of chronic diarrhea and irritable bowel syndrome with diarrhea in adults in the era of precision medicine. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2018;113(5):660–669.
3. Farooq PD, Urrunaga NH, Tang DM, von Rosenvinge EC. Pseudomembranous colitis. *Dis Mon* [Internet]. 2015;61(5):181–206.
4. Tang DM, Urrunaga NH, von Rosenvinge EC. Pseudomembranous colitis: Not always *Clostridium difficile*. *Cleve Clin J Med* [Internet]. 2016;83(5):361–366.

### **TÓPICOS EN NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA**

Coordinadora: Dra. Laura Calzadilla

#### CONCEPTOS BÁSICOS EN EPILEPSIA INFANTIL

(Basic concepts in childhood epilepsy)

*Dra. Linda Coronado*

*Médico. Pediatra y Puericultor*

*Residente de Neurología Pediátrica. Universidad del Zulia*

*Hospital Autónomo Universitario de Maracaibo*

[Linda-coronado@hotmail.com](mailto:Linda-coronado@hotmail.com)

Cuando nos hablan de epilepsia la mayoría de personas imaginan a un paciente inconsciente en el suelo, con desviación de la mirada, abundantes secreciones orales, completa-

mente rígido y con sacudidas en todo su cuerpo, la típica convulsión. Sin embargo, ante dicho cuadro, no siempre nos encontramos ante una epilepsia; más aún, si nos limitamos a encasillar estos movimientos de forma exclusiva como convulsiones, dejaremos pasar muchos diagnósticos de epilepsia.

Para comprender de qué se trata la epilepsia debemos iniciar por definir que es una convulsión; esta hace referencia a un evento clínico motor producto de una descarga neuronal excesiva, caracterizado por contracciones musculares que pueden ser sostenidas o interrumpidas. Pero esta no es la única forma de expresión de una descarga neuronal excesiva; el término “crisis” engloba eventos clínicos secundarios a esta que pueden ser de naturaleza motora, sensitiva, neurosensorial o vegetativa. Las crisis pueden subdividirse de acuerdo a su inicio en focales o generalizadas; las primeras se caracterizan por tener el inicio de la descarga en un área, lóbulo o hemisferio cerebral, mientras las segundas abarcan la totalidad del cerebro (1). No todas las crisis son relacionadas a epilepsia, existen las denominadas crisis provocadas o sintomáticas agudas, este término hace referencia a la presencia de crisis en estrecha relación con un factor temporal o reversible que reduce el transitoriamente el umbral de crisis, sea cerebral o sistémico (2).

Cuando hablamos de epilepsia se hace referencia a una enfermedad cerebral que se caracteriza por una tendencia continuada a la aparición de crisis epilépticas recurrentes. Se encuentra definida por cualquiera de las siguientes circunstancias: Al menos dos crisis no provocadas que ocurren con 24 horas o más de diferencia entre sí, o una crisis no provocada con un riesgo de recurrencia en los próximos 10 años de al menos 60% (riesgo similar al de dos crisis no provocadas), o en el marco del diagnóstico de un síndrome epiléptico (2).

La Liga Internacional contra la Epilepsia diseñó un esquema de clasificación de las epilepsias multinivel con la finalidad de catalogarlas desde el punto de vista clínico. (3) De acuerdo a esta, una vez se determine que un paciente presente una crisis, debemos iniciar por determinar qué tipo de crisis presentó, siendo las posibilidades: de inicio focal, inicio generalizado o inicio desconocido. Posteriormente clasificar el tipo de epilepsia como focal, generalizada, combinada o desconocida, siempre considerando las etiologías de las mismas, como estructural, genética, metabólica, infecciosa, inmunológica o desconocida. En algunos casos, es posible un tercer nivel de clasificación al diagnosticar al paciente con un síndrome epiléptico específico (3).

¿Pero que es entonces un síndrome epiléptico? Un síndrome epiléptico hace referencia a una condición epiléptica en la que se comparten un cúmulo de características que a menudo suelen confluír a una edad determinada, como un tipo de crisis, trazado electroencefalográfico, hallazgos en neuroimagen, características particulares, así como una edad de remisión en caso de ser aplicable. El establecer el diagnóstico de un síndrome epiléptico puede permitir el determinar una etiología, tratamiento y pronóstico. (3) Así mismo existe una condición en la cual la actividad neuronal excesiva conlleva a deterioro de la conducta y la cognición, a esta situación particular se le denomina encefalopatía epiléptica, este deterioro pudiese en algunas oportunidades ser reversible tras la instauración de la terapéutica apropiada (3).

Existe un escenario en el cual los mecanismos reguladores o inhibidores de la actividad neuronal excesiva no son efectivos para la finalización de las crisis, dando lugar a crisis inusualmente prolongadas (tras el punto t1), y que puede presentar consecuencias a largo plazo (tras t2), incluyendo muerte neuronal, injuria neuronal, y alteración de las redes neuronales, debemos plantearnos el estar frente a un estatus epiléptico (4).



Finalmente, en algunos individuos que presentan síndromes epilépticos edad-dependiente que han sobrepasado la edad correspondiente o en aquellos que han permanecido libre de crisis por los últimos 10 años, sin recibir antiepilépticos por los últimos 5 años, podemos plantear la existencia de una epilepsia resuelta (2).

#### REFERENCIAS

1. Fisher R, Cross H, French J, Higurashi N, Hirsch E, Jansen F, Lagae L, Moshe S, Peltola J, Pérez E, Scheffer I, Zuberi S. Operational classification of seizure types by the International League Against Epilepsy: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. *Epilepsia*, 2017; 58(4):522-530.
2. Fisher R, Acevedo C, Arzimanoglou A, Boğacz A, Cross H, Elger C, Engel J, Forsgren L, French J, Glynn M, Hesdorffer D, Lee B, Mathem G, Moshé S, Perucca E, Scheffer I, Tomson T, Watanabe M, Wiebe S. Epilepsy clinical practice definition. *Epilepsia*, 2014; 55(4):475-482.
3. Scheffer I, Berkovic S, Capovilla G, Connolly M, French J, Guilhoto L, Hirsch E, Jain S, Mathern G, Moshé S, Nordli D, Perucca E, Tomson T, Wiebe S, Zhang Y, Zuberi S. ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology of the international league against epilepsy. *Epilepsia*, 2017; 58(4):512-521.
4. Trinka E, Cock H, Hesdorffer D, Rossetti A, Scheffer I, Shinnar S, Shorvon S, Lowenstein D. A definition and classification of status epilepticus - Report of the ILAE Task Force on Classification of Status Epilepticus. *Epilepsia*, 2015; 56(10): 1515-1523.

#### **AVANCES EN TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA**

Coordinadores: Dr. Eduardo Mora la Cruz, Dra. Edunice Mora

RADIOLOGÍA: TRAUMA ABDOMINAL

Radiology (abdominal trauma)

*Dr. Oswaldo Ramos*

*Especialista Radiología y Diagnóstico por Imágenes.*

*Departamento de imágenes diagnósticas Centro Clínico La Sagrada Familia.*

[oswaldoramos@icloud.com](mailto:oswaldoramos@icloud.com)

#### **Objetivos:**

Entender la utilización adecuada del diagnóstico por imágenes en trauma abdominal.

Discutir protocolos en trauma abdominal.

Revisar patrones más comunes en trauma abdominal.

Promover el trabajo en equipo.

Perspectiva: Los traumatismos son un problema que afecta predominantemente a los países en vías de desarrollo, más del 90% en países con ingresos bajos y medios, siendo predominantemente por accidentes de tránsito considerándose un problema de salud pública.

El traumatismo como enfermedad representa un problema de salud pública mayor, siendo la principal causa de muerte durante la primera mitad de la vida y la cuarta causa para todos los grupos de edad. En las personas menores de 34 años, es responsable de más muertes que todas las enfermedades juntas (1,2).

Radiología es crucial en el manejo de los pacientes con trauma.

El método diagnóstico más utilizado fue la radiografía de tórax en 128 casos (45,2%), seguida de ultrasonido abdominal en 76 (26,9%). Al 84,2% de los pacientes con trauma abdominal cerrado se le practicó ultrasonido abdominal. Con respecto a los métodos diagnósticos, el ultrasonido abdominal F.A.S.T. (Focused Assessment with Sonography for Trauma), se realizó en 76 casos, 84,2% por trauma abdominal cerrado. Según Ingeman et al, tiene una sensibilidad del 75% y una especificidad del 96%, convirtiéndose en una herramienta de diagnóstico complementaria que ayuda en la toma de decisiones (3).

TC es muy útil en pacientes hemodinamicamente estables con una exploración amplia la cual con el medio de contraste endovenoso permite determinar grado de la lesión así como órganos comprometidos para ello se recomienda el uso de escalas creadas para cada variante y condición clínica del paciente (4).

#### REFERENCIAS

1. **Noda-Sardiñas C, Hernández-Solar A, Grass- Baldoquín J, Arbona FLV.** Trauma colorrectal y su relación con los índices predictivos. *Rev. Cubana Med. Milit.* 2002; 31:157-163.
2. **Tapia-González J, Labastida C, Plata-Patiño JL, Uzcátegui E, González GM, Villasmil M.** Manejo del trauma abdominal. Experiencia de 5 años. Servicio de Cirugía General Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes. Mérida, Venezuela. *Revista Médica de la Extensión Portuguesa - ULA.* 2010; 4(2):35-40.
3. **Willmann JK, Roos JE, Platz A, et al.** Multidetector CT: detection of active hemorrhage in patients with blunt abdominal trauma. *AJR Am J Roentgenol.* 2002;179(2):437-444.
4. **Breen DJ, Janzen DL, Zwirewich CV, Nagy AG.** Blunt bowel and mesenteric injury: diagnostic performance of CT signs. *J Comput Assist Tomogr.* 1997;21(5):706-712.

## **VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA**

**Coordinador:** Dr. José Núñez

### TRANSMISIÓN MATERNO FETAL DEL VIH. OPORTUNIDADES PERDIDAS

(Maternal-Fetal Transmission of Human Immunodeficiency Virus. Lost Opportunities)

*Dra. Arelis Lleras de Torres*

*Infectólogo Pediatra*

*Coordinador Médico de la Consulta Pediátrica VIH/SIDA*

*Fundación Innocens - Hospital Universitario de Maracaibo*

[arelislleras@gmail.com](mailto:arelislleras@gmail.com)

La infección por Virus de Inmunodeficiencia humana (VIH) es considerada, hoy en día, una epidemia a nivel global de difícil control. Se trata de una infección crónica que, sin tratamiento, origina importantes tasas de mortalidad. Para las Naciones Unidas frenar las nuevas infecciones VIH ha sido uno de los objetivos iniciales en la lucha contra la epidemia, por lo que el nuevo plan global para la infancia sería conseguir la eliminación de nuevas infecciones en niños y mantener a sus madres con vida.

Los registros epidemiológicos publicados por ONUSIDA estiman que, a finales de 2020, 37.7 millones de personas vivían con el VIH en el mundo, de las cuales 1.5 millones eran nuevas infecciones, correspondiendo el 50% de estas a mujeres y niños. Más de 2 millones de casos se reportan en Latinoamérica y el Caribe, sin embargo, continúan siendo África subsahariana y Asia los lugares con mayor número de infectados. Semanalmente alrededor de 5000 mujeres jóvenes entre 15 y 24 años contraen la infección. Actualmente 1.7 millones de niños adquieren la infección, de estos el 90% de las nuevas infecciones son por transmisión vertical madre-hijo (1).

Desde 2010, las nuevas infecciones por el VIH en niños descendieron a un 53% gracias al acceso a los antirretrovirales y a los protocolos de prevención. A final de 2021, 28.2 millones de personas tuvieron acceso al tratamiento antirretroviral, 74% de los adultos y 54% de los niños hasta 14 años. En Venezuela en 2019, 3900 niños vivían con el VIH, de los cuales 28% recibían tratamiento Antirretroviral (ARV) (1).

Situándonos ante este panorama, es imperativo la Prevención de la Transmisión Materno Fetal del VIH, ya que es la única vía que puede ser eliminada con las estrategias del equipo de salud; así lograremos evitar la propagación del VIH y las consecuencias clínico - sociales que representa, constituyéndose en la estrategia más efectiva para eliminar el VIH en niños

**TRANSMISIÓN PERINATAL DEL VIH:** La transmisión perinatal del VIH puede ocurrir en tres momentos cruciales en la gestante: durante el embarazo 25-40%, durante el parto 60-70% y durante la lactancia 14-29%. En el embarazo estudios han demostrado que sin ningún tratamiento antirretroviral en la madre infectada el riesgo de transmisión es mayor si tiene una carga viral elevada  $> 100.000$  copias, mientras que si se mantiene indetectable con menos de 50 copias el riesgo de transmisión puede ser del 0.1% constituyéndose la carga viral materna en el determinante más importante de transmisión (2,3). Además de la carga

viral, existen otros factores de riesgo que influyen en la transmisión como los son el conteo bajo de CD4, que indica el grado de inmunosupresión materno, enfermedad avanzada y la presencia de otra infección de transmisión sexual.

Durante el parto, el paso por el canal de parto y contacto con secreciones vaginales es uno de los factores que más influye en la transmisión, si además existen corioamnionitis, ruptura prematura de membranas o parto prematuro el riesgo es mayor, Sin embargo, estudios en USA y el Reino Unido han demostrado que si una madre tiene una supresión viral completa  $< 50$  copias, la tasa de transmisión es baja sea parto vaginal o cesárea, también en aquellas madres con cargas virales indetectables, la duración de la RPM no aumenta el riesgo de transmisión (4).

Durante la lactancia el riesgo de transmisión es de alrededor del 14% asociado a cargas virales elevadas en leche materna y plasma. En madres que reciben tratamiento antirretroviral el riesgo disminuye, pero no se elimina, por lo que el concepto Indetectable igual a Intransmisible no se aplica a la lactancia. En los actuales momentos la única estrategia para eliminar este riesgo es suprimir la lactancia materna y sustituirla por fórmula, las guías Americanas, las del Reino Unido y ONUSIDA contraindican la lactancia materna (2,3).

**ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN:** Desde 1994 con los trabajos de Connors se comenzó aplicar el protocolo de prevención con el uso Zidovudina a la madre durante el embarazo, cesárea a las 38 semanas de embarazo, iniciar la profilaxis del recién nacido con Zidovudina a partir de las 6 horas de nacido durante 6 semanas y supresión de la lactancia materna con lo cual se logró reducción de la transmisión de un 25 a un 8%, posteriormente en 1997, se implementó la utilización de la triterapia ARV a la madre a partir de las 14 semanas de embarazo y esto junto a las otras medidas redujo al a transmisión a menos del 1% (5,6).

Las pautas de prevención de ONUSIDA junto al Ministerio del Poder Popular para la salud establecen realizar prueba diagnóstica del VIH en toda madre embarazada, inicio del tratamiento antirretroviral lo antes posible, detección de la carga viral entre las 34-36 semanas, inicio de profilaxis en el recién nacido según el riesgo de exposición y supresión de la lactancia materna (7).

**CASO CLÍNICO:** Madre de 17 años, primigesta, procedente de zona foránea, 38 semanas de embarazo. Embarazo mal controlado solo asistió a 2 consultas. No se realizó prueba de VIH /Sífilis, solo Hematología y examen de orina. Llegó en trabajo de parto a la emergencia donde se le realiza prueba rápida de VIH resultando POSITIVA. Parto eutócico simple sin complicaciones Peso: 2500gr, Talla: 49 cm, respiró y lloro al nacer sin complicaciones. Se inicia al recién nacido profilaxis con Zidovudina. Este es un ejemplo de tantos casos donde debemos analizar lo que se podía hacer que no se hizo y eso representa las Oportunidades Perdidas. En este caso tenemos una madre adolescente a quien no se le hizo el diagnóstico pregestacional. Un embarazo no controlado. No se realizó la prueba diagnóstica en el embarazo. No inicio tratamiento antirretroviral. En relación con el recién nacido, se le inició profilaxis con Zidovudina, pero este es un niño de alto riesgo que ameritaba una terapia combinada como profilaxis, observándose un ramillete de Oportunidades Perdidas.

**ADOLESCENTE Y VIH:** La mayoría de los adolescentes contraen el VIH por transmisión sexual por lo que se recomienda que todo adolescente que inicie actividad sexual debe realizarse la prueba del VIH por lo menos cada 6 meses según su actividad. Además, existen otros factores que aumentan el riesgo de contraer VIH: Baja tasa en el uso de condones, uso inadecuado de este, presencia de otras enfermedades de transmisión sexual, o consu-

mo de bebidas alcohólicas o drogas. Es necesario educar al adolescente para la sexualidad, brindándole herramientas conceptuales que le permitan tomar decisiones en el momento oportuno y Educar para el conocimiento del VIH, no solo en el ámbito escolar sino a nivel de las comunidades para saber que la infección VIH actualmente es una enfermedad CRÓNICA, CONTROLABLE Y PREVENIBLE (3). También es importante brindarle al adolescente el asesoramiento preconcepción, además de la información sobre profilaxis preexposición y a las madres que viven con el VIH orientación en relación con la importancia de mantenerse adherentes al tratamiento.

**ACCESO AL CONTROL PRENATAL:** Toda madre embarazada debe acudir el control prenatal, es aquí donde se le solicita la prueba diagnóstica. En Venezuela desde el año 2000 el estado obliga a ofrecer la prueba diagnóstica en toda mujer embarazada, la cual debe solicitarse en el primer y tercer trimestre. En caso de no haberse realizado la prueba, es necesario realizar una prueba rápida de antígenos/anticuerpos en el momento que llega a sala de partos; estas pruebas deben estar disponibles en las salas de maternidad las 24 horas.

**MEDICACIÓN ANTIRRETROVIRAL:** Toda gestante VIH positiva debe iniciar el tratamiento ARV lo antes posible independiente de su Carga viral y conteo de CD4, lo ideal es iniciar el embarazo con carga viral indetectable, pero para eso debemos de hacer diagnóstico previo. Una vez iniciado el tratamiento antirretroviral debe controlarse la adherencia al tratamiento y supervisar si está siendo efectivo, lo cual se realiza con mediciones de su carga viral, valores de estas mayores de 10000 copias son responsables de 50% de la transmisión (3).

**RECIÉN NACIDO EXPUESTO:** Recibe esta denominación aquel nacido de una gestante VIH positiva a quien no se le ha hecho el diagnóstico. Una de las pautas en este recién nacido es iniciar el tratamiento profiláctico y esto depende de la Categoría de riesgo. Si esto no se cumple constituye una Oportunidad perdida.

**NIÑOS DE BAJO RIESGO:** Son aquellos cuyas madres inician su tratamiento antirretroviral durante la gestación por más de 10 semanas con buena adherencia y cuya Carga viral medida a partir de la 34 semana en adelante reporta menos de 50 copias.

**NIÑOS DE ALTO RIESGO:** Son considerados aquellos niños cuyas madres: No recibieron antirretrovirales, o no cumplieron más de 10 semanas de tratamiento. Madres que no fueron adherentes al tratamiento. Madres que se les hace el diagnóstico durante el parto. Madres que desconocen su carga viral. Las que presentan infección aguda o enfermedad avanzada. Todo recién nacido expuesto debe iniciar la profilaxis a partir de 4-6 horas de nacido, los de Bajo riesgo solo recibirán Zidovudina durante 4 semanas y los de Alto riesgo deben recibir triterapia Zidovudina- Lamivudina - Raltegravir o Nevirapina durante 6 semanas. Se contraindica la lactancia materna según el protocolo de ONUSIDA y MPPPS vigente en Venezuela.

**NIÑOS EXPUESTOS AL VIH. SITUACIÓN PAÍS Y PANDEMIA DE COVID-19:** En la Fundación Innocens llevamos 27 años en la atención del Niño que vive con el VIH en el estado Zulia, hemos atendido un total de 1469 niños expuestos. Desde 1994 hasta 2018 se atendieron 1326 niños, atendiendo un promedio 80-100 niños por año. En los que se cumplió protocolo completo se alcanzaron las expectativas con 2% de infectados. A partir de 2019 el número de casos disminuyó a 62 por problemas familiares de dificultad para la movilización por escasez de transporte y aumento de los costos, pruebas diagnóstica de difícil acceso y costosas. En 2020 se inicia la Pandemia de COVID 19 lo que motivó el aislamiento general

de toda la población y solo se recibieron 24 niños. En 2021 se atienden 57 niños y continúan los problemas económicos y de transporte con el agravante que 22 de ellos fueron niños de alto riesgo.

En relación con el futuro inmediato/ nos preocupamos por las Oportunidades Perdidas de esas madres que no acudieron a control prenatal y no se les hizo el diagnóstico, porque eso influye en la transmisión del VIH y veremos llegar a nuestras emergencias niños desnutridos con clínica avanzada de infección.

### Conclusiones

Las gestantes que no tienen acceso al control prenatal: No son diagnosticadas. Sin un diagnóstico de VIH, no se inicia tratamiento antirretroviral. El diagnóstico debe ser previo a la gestación para llegar a esta ya con tratamiento e indetectable. Un tratamiento antirretroviral eficaz impide la transmisión del VIH. Indetectable igual Intransmisible.

Apliquemos las estrategias en el momento adecuado así evitaremos los Oportunidades Perdidas.

### REFERENCIAS

1. **ONUSIDA.** Estadísticas mundiales del VIH. Hoja Informativa [https://unaids\\_2021/factsheet\\_es\\_em.pdf](https://unaids_2021/factsheet_es_em.pdf)
2. **HIV INFO. NIH.** Preventing prenatal transmission of HIV 2021 <https://hivinfo.nih.gov>.
3. **British HIV Association.** British HIV Association guidelines for the management of HIV in pregnancy and postpartum 2018 (2020 third interim update). 1-117.
4. **Towsend C, Cortina-Borjas M, Peckham C, Ruiter A, Lyall H, Tookey P.** Low rates of mother-to-child transmission of HIV following effective pregnancy interventions in the United Kingdom and Ireland, 2000-2006. *AIDS*, 2008,22(8):973-981.
5. **Connor E, Sperling R, Gelber R, Kiselev P, Scott G, O’Sullivan M, VanDyke R** -Pediatric AIDS Clinical Trials Group Protocol 076 Study Group. Reduction of Maternal-Infant Transmission of Human Immunodeficiency Virus Type 1 with Zidovudine Treatment. *N Engl J Med* 1994; 331: 1173–1180.
6. **Nesheim SR, FitzHarris LF, Mahle Gray K, Lampe MA.** Epidemiology of perinatal transmission in the United States in the era of its elimination. *Pediatr Infect Dis J* 2019;38(6):611-616.
7. **OPS/OMS- MPPS.** Tratamiento Antirretroviral para personas con VIH. Guía práctica 2021.



## **FORO-MESA REDONDA: COVID-19 EN PEDIATRÍA**

### COVID -19 Y LACTANCIA MATERNA

(COVID-19 and breastfeeding)

*MSc. Yalitzza Moreno*

*Inmunólogo pediatra*

*Hospital de Especialidades Pediátricas – SVPP Zulia*

*[yalitzza\\_moreno@hotmail.com](mailto:yalitzza_moreno@hotmail.com)*

La pandemia ocasionada por la COVID-19 constituye un reto en la indicación de la lactancia materna en la alimentación infantil. Los coronavirus causan infección respiratoria en mamíferos, como murciélagos, camellos y en especies de aves. Los síntomas y el tropismo tisular de la infección por coronavirus pueden variar entre las diferentes especies de huéspedes. El 20 de enero de 2020 la Organización mundial de la salud (OMS) declara emergencia mundial por la enfermedad causada por un nuevo coronavirus en la ciudad de Wuhan, provincia China de Hubei. Los coronavirus pertenecen a la familia coronaviridae, orden de los nidovirales. La subfamilia Coronavirinae consta de cuatro géneros: Alfacoronavirus, betacoronavirus (género al cual pertenece el SARS-CoV-2), deltacoronavirus, gammacoronavirus, según el análisis de la secuencia del genoma.

El año 2002 se reportó enfermedad respiratoria grave en humanos causada por un virus zoonótico el SARS- CoV, en el 2012 el MERS- CoV o síndrome respiratorio de Oriente Medio. El 13 de marzo la OMS declara la COVID-19 como pandemia. Desde entonces surgió la interrogante si el SARS-Cov-2 era transmitido por la leche materna, teniendo como precedente las infecciones anteriores por la familia Coronaviridae en la cuales no se reportó esa vía de transmisión (1). Inicialmente se recomendó separar al recién nacido de aquellas madres que resultaron positivas para el SARS-CoV-2 en el momento del parto, recibiendo la leche extraída de sus madres, luego la Asociación Americana de Pediatría (AAP) sugiere una posición más conservadora, alimentar al Recién nacido al pecho en casos de infección materna leve a moderada cumpliendo con las medidas de bioseguridad como el lavado de las manos con agua y jabón y el uso de mascarilla, evitando así la separación del binomio madre-hijo. Pasqua Anna y Col. Sugieren que la exposición de la madre a la infección del bebé aumenta la producción y el paso de constituyentes antiinflamatorios a través de la leche (2). Estudios reportan ausencia de ARN viral en la leche humana después de 4 a 5 semanas posterior a la infección materna, aunado a esto se ha descubierto que elementos bioactivos de la leche humana como la lactoferrina inhibe la infección por SARS en cultivo celular, otro elemento con actividad antiviral son los oligosacáridos de la leche humana (3), los cuales constituyen el tercer elemento de mayor concentración en el calostro, así mismo es de señalar la importancia de las inmunoglobulinas que recibe el lactante a través de la leche humana, recibiendo de esta forma inmunidad pasiva, con anticuerpos que fueron desarrollados por la madre en respuesta a COVID-19 o Vacuna anti SARS-CoV-2, los anticuerpos de Clase IgG e IgA específicos del SARS- CoV-2 presentes en la leche materna conservan función neutralizante durante al menos 6 meses (4,5), con respecto a las vacunas no hay evidencia teórica

o biológica que sugiera que los componentes de la vacuna se transmitan en la leche humana o perjudiquen a los niños al pecho. Ziomkiewicz A y colaboradores sugieren intensificar el apoyo social a las madres lactantes dado que el bienestar materno es crucial para garantizar adecuada protección inmunitaria a sus hijos amamantados (6). Conclusiones: El beneficio aportado por la leche materna en relación a su valor nutricional, aporte de inmunidad pasiva y elementos bioactivos de la madre al niño, son superiores al riesgo que pueda representar su uso durante la pandemia de la COVID-19. Utilizar estrictas medidas higiénicas y de seguridad para minimizar el riesgo de infección infantil por gotitas y el contacto directo con la madre infectada. El apoyo Psicológico a la madre durante la lactancia puede mejorar las propiedades inmunológicas de la leche humana.

### REFERENCIAS

1. **Sharma A, Ahmad Farouk I, Lal SK.** COVID-19: A Review on the Novel Coronavirus Disease Evolution, Transmission, Detection, Control and Prevention. *Viruses.* 2021;13(2):202.
2. **Quitadamo PA, Comegna L, Cristalli P.** Anti-Infective, Anti-Inflammatory, and Immunomodulatory Properties of Breast Milk Factors for the Protection of Infants in the Pandemic From COVID-19. *Front Public Health.* 2021;8:589-736.
3. **Centeno-Tablante E, Medina-Rivera M, Finkelstein JL, Rayco-Solon P, Garcia-Casal MN, Rogers L, Ghezzi-Kopel K, Ridwan P, Peña-Rosas JP, Mehta S.** Transmission of SARS-CoV-2 through breast milk and breastfeeding: a living systematic review. *Ann N Y Acad Sci.* 2021;1484(1):32-54.
4. **Juncker HG, Mulleners SJ, van Gils MJ, Bijl TPL, de Groot CJM, Pajkrt D, Korosi A, van Goudoever JB, van Keulen BJ.** Comparison of SARS-CoV-2-Specific Antibodies in Human Milk after mRNA-Based COVID-19 Vaccination and Infection. *Vaccines (Basel).* 2021;9(12):1475.
5. **Perez SE, Luna Centeno LD, Cheng WA, Marentes Ruiz CJ, Lee Y, Congrave-Wilson Z, Powell RL, Stellwagen L, Pannaraj PS.** Human Milk SARS-CoV-2 Antibodies up to 6 Months After Vaccination. *Pediatrics.* 2022;149(2):e2021054260.
6. **Ziomkiewicz A, Apanasewicz A, Danel DP, Babiszewska M, Piosek M, Orczyk-Pawilowicz M.** Maternal Distress and Social Support Are Linked to Human Milk Immune Properties. *Nutrients.* 2021;13(6):1857.

## **INMUNOPEDIATRÍA**

**Coordinadora:** Dra. Tania Bravo

ASMA BRONQUIAL Y COVID-19: ¿QUÉ SABEMOS?

(Allergology: Respiratory Allergy and Vitamin D: Current Status)

*Dra. Tania M. Bravo G.*

*Especialista en Alergia e inmunología*

*Universidad del Zulia*

[taniabravog@gmail.com](mailto:taniabravog@gmail.com)

Los niños son menos sintomáticos con la enfermedad por coronavirus que los adultos. Aquellos que son sintomáticos requieren menos hospitalización (1). Los datos de los Centros para el Control de Enfermedades (CDC) de casos de COVID muestran que entre el 96% de los casos en los que se conocía la edad, solo el 8,1% correspondía a niños menores de 18 años. Los niños representaron menos del 0,1% de toda la mortalidad por COVID. Se observaron hallazgos similares en una revisión retrospectiva de 72 314 casos de COVID-19 en Wuhan, China, en los que menos del 1% eran niños menores de 16 años. Además, una revisión retrospectiva de 651 niños y jóvenes menores de 19 años ingresados en hospitales dentro del Reino Unido con COVID, 6 (1%) fallecieron en el hospital, todos los cuales tenían una comorbilidad (2,3).

Múltiples organizaciones internacionales, incluidos los CDC, enumeran el asma como un factor pronóstico para los resultados de COVID-19. En una revisión sistemática de si el asma se asocia con un mayor riesgo o gravedad de COVID-19 en niños, solo dos informes describieron el asma o las sibilancias recurrentes como un factor de riesgo de COVID-19. También existe un riesgo teórico de que la COVID-19 pueda desencadenar exacerbaciones de asma inducidas por virus. Hay datos sobre el riesgo de exacerbaciones de asma por otras infecciones por coronavirus: el síndrome respiratorio agudo severo, debido a los coronavirus humanos HCoV-229E y HCoV-OC43 no se asoció con un mayor riesgo de exacerbaciones de asma y, de hecho, durante ese tiempo las exacerbaciones de asma disminuyeron (posiblemente debido al aumento de las medidas de higiene). Por el contrario, la infección por coronavirus estacional se asocia con exacerbaciones de asma anualmente, aunque menos que otros virus como la influenzae (4,5).

Paradójicamente, el asma también puede ser protector ya que el receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), necesario para el reconocimiento y la infección del coronavirus, puede estar subexpresado en los pulmones de los niños atópicos. Una revisión retrospectiva de los casos de COVID-19 en niños con asma en España no observó diferencias demográficas entre los niños con asma con probable COVID-19 y los que no, incluida la función pulmonar, la necesidad de esteroides orales, otras medidas de control del asma o comorbilidades. Una revisión retrospectiva de las admisiones pediátricas por asma en Eslovenia de marzo a abril observó una disminución del 71% al 78% en las admisiones hospitalarias por asma en comparación con el mismo período de los últimos 3 años, así como una disminución del 51% al 68% en las admisiones por infecciones del tracto respiratorio (6).

Como resultado, en este momento, aún se desconoce si el asma confiere un riesgo de morbilidad por COVID-19 o si la infección por COVID-19 aumenta el riesgo de exacerbaciones del asma. Se requieren más datos a mayor escala en poblaciones pediátricas. Sin embargo, está bien establecido que una exacerbación del asma, si ocurriera, “podría requerir que los niños con asma ingresen al sistema de atención médica, lo que los pondría en mayor riesgo de exposición al SARS-CoV-2 durante la pandemia actual”.

Se recomienda que, cualquiera que sea el medicamento de control, no se reduzca ni suspenda durante la COVID-19 a menos que “esto sea claramente favorable desde un punto de vista individual, con una cuidadosa consideración del equilibrio entre beneficio y daño/carga”. Otras recomendaciones para un buen control del asma incluyen un plan de acción para el asma actualizado, revisión regular del cumplimiento de la medicación para el asma, revisión de la técnica de medicación para el asma y medidas para evitar los aeroalérgenos.

En general, actualmente no se recomienda una protección excesiva más allá de las recomendaciones de salud pública según la opinión de los expertos; se anticipa que los niños con asma pueden ir a la escuela y participar en actividades regulares, de acuerdo con la guía de salud pública. Sin embargo, en algunos países, se puede recomendar el blindaje (en el hogar hasta por 12 semanas) en pacientes con asma grave, pero “no se puede aplicar universalmente y cada caso debe abordarse de forma individual”. Las escuelas deben estar preparadas para seguir el manejo del asma basado en la escuela para optimizar la participación de los niños con asma en actividades regulares como los deportes y para garantizar un manejo óptimo continuo del asma.

Los CDC recomiendan para todos, pero en particular para los niños/adolescentes con enfermedades crónicas, medidas de prevención de enfermedades que incluyen lavarse las manos regularmente (con agua y jabón o desinfectante a base de alcohol), evitar a las personas enfermas, distanciamiento físico, evitar viajar y limpieza/desinfección regular de superficies de alto contacto (7).

Las recomendaciones prolongadas de quedarse en casa se asocian con factores ambientales que podrían empeorar el control del asma, incluida la exposición prolongada a aeroalérgenos en interiores, la actividad física reducida y la exposición al humo de segunda mano. El tabaquismo y la exposición al humo pueden aumentar la expresión de los receptores ACE2 en el tracto respiratorio inferior, que es el receptor del coronavirus, “una mayor expresión de ACE2, inducida por fumar, significa una mayor susceptibilidad a contraer la infección por COVID19 y, potencialmente, a desarrollar una mayor forma severa (7).

Las preocupaciones iniciales acerca de que los niños y los jóvenes con asma se vean particularmente afectados por la COVID-19 no se han concretado. No está claro si esto se debe a una reducción de otras causas de exacerbaciones del asma (mejor calidad del aire, reducción de otras infecciones virales) o no. Con el regreso a la escuela, el equilibrio de estos factores de riesgo cambiará y se requiere una vigilancia continua. Sin embargo, optimizar el control del asma sigue siendo fundamental para mantener sanos a estos niños y jóvenes.

## REFERENCIAS

1. **Abrams EM, Szeffler SJ.** Managing Asthma during Coronavirus Disease-2019: An Example for Other Chronic Conditions in Children and Adolescents. *J Pediatr.* 2020;222:221-226.
2. **Wang JY, Pawankar R, Tsai HJ, Wu LS, Kuo WS.** COVID-19 and asthma, the good or the bad? *Allergy.* 2021;76(2):565-567.
3. **Abrams EM, McGill G, Bhopal SS, Sinha I, Fernandes RM.** COVID-19, asthma, and return to school. *Lancet Respir Med.* 2020;8(9):847-849.
4. **Sears MR, Johnston NW.** Understanding the September asthma epidemic. *J Allergy Clin Immunol.* 2007;120(3):526-529.
5. **Abrams EM.** Cleaning products and asthma risk: a potentially important public health concern. *CMAJ.* 2020;192(7):E164-E165.
6. **Papadopoulou A, Tsoukala D, Tsoumakas K.** Rhinitis and asthma in children: comorbidity or united airway disease? *Curr Pediatr Rev.* 2014;10(4):275-281.
7. **Scadding GK, Hellings PW, Bachert C, Bjermer L, Diamant Z, Gevaert P, Kjeldsen A, Kleine-Tebbe J, Klimek L, Muraro A, Roberts G, Steinsvik A, Wagenmann M, Wahn U.** Allergic respiratory disease care in the COVID-19 era: A EUFOREA statement. *World Allergy Organ J.* 2020;13(5):100-124.

## ALERGIA RESPIRATORIA Y VITAMINA D: ESTADO DEL ARTE

(Allergology: respiratory allergy and vitamin d: current status)

*Dr. Edgar A. Fuenmayor P.*

*Especialista en Alergia e inmunología*

*Universidad del Zulia*

[dredgarinmunologia@gmail.com](mailto:dredgarinmunologia@gmail.com)

Las enfermedades alérgicas respiratorias como la rinitis y el asma se caracterizan por inflamación crónica de las vías aéreas debido a la pérdida de la tolerancia inmunológica y el desarrollo de respuestas patológicas predominantemente hacia alérgenos ambientales como ácaros del polvo, pólenes, epitelio de animales, insectos, entre otros. Se ha observado una asociación entre niveles bajos de 25-OH-D en suero y un mayor riesgo de desarrollar varias enfermedades y trastornos relacionados con el sistema inmunitario, psoriasis, diabetes tipo 1, esclerosis múltiple, artritis reumatoide, depresión, tuberculosis, sepsis, infección respiratoria, incluyendo la infección por COVID-19 (1).

La 1,25-OH-D modula la diferenciación y las funciones de las células presentadoras de antígenos induciendo un mayor estado de tolerancia, disminuyendo la expresión del complejo mayor de histocompatibilidad de clase II (MHCII) y moléculas coestimuladoras, lo que resulta en la disminución de la presentación de antígenos, decremento de producción de interleucina-12 (IL-12) y aumento en la producción de interleucina-10 (IL-10). Algunos estudios experimentales han sugerido que también suprime la expresión de receptores Tipo Toll (TLR) en los monocitos y reduce la producción de IL-2, IL-6 e IL-17. Existe una evidencia creciente del papel de la vitamina D en la estabilización de los mastocitos a través de efectos inhibidores sobre su receptor (2).

Otros mecanismos propuestos son la atenuación de las respuestas Th2 y Th17, la inducción de las células T reguladoras (Treg) directa e indirectamente a través de la interacción con las células presentadoras de antígeno, el aumento en la expresión del factor FoxP3 y el antígeno citotóxico de linfocitos T (CTLA4), la inhibición de la activación de las células B y su diferenciación en células plasmáticas reduciendo de este modo la producción de anticuerpos y creando un ambiente tolerogénico, lo que podría explicar su protección ante enfermedades autoinmunes y alérgicas (3).

La rinitis alérgica (RA) es una enfermedad inflamatoria de la mucosa nasal inducida por una respuesta inmunológica mediada por la inmunoglobulina E (IgE) y diversos mediadores inflamatorios como la histamina y los leucotrienos. La relación entre la vitamina D y la RA sigue siendo polémica. Se ha sugerido una correlación negativa del estatus del colecalciferol y la cantidad de eosinófilos séricos, IgE sérica total y la percepción del paciente acerca de la severidad de su enfermedad.

Por otro lado, existen reportes donde la asociación del riesgo de presentar sensibilización alérgica, RA y/o mayor severidad de la sintomatología en pacientes con deficiencia o insuficiencia de 25-OH-D se encuentra ausente (4).

Respecto a la suplementación de esta vitamina se han realizado ensayos clínicos aleatorizados, placebo controlados con diferentes dosis y tiempos de tratamiento, la mayoría de los resultados concluyen en la mejoría de los pacientes. Debido a su estímulo tolerogénico, los niveles de vitamina D pueden influir en la respuesta a la inmunoterapia alérgica específica subcutánea (ITSC), potenciando su efecto en pacientes con niveles suficientes de colecalciferol.

Varios estudios han abordado el impacto de la suplementación con vitamina D en el embarazo para reducir la incidencia de enfermedades alérgicas, debido a que los efectos inmunomoduladores comienzan en el útero. Se ha propuesto que la suficiencia prenatal de vitamina D en el tercer trimestre y la administración de suplementos a dosis altas desde los primeros meses de embarazo pueden atenuar el riesgo de rinitis alérgica infantil y sensibilización a aeroalérgenos, especialmente en aquellos niños con antecedentes de atopía materna, por lo que la suplementación prenatal con vitamina D parece ser benéfica para reducir el riesgo de su desarrollo en la descendencia. La vitamina D modula diversas vías inmunológicas en endotipos de asma heterogéneos, regulando las acciones de diferentes células inmunitarias y estructurales. Disminuye las exacerbaciones y la presencia de sibilancias relacionadas con procesos infecciosos al mejorar la acción antimicrobiana y antiviral, aumentando la síntesis de proteínas como adenosín monofosfato cíclico (AMP),  $\beta$ -defensina y catelicidina, y amplifica la capacidad de respuesta al reducir la expresión de CXCL10 y la secreción de interferón- $\beta$  en el epitelio respiratorio. Por lo tanto, se propone que la vitamina D afecta la gravedad, morbilidad y la calidad de vida de los pacientes con asma, aunque esto continúa siendo objeto de estudio. Diversos estudios muestran que en pacientes pediátricos y adultos con asma e insuficiencia de vitamina D, la suplementación impacta en la reducción de la tasa de exacerbaciones, mejoría en la tasa de flujo espiratorio máximo y el control de los síntomas, así como en la disminución del uso de medicamentos y aumento en las puntuaciones del test de control de asma (5). Respecto a parámetros inmunológicos Chiwechalersri et al. demostraron que con 60 000 UI semanales durante 10 semanas existió una corrección de células T reguladoras disfuncionales (CRTH2+ Treg) reduciendo la respuesta inflamatoria tipo 2.



Se conoce y se ha explicado ampliamente la influencia de la vitamina D en el sistema inmune, sin embargo, su asociación con la prevención, presencia y gravedad de las enfermedades alérgicas continúa siendo imprecisa. Los resultados muestran una tendencia lineal positiva, sin embargo, difieren. Debemos tener en mente que en los estudios existe heterogeneidad de los grupos poblacionales y los factores asociados, lo que puede diversificar las conclusiones. Es necesario incrementar las investigaciones para clarificar esta relación y tener intervenciones exitosas desde el abordaje del paciente hasta el fortalecimiento del tratamiento farmacológico e inmunológico de los pacientes alérgicos con estas enfermedades (6).

#### REFERENCIAS

1. Xu Y, Baylink DJ, Chen CS, Reeves ME, Xiao J, Lacy C, Lau E, Cao H. The importance of vitamin d metabolism as a potential prophylactic, immunoregulatory and neuroprotective treatment for COVID-19. *J Transl Med.* 2020;18(1):322.
2. Bouillon R, Marcocci C, Carmeliet G, Bikle D, White JH, Dawson-Hughes B, Lips P, Munns CF, Lazaretti-Castro M, Giustina A, Bilezikian J. Skeletal and Extraskeletal Actions of Vitamin D: Current Evidence and Outstanding Questions. *Endocr Rev.* 2019;40(4):1109-1151.
3. Yamamoto EA, Nguyen JK, Liu J, Keller E, Campbell N, Zhang CJ, Smith HR, Li X, Jørgensen TN. Low Levels of Vitamin D Promote Memory B Cells in Lupus. *Nutrients.* 2020;12(2):291.
4. Feng Q, Bønnelykke K, Ek WE, Chawes BL, Yuan S, Cheung CL, Li GH, Leung RY, Cheung BM. Null association between serum 25-hydroxyvitamin D levels with allergic rhinitis, allergic sensitization and non-allergic rhinitis: A Mendelian randomization study. *Clin Exp Allergy.* 2021;51(1):78-86.
5. Jaura J, Kelsberg G, Safranek S. Does vitamin D supplementation reduce asthma exacerbations? *J Fam Pract.* 2020;69(4):E4-E6
6. Chiewchalerm Sri C, Sangkanjanavanich S, Pradubpongsa P, Mitthamsiri W, Jaisupa N, Sangsapaviliya A, & Boonpiyathad, T. Adjunctive Vitamin D2 Supplement in Patient with Allergen-Specific Immunotherapy Randomized, Double Blind, Placebo-Controlled Trial. *Journal of Allergy and Clinical Immunology,* 2020;145(2):1.

#### URTICARIA CRÓNICA: UN PARADIGMA AÚN SIN RESOLVER

(Chronic Urticaria: a still unresolved paradigm)

*MSc. Yalitzza Moreno*

*Inmunólogo pediatra*

*Hospital de Especialidades Pediátricas – SVPP Zulia*

[yalitzajmoreno@gmail.com](mailto:yalitzajmoreno@gmail.com)

La urticaria crónica es un grupo de enfermedades espontáneas e inducibles, que afecta la piel y las mucosas, caracterizada por aparición súbita de habones, angioedema o ambos, con prurito asociado o sensación de quemadura, se conocen 3 fenotipos clínicos: Urticaria

aguda si dura menos de 6 semanas, Urticaria crónica si la duración es mayor de 6 semanas y Urticaria inducible que también persiste más de 6 semanas, con prevalencia en el sexo femenino en proporción 2:1, Según su etiología se clasifican en espontaneas e inducibles, la UC espontanea puede ser desencadenada por causas desconocidas que constituyen más del 50%. Otro porcentaje menor corresponde a UC espontanea de causa conocida entre las que se encuentran la autoinmunidad, los medicamentos entre otros. Las urticarias crónicas inducibles son aquellas desencadenadas por estímulos como la presión, luz solar, calor y frío. Esta patología se asocia con disminución en la calidad de vida, ausentismo laboral o escolar y elevados costos para los sistemas de salud. Se describen siete endotipos moleculares: alérgico, cascada plasmática, inflamación, neurogénico, infección, autoinmunidad y autoalergia. Así como también varios biomarcadores como la Proteína C reactiva, niveles séricos de IgE, test en piel de suero autólogo, anticuerpos antiperoxidasa tiroidea, así como también la cuantificación de citosinas como la IL-33, IL-17, IL-31 que nos orientan con respecto al tratamiento y severidad de la enfermedad (1,2).

Las causas de la urticaria crónica aún no están bien definidas, aunque cada vez hay mayor evidencia de que diferentes sistemas biológicos, incluidos la inmunidad, la inflamación y la coagulación, pueden participar en el mecanismo patológico que finalmente conduce a la desgranulación de los mastocitos y los basófilos, así como la participación de otras células por ejemplo, eosinófilos, linfocitos T y B, células epiteliales y endoteliales.

Investigaciones recientes han avanzado en el conocimiento de los mecanismos inmunológicos de la UCE y han abierto oportunidades para postular nuevas terapias dirigidas a dianas moleculares específicas para esta enfermedad (3).

Los antihistamínicos H1 de segunda generación son los fármacos de primera línea recomendados por diferentes instituciones internacionales y norteamericanas, pudiendo aumentar su dosis hasta cuatro veces sin representar daño al paciente. En casos refractarios al tratamiento con antihistamínicos H2, se recomienda adicionar a los antihistamínicos H2 la utilización de productos biológicos como el Omalizumab (OMA), el único anticuerpo monoclonal aprobado por las agencias reguladoras para el tratamiento de UC. El cual puede ser utilizado en niños a partir de los 12 años de edad a dosis de 150 -300 mg cada 4 semanas durante 6 meses. OMA se une a la IgE sérica, lo que resulta en una disminución de los niveles de IgE total y específica de autoantígeno, se han propuesto otros posibles mecanismos de acción como la disociación de la unión de IgE-FcεRI y la reducción del número de receptores de IgE en las membranas de mastocitos y basófilos, lo cual puede explicar su eficacia en UCE.

En pacientes con poca respuesta a los antihistamínicos H1 de segunda generación y Omalizumab se recomienda la utilización de Ciclosporina A, a dosis de 4 mg/Kg/día, aunque algunos especialistas prefieren el uso de inhibidores de la calcineurina en casos de UC severa de difícil control.

El tratamiento de la Urticaria crónica inducible consiste en primer lugar en identificar y evitar el desencadenante físico. Tratamiento farmacológico de primera línea con antihistamínicos no sedantes en dosis convencionales seguidos de un aumento de la dosis hasta 4 veces si la respuesta no es satisfactoria, y/o medicamentos alternativos (omalizumab, ciclosporina) La inducción de tolerancia mediante exposición progresiva y controlada a largo plazo al estímulo es posible para la urticaria por frío, la urticaria por calor y la urticaria solar (4).

En relación a la pandemia, no hay evidencia de que los pacientes con UC tengan un mayor riesgo de COVID-19 grave debido a su enfermedad. Hasta ahora el tratamiento con antihistamínicos H1 y biológicos como Omalizumab no representa un factor de riesgo adicional.

Aún quedan muchos aspectos por conocer de la Fisiopatología de la enfermedad para proporcionar tratamiento específico, por lo que la UC sigue siendo un paradigma.

#### REFERENCIAS

1. Bauer A, Dickel H, Jakob T, Kleinheinz A, Lippert U, Metz M, Schliemann S, Schwichtenberg U, Staubach P, Valesky E, Wagner N, Wedi B, Maurer M. Expert consensus on practical aspects in the treatment of chronic urticaria. *Allergo J Int.* 2021;30(2):64-75.
2. Sánchez-Borges M, Ansotegui IJ, Baiardini I, Bernstein J, Canonica GW, Ebisawa M, Gomez M, Gonzalez-Diaz SN, Martin B, Morais-Almeida M, Ortega Martell JA. The challenges of chronic urticaria part 1: Epidemiology, immunopathogenesis, comorbidities, quality of life, and management. *World Allergy Organ J.* 2021 Jun 1;14(6):100-533.
3. Nettis E, Foti C, Ambrifi M, Baiardini I, Bianchi L, Borghi A, Caminati M, Canonica GW, Casciaro M, Colli L, Colombo G, Corazza M, Cristaudo A, De Feo G, De Pita' O, Di Gioacchino M, Di Leo E, Fassio F, Gangemi S, Gatta A, Hansel K, Heffler E, Incorvaia C, Napolitano M, Patruno C, Peveri S, Pigatto PD, Quecchia C, Radice A, Ramirez GA, Romita P, Rongioletti F, Rossi O, Savi E, Senna G, Triggiani M, Zucca M, Maggi E, Stingeni L. Urticaria: recommendations from the Italian Society of Allergology, Asthma and Clinical Immunology and the Italian Society of Allergological, Occupational and Environmental Dermatology. *Clin Mol Allergy.* 2020 May 6;18:8.
4. Sánchez-Borges M, Ansotegui IJ, Baiardini I, Bernstein J, Canonica GW, Ebisawa M, Gomez RM, González-Diaz S, Martin B, Morais de Almeida M, Ortega Martell JA. The challenges of chronic urticaria part 2: Pharmacological treatment, chronic inducible urticaria, urticaria in special situations. *World Allergy Organ J.* 2021 Jun 3;14(6):100-546.

**SALUD MENTAL: LA CARA OCULTA DE LA PANDEMIA**

**Coordinador:** Dr. Diego Muñoz

**Moderadora:** MC. Paola Cepeda

**EL SUICIDIO EN TIEMPOS DE COVID-19. UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA**

(Suicide in times of COVID-19. A public health problem)

*Dr. Diego Muñoz Cabas*

*Médico Psiquiatra y Epidemiólogo*

*Doctor en Neurociencias*

*Universidad del Zulia*

[diego\\_smc77@hotmail.com](mailto:diego_smc77@hotmail.com)

El suicidio es el acto deliberado y consciente de darse muerte así mismo; es un fenómeno universal, que se da en todas las épocas, países y culturas; así mismo es un fenómeno multicausal que va aumentando con la aparición de problemáticas propias de la sociedad actual, tales como el acoso escolar, los trastornos alimentarios, el abuso sexual y el maltrato (1). Según la Organización Mundial de la Salud (2014) “es comprendido como un trastorno mental multidimensional, resultado de una interacción compleja de diversos factores; biológicos, genéticos, psicológicos, sociológicos y ambientales. El intento suicida es una complicación grave de los trastornos mentales, que no solo afecta a personas con antecedentes de enfermedades mentales, sino también a aquellas quienes no la han tenido. Es sumamente importante mencionar que las enfermedades mentales, principalmente la depresión y los trastornos por consumo de alcohol, el abuso de sustancias, la violencia, las sensaciones de pérdida (familiares, amigos, pareja, empleos) y diversos entornos culturales y sociales constituyen importantes factores de riesgo de suicidio (2).

El suicidio es un problema social actual. A pesar de ser “tabú” hay que destacar que es la segunda causa principal de defunción en el grupo etario de 15 a 29 años, siendo la primera causa de muerte las enfermedades cardiovasculares (2). Según la Organización Mundial de la Salud más de 800.000 personas se suicidan cada año y el 75% de ellas en países de ingresos medios y bajos. Muchas más intentan hacerlo provocando una gran tragedia que afecta en primer lugar a sus familiares generando en ellos efectos duraderos, así como a sus comunidades y países; esto equivale a una defunción cada 40 segundos. Estos datos pertenecen a agosto del 2015 (3).

Haciendo una comparación entre sexos y guiándonos por los datos estadísticos por la Organización Mundial de la Salud, en general se suicidan más hombres que mujeres. En los países más ricos los suicidios de hombres triplican en número al de las mujeres, ya que los hombres de 50 años o más se consideran especialmente vulnerables. Por otro lado, en los países de ingresos medios y bajos, los adultos jóvenes y las mujeres ancianas registran tasas de suicidio más altas que en los países de ingresos altos. Las mujeres mayores de 70 años tienen más del doble de probabilidades de suicidarse que las mujeres de 15 a 29 años (3).

La proyección mundial de suicidios se ubica actualmente en la región de la América Caribeña con Guyana, que ocupa el primer puesto del ranking con 32,5 por cada 100.000 habitantes, mientras Surinam ocupa el sexto puesto con 22,5, Uruguay y Cuba con 14,0 y 10,5 respectivamente. Las tasas más bajas del continente las tienen Venezuela 3,6; Bolivia 1,7 y Perú 1,6. En la sociedad y cultura venezolana, el fenómeno del suicidio como problemática de carácter público, palpable en muchas conductas sociales, no cuenta con el reconocimiento, comprensión y abordaje por parte del Estado venezolano y mucho menos de la población pero solo 28 países han desarrollado estrategias nacionales de prevención (3).

Esta situación ha sido agravada por la pandemia por COVID-19, pues en diciembre de 2019, fue reportado en la ciudad china de Wuhan, un nuevo coronavirus, el SAR COV-2 que ha provocado que la OMS decreta la primera pandemia por una enfermedad desde principios del siglo XX, en que se desarrolló la llamada Gripe española. Las consecuencias de la pandemia, dependen de las características del SARS CoV-2, incluyendo de la magnitud y eficacia de su propagación entre las personas, las formas clínicas de presentación de los casos y las medidas médicas, epidemiológicas, sociales, políticas, económicas, entre otras, que estén disponibles para controlar el impacto del virus. El SARS CoV-2 representa una seria amenaza no solo para la salud individual, sino en especial para la salud pública, lo que incluye la salud física y la salud psíquica o mental (4).

Es por ello, que debe conocerse que cada intento suicida puede tener consecuencias psicológicas y físicas graves en la persona; y en caso de ser exitoso ocasionarle la muerte. Pero cuando uno piensa en las consecuencias, normalmente solo lo hace sobre aquellos que tenido “Éxito” con dicha conducta, sin tener en cuenta que las personas que lo han intentado pueden mostrar secuelas el resto de su vida pero ¿Cuáles son las consecuencias de los intentos de suicidio?

Dependiendo del método empleado, el intento de suicidio puede tener repercusiones sobre la salud del individuo. Si una persona ha intentado suicidarse, en caso de no haber sido tratada, es probable que lo repita usando un método más letal. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud el 25% de los intentos de suicidio son reincidentes y el 10% se logran en un plazo de 10 años (5).

Es sumamente importante incluir a su núcleo familiar en dicho proceso; tanto para obtener información como para estimar la calidad del soporte y contención familiar; comprometiéndolos en el seguimiento ambulatorio del paciente. La comprensión del suicidio va más allá de los datos que se almacenan en los registros estadísticos. El suicidio es una realidad; pero una realidad tabú; es decir: estigmatizada. Es un proceso interior del ser humano que puede ser tan impulsivo, como premeditado. Cualquiera con pretensiones suicidas, cualquiera con problemas de tipo psicológico y mental, puede evitar o ver con dificultad el confesar sus verdaderos pensamientos e intenciones por temor al rechazo, no resulta sencillo admitir que puede desearse la autodestrucción (6).

Debe entenderse que el fenómeno del suicidio no es un problema estrictamente relacionado con las enfermedades mentales y tampoco es responsabilidad única del sujeto con propensión suicida, es un asunto que debe asumirse desde el Estado, desde lo social y comunitario. Es un problema que debe atenderse y comprenderse multifactorialmente, tanto los factores sociales, psicológicos, culturales y los genéticos o biológicos, deben ser extrapolados por los investigadores para alcanzar diagnósticos más eficientes (6).

La prevención es fundamental, está demostrado que los factores de riesgo son determinantes como herramientas para consumir el suicidio. El acceso a armas de fuego, venenos, el alcohol y sustancias psicoactivas, enfermedades crónicas, problemas familiares, económicos, las relaciones disfuncionales, la anomía colectiva, pueden introducir al ser humano en estados anímicos inestables (6).

Para finalizar, nadie está exento de la experiencia del suicidio, el cual se ha incrementado de manera considerable como resultado de la cuarta ola de la pandemia representada por los principales problemas de salud mental a consecuencia de la infección por Sars-Cov-2.

## REFERENCIAS

1. **Organización Panamericana de la Salud.** Mortalidad por suicidio en la Región de las Américas. Informe regional 2010-2014. Organización Panamericana de la Salud, 2021.
2. **Vianchá Pinzón MA, Bahamón Muñetón MJ, Alarcón Alarcón LL.** Variables psicosociales asociadas al intento suicida, ideación suicida y suicidio en jóvenes. Tesis Psicológica- Fundación Universitaria Los Libertadores. Bogotá, Colombia. 2013, 8,(1): 112-123.
3. **Krug EG, Mercy JA, Dahlberg LL, Zwi AB.** El informe mundial sobre la violencia y la salud. *Biomédica*, 2002; 22(S2): 327-336.
4. **Secretaría de Trabajo y Seguridad Social.** Gobierno de la República de Honduras. Tegucigalpa. Manual General de Bioseguridad por motivo de la pandemia. 2021. 1-74.
5. **Londoño Muriel V, Cañón Buitrago SC.** Factores de riesgo para conducta suicida en adolescentes escolarizados: revisión de tema. *Archivos de Medicina*, 2020; 20(2): 472-480.
6. **Rivera Heredia ME, Andrade Palos P.** Recursos individuales y familiares que protegen al adolescente del intento suicida. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 2006; 8(2): 23-40.

## EL CUIDADO HUMANO EN LA SALUD MENTAL DURANTE LA PANDEMIA

(Human care in mental health during the pandemic)

*Dra. Gregoriana Mendoza*

*Doctora en Innovación Educativa*

*Especialista en Metodología de la Investigación*

*Lic. en Enfermería*

*Profesora Titular Facultad de Medicina Escuela Enfermería*

*de la Universidad del Zulia*

*[gregoriana4333@gmail.com](mailto:gregoriana4333@gmail.com)*

El propósito de esta investigación fue analizar el cuidado humano en la salud mental durante la pandemia de la COVID19. Paradigma emergente, método hermenéutico-dialéctico, técnicas e instrumento usado entrevista semiestructurada, muestra 5 informantes clave. Análisis descriptivo: en primer orden categoría la central **C1 Emociones vividas**: “Mi vivencia como mamá y cuidadora cuando se contagiaron mis dos hijas y mi esposo”, “la llevamos al médico Dijo “todos deben estar contagiados y cada 5 días iniciarán los síntomas” **comenzó la “Angustia”**. El viernes 7 de enero mi hija menor MB llegó con “fiebre” del trabajo”, “**C2**



**Signos de la Enfermedad**” El lunes 10 se hizo la prueba de Antígeno dando positivo a la COVID19. “**C3 Cuidados con el uso del tapabocas** que solo me quitaba para comer, bañarme y dormir. Me los cambiaba 3 veces al día. “**C4 mantener el aseo y la higiene** en todo lo que representaba la casa, 11 de enero inició síntomas mi otra hija y el día 13 mi esposo, “**Tuve 3 enfermos de la COVID-19 en el hogar al mismo tiempo**”, eso significó “**multiplicar los cuidados**”, “**Viví la Angustia**”, “**Miedo ante la posible Muerte de mis seres queridos**”. Cuando se contagió mi esposo LL, me cambié para la terraza y dormí en el sofá por 10 días “**C5 indicaciones hogar** donde esté yo, ustedes no se acerquen para poder respirar porque “**se hizo insoportable el tapabocas**”, “**también sentí Amenaza Riesgo mi Existencia**”. Plan de innovación educativa cuidado humano mínimo tres semanas saberes fundamentados en la filosofía ontológica: el poema del ser de Parménides de Elea 540 A.C. (1), el ser y la nada de Sartre (2), el ser y el tiempo Heidegger (3), la filosofía del cuidado de Watson (4), el modelo interrelación entre personas de Travelbee(5), la teoría fenomenológica cuidados espirituales Mendoza (6). Continuando con el análisis descriptivo en segundo orden, emergió categoría central **C1Cuidado humano en Salud**: es indispensable fundamentarlo en la filosofía existencialista para que dé respuesta al fenómeno del ser humano. El poema del ser de Parménides de Elea 540 A.C el ser es y nunca dejara de ser ni deja de ser aun cuando se muera su ente las cosas son no dejaran de ser jamás los bicéfalos piensan que algo puede llegar a ser y luego dejar de ser; entonces no es. El Ser es eterno principio de no contradicción (1). El ser y la nada de Sartre la vida deja de tener significado en el momento que se pierde la ilusión de que es Eterna; el ser humano vivencia la vida a través de 4 aspectos de su conciencia: la conciencia pre-reflexiva la conciencia reflexiva, la conciencia imaginativa y conciencia afectiva (2). El ser y el tiempo Heidegger: el ser humano es “ser-ahí” y “ser-con”; el “exi-stir”es la trascendencia y donación al otro en la existencialidad (3).

La filosofía del cuidado de enfermería Watson es una formación continua para los profesionales en la salud Enfermería deben basarse en el sistema humanistico-altuista, en los valores de responsabilidad, justicia, respetos, amabilidad en el cuidado diario a los usuarios. Con énfasis en la cultivación de la sensibilidad para uno mismo y los demás, así construyendo y desarrollando promoción de la enseñanza- aprendizaje interpersonal entre el personal de salud Enfermera y usuario, familia y comunidad (4). El modelo interrelación entre personas de Travelbee define que el ser humano es único e irremplazable con nada ni nadie, se vive una sola vez en este mundo como ninguna persona que ha vivió o vivirá nunca. La enfermera aunque sea un personal de salud, es también un ser humano con necesidades físicas psicológicas, espirituales familiar; para enfermería no hay paciente sino personas humanas que necesitan cuidados ayuda de otros (5).

La teoría fenomenológica cuidados espirituales Mendoza refiere que las ciencias de la salud- Enfermería es un modo de ser para la persona sana o enferma. La persona sana o enferma en su “ser-ahí - ser-con” requiere del otro que lo conduzca al cuidado de sí mismo y del otro su familia y amigos. El “ser-con” de los enfermeros no debe limitarse en colocar delante de si al ser humano solo para estudiarlo; sino deben ver a través de él para comprenderlo y cuidarlo. La existencia temporal y la plenitud del ser, es el verse en otro, así puede ser uno con otro, para ser curado del *miedo a la muerte* que todos vivenciamos.

Análisis concluyente: se logró analizar el cuidado humano en la salud mental durante la pandemia. Los cuidados humanos durante 3 semana de aplicación fue un acompañamiento seguro, de gran ayuda a los usuarios durante la pandemia de la COVID19; el cuidado humano es una herramientas en la salud mental y salud espiritual. Se garantizó

la comunicación, apertura afectiva, psicológica, espiritual y el logros de los objetivo, se direcciono la conciencia de los usuario ver la pandemia como una oportunidad de crecimiento personal y social para así, controlar las emociones y estimular las hormona neurotrasmisores de la felicidad.

#### REFERENCIAS

1. **Parménides E.** El poema del ser. Cedido por Poiesis 540 A.C.
2. **Sartre J.** El ser y la nada. Ensayo de Ontología y Fenomenología. 3era Reimpresión. Buenos aires. Argentina. Editorial Losada. Biblioteca de Obras Maestras del Pensamiento.2008; 11-114.
3. **Heidegger M.** El ser y el tiempo. 2da. Edicion. Madrid. España. Editorial Trotta. 2009. 48-59.
4. **Watson J.** Filosofía y ciencia del cuidado. Raile, Alligood, M. Tomey, A M. Modelos y Teorías en Enfermería. 2018: 145-200.
5. **Travelbee J.** Modelo interrelación entre personas. Raile, Alligood, M. Tomey, A M. Modelos y Teorías en Enfermería. 2018:418- 450.
6. **Mendoza G.** Cuidados Espirituales como innovación educativa, Teoría Fenomenológica. Editorial Académica Española. 2012:30-50.

#### ALIMENTACIÓN PRO SALUD MENTAL DURANTE LA PANDEMIA

(Food for mental health during the pandemic)

*Lcda. Jessica Gallardo*

*Área de Salud Pública*

*Universidad del Zulia*

[jessicaegallardo@gmail.com](mailto:jessicaegallardo@gmail.com)

Las enfermedades mentales y los trastornos neurológicos se encuentran entre las principales causas de discapacidad a nivel mundial, representando el 18.9% y 5.6% de los años vividos con una discapacidad, respectivamente. El trastorno depresivo mayor (TDM), el trastorno bipolar (TBP), la esquizofrenia y el trastorno obsesivo compulsivo (TOC) han sido reconocidos como los trastornos mentales más comunes. En los últimos años, múltiples estudios epidemiológicos han investigado la relación entre los patrones dietéticos y el estado mental, puntualizando la influencia de factores genéticos y ambientales, incluidos el estrés, la dieta y la inactividad física, en el desarrollo de dichos trastornos. Aunado a esto, se ha propuesto que, un mal estado nutricional durante el periodo perinatal, emerge como un determinante negativo en los resultados posteriores de la salud mental en los niños, siendo la desregulación emocional y conductual condiciones asociadas durante la infancia, así como un aumento progresivo de estados de depresión o ansiedad desde edades muy tempranas (infanto-juveniles) (1).

Asimismo, la elección de alimentos está fuertemente implicada en el riesgo para la salud mental, tanto para evaluar la falta de apetito como un posible efecto secundario de la medicación, o como un síntoma de depresión. Cabe resaltar que las deficiencias nutri-

cionales, como la vitamina B12, B9 (folato) y zinc, pueden causar síntomas de depresión y demencia, mal humor, fatiga, deterioro cognitivo e irritabilidad. Es importante resaltar que la evidencia relaciona la dieta con la enfermedad mental ha evolucionado de un enfoque en las deficiencias de nutrientes específicos a un énfasis en el patrón dietético general.

Cabe resaltar que los patrones dietéticos ricos en alimentos procesados, o un “patrón dietético occidental”, están fuertemente correlacionados con un mayor riesgo de desarrollar depresión, deterioro cognitivo leve y trastornos de hiperactividad, además, un historial de alimentos o hábitos alimentarios es necesario realizar para comprender si las recomendaciones dietéticas específicas podrían ayudar a la recuperación de la salud mental del paciente.

Un enfoque a considerar para pacientes con síntomas de salud mental es ofrecer asesoramiento sobre intervenciones en el estilo de vida, como la dieta, actividad física además de estrategias terapéuticas efectivas, debido a que varios factores de riesgo, como el nivel socioeconómico y el trauma.

Podemos acotar que la inseguridad alimentaria, o el acceso inadecuado a suficientes alimentos nutritivos y culturalmente apropiados, también se asocia de forma independiente con los trastornos del estado de ánimo o de ansiedad estos últimos factores no son susceptibles de intervenciones simples, en contraste la nutrición tiene un crédito muy llamativo y simple: todos los pacientes se alimentan. Cambiar la dieta no es solo un medio para promover la salud mental; también es una forma de promover la recuperación de una enfermedad mental una vez que ya se ha afianzado (2).

En la actualidad la pandemia de COVID-19 tuvo un profundo impacto en el bienestar y la salud mental., trayendo como consecuencia manifestaciones mentales y neurológicas en pacientes con COVID-19, como depresión, ansiedad y estados delirantes o encefalopatías. Muchas personas con trastornos preexistentes de carácter mental, neurológico y por consumo de sustancias adictivas experimentaron una exacerbación de sus síntomas debido a diversos factores de estrés, al tiempo que ven interrumpidos los limitados servicios disponibles. Algunas personas hicieron frente a esos factores de estrés por medios que resultan perjudiciales para ellas, como el consumo de alcohol o drogas, o mediante patrones de conducta arriesgados por ser potencialmente adictivos, ligados por ejemplo a los videojuegos y los juegos de azar y cambios de su estilo de vida (referido a la alimentación y actividad física).

Acotando que la adversidad es un factor de riesgo importante para los trastornos mentales y del comportamiento, así como la depresión y los trastornos relacionados con el consumo de alcohol (3).

La pandemia por COVID-19 por tal motivo ha provocado no solo consecuencias en la salud física de las personas contagiadas y un elevado número de muertes en todo el mundo, sino que ha importantes consecuencias en los problemas de salud física, el aislamiento, la falta de contacto social, la dificultad en la conciliación con la vida personal, los cambios de hábitos, los problemas laborales entre otros empiezan a “pasar factura” a la salud mental de la población, ámbitos social y económico, trayendo como tanto a nivel mundial como local, resaltando en la actualidad la situación crítica de aumento de la demanda en la atención a la salud mental, se suma que, según la OMS, el 93% de los países ha visto cómo la pandemia paralizaba o afectaba a sus servicios de salud mental, ya de por sí lastrados por un déficit crónico de financiación.

Se puede señalar que las personas que superan el COVID-19 pueden tener un mayor riesgo de tener secuelas en su salud mental. Se habla que de Una de cada cinco personas que han pasado la enfermedad, se ha enfrentado por primera vez a un diagnóstico de ansiedad, depresión o insomnio, y tiene además el doble de probabilidad de tenerlos que personas con otras patologías. Los pensamientos suicidas han aumentado entre un 8% y un 10%, especialmente en personas adultas jóvenes (donde la cifra asciende a entre un 12,5% y un 14%) (3).

Como consecuencia esto ha generado empeorado la salud mental entre las personas que viven situaciones socioeconómicas más desfavorables y entre las personas con problemas de salud mental previos, asimismo la OMS recomendó asignar recursos a la atención de la salud mental en el marco de sus planes de respuesta y recuperación para los años venideros 2021-2030 (4).

Por lo consiguiente algunos estudios sugieren que los procesos biológicos potenciales involucrados en la relación dieta-salud mental, incluyen fenómenos tales como la inflamación, el estrés oxidativo y la neuroplasticidad, entre los cuales destaca el microbiota intestinal.

El cerebro humano opera a una tasa metabólica muy elevada, representando el 20% de las demandas energéticas a nivel corporal. Esto, recae en la utilización de una proporción sustancial de la ingesta total de energía y nutrientes de un individuo. Dada la importancia del papel que supone la dieta en la modulación de los procesos inflamatorios, así como en la composición, estructura y función cerebral, se ha observado que, el alto consumo de alimentos densos en energía y deficientes en nutrientes, pueden contribuir a una mayor inflamación en aquellos pacientes con enfermedades mentales graves incluidas el TDM, TBP y esquizofrenia. el 20% de la grasa en nuestro cerebro, está constituida por ácidos grasos esenciales, entre los cuales destacan los ácidos grasos omega 3 y omega 6, que derivan de la dieta y cumplen una función esencial en la formación de las membranas neuronales y gliales. Adicionalmente, se ha reportado que las terminaciones nerviosas contienen la mayor cantidad de vitamina C en el cuerpo. Cabe resaltar que la Sociedad Europea de Medicina Traslacional (EUSTM) define la medicina traslacional como una rama interdisciplinaria del área biomédica sustentada por tres pilares principales: el trabajo de laboratorio (benchside), el trabajo clínico (bedside) y la comunidad (5). Así mismo el propósito de la medicina traslacional es combinar disciplinas, recursos, conocimientos y técnicas, para promover mejorías en prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.

Podemos sustentar que el área de la nutrición ofrece nuevas alternativas terapéuticas y resalta algunos aspectos importantes:

1. La nutrición traslacional permite establecer un vínculo entre las ciencias básicas y la aplicación en la clínica, las enfermedades mentales y neurológicas no son la excepción.
2. En recientes años, el rol de la microbiota intestinal y su participación en procesos neurobiológicos representan un pilar fundamental para la comprensión de distintas entidades clínicas y su interrelación con los micro y macronutrientes.
3. La vitamina D, complejo B, ácidos grasos omega 3, yodo entre otros, juegan un papel determinante en el desarrollo neuronal.

4. Cerca del 20% de la grasa en nuestro cerebro, está constituida por ácidos grasos esenciales, entre los cuales destacan los ácidos grasos omega 3 y omega 6, que derivan de la dieta. Por ello, es de vital importancia el diseño de estrategias relacionadas a la terapia nutricional.
5. El estrés oxidativo parece ser relevante para las enfermedades mentales. Los antioxidantes como la coenzima Q10, el zinc y el glutatión en niveles disminuidos, se han relacionado con mayor carga inflamatoria y estrés oxidativo en pacientes con depresión.

#### **Se hace referencia al Rol de los Nutrientes en la Salud Mental:**

La vitamina D está involucrada en numerosos procesos cerebrales que incluyen neuroinmunomodulación, regulación de factores neurotróficos, neuroprotección, neuroplasticidad y desarrollo cerebral. Los receptores de vitamina D están presentes en las neuronas y la glía de múltiples áreas del cerebro incluyendo la corteza y el hipocampo, implicándose de manera directa en la fisiopatología de la depresión. Recientemente se han descrito algunos efectos neuroprotectores de la vitamina D, ya que esta, inhibe la síntesis de óxido nítrico sintetasa, una enzima inducida en las neuronas y células no neuronales durante la isquemia o en condiciones neurodegenerativas incluidas la enfermedad de Alzheimer, Parkinson y esclerosis múltiple. Por otro lado, se ha demostrado que dicha vitamina regula de manera positiva la expresión del factor neurotrófico de la línea celular glial, cuyo receptor, está fuertemente vinculado con la enfermedad de Parkinson. Alimentos fuente de vitamina D: Los pescados grasos, como la trucha, el salmón, el atún y la caballa, así como los aceites de hígado de pescado, se encuentran entre yema de huevo, el queso y los hongos aportan algo de vitamina D.

El folato, la vitamina B6 y B12, son partes fundamentales en el metabolismo de la homocisteína. En nuestro cuerpo, la vitamina B12 y el ácido fólico convierten la homocisteína en un compuesto llamado S- adenosilmetionina (SAM), el cual se asocia con un aumento en la producción de dopamina, noradrenalina, serotonina y melatonina, conocido por sus propiedades antidepresivas. Alimentos fuente de (FOLATOS, B6, B12): Hortalizas de hojas verdes y oscuras, Guisantes y frijoles secos (legumbres), Frutas y jugos de cítricos, Pescados y mariscos, Carne de ternera y de aves, Huevos, Lácteos, Vísceras, sobre todo el hígado de res. Cereales y levaduras enriquecidas, Pescado, carne, carne de aves, huevos, leche y otros productos lácteos contienen vitamina B12, Almejas e hígado de res son algunas de las mejores fuentes de vitamina B12, Algunos cereales para el desayuno, las levaduras nutricionales y otros productos alimenticios fortificados con vitamina B12 agregada.

El yodo es un micronutriente esencial incorporado a las hormonas tiroideas, cuya función es intervenir de manera directa o indirecta en múltiples procesos metabólicos y de desarrollo, incluidos, la regulación térmica y metabólica, así como el desarrollo y la función del sistema nervioso central. Un estudio reportó que particularmente, los niveles más altos de yodo se encontraban en la corteza frontal, el núcleo caudado y el putamen, estructuras involucradas en la función cognitiva. Mohammed y cols., encontraron que la ingesta de sal yodada en mujeres embarazadas, mejoraba el desarrollo cognitivo infantil. Algunos alimentos fuente de yodo: Mero, Sal yodada, Acelgas, judías verdes, Piña, Huevo de gallina

El hierro desempeña un papel fundamental en el mantenimiento de múltiples funciones biológicas incluyendo, el transporte de oxígeno, la respiración mitocondrial, el crecimiento y la diferenciación celular, del mismo modo, es esencial para el desarrollo y la salud

cerebral; Así pues, dicho micro nutriente se caracteriza por desempeñar un papel crucial en el mantenimiento de las altas demandas metabólicas y energéticas de los tejidos neuronales involucrándose de manera directa en la síntesis de mielina y neurotransmisores. Los estudios en humanos han demostrado que los niveles más altos de hierro corporal están vinculados con la función dopaminérgica. Alimentos fuente de hierro: Mariscos, Espinacas, hígado de res y otras Legumbres, Carne roja, Semillas de calabaza, Quinoa, Pavo.

Omega 3 y omega 6: Aproximadamente, entre el 36% y el 60% del tejido nervioso está compuesto por lípidos. En el cerebro, dichas sustancias suelen ser complejas e incluyen glicerofosfolípidos, esfingolípidos, gangliósidos y colesterol, cuya función es fungir como componentes estructurales de las membranas cerebrales. Los primeros, contienen una proporción elevada de ácidos grasos poliinsaturados derivados de dos ácidos grasos esenciales, el ácido docosahexaenoico (DHA, omega 3) y el ácido araquidónico, una ingesta alta de pescado está vinculada con un menor riesgo de desarrollar enfermedad de Alzheimer (EA) e incluso se ha visto que, en pacientes con deterioro cognitivo leve esto puede retrasar la progresión de la enfermedad. Dado que, el efecto antiinflamatorio de la omega 3 ha sido ampliamente reconocido, se ha propuesto que, este influye de manera positiva en el estado depresivo. Alimentos fuente de omega 3 y 6: pescado y otros mariscos (especialmente pescados grasos de agua fría, como salmón, caballa, atún, arenques, y sardinas); nueces y semillas (como semillas de linaza, de chia y nueces negras aceites de plantas (como aceite de la linaza, aceite de soja (soya) y aceite de canola). Los ácidos grasos omega-6 son un tipo de grasa poliinsaturada que se encuentra en los aceites vegetales, las nueces y las semillas. Entre sus funciones esta: Inhibición de patógenos y la estimulación inmunológica, su influencia en la salud mental ha sido bien reconocida, debido al papel que desempeñan en la disminución de la permeabilidad de la barrera hematoencefálica, así como en la neuroinflamación.

Estudios han demostrado que la suplementación con prebióticos reduce la capacidad de respuesta al estrés, la ansiedad y el comportamiento depresivo, además de aumentar la expresión del factor neurotrófico derivado del cerebro y mejorar la cognición, así como los patrones de sueño en pacientes con trastorno del espectro autista. Por otro lado, varios estudios han investigado las propiedades de la suplementación con probióticos y su influencia en el estado de ánimo en personas sin un diagnóstico clínico de depresión, encontrando que, estos, pueden disminuir los sentimientos de depresión, ansiedad y estrés. Los probióticos se encuentran en alimentos como el yogur y el chucrut. Los prebióticos se encuentran en alimentos como los granos integrales, los plátanos, las hortalizas de hoja verde, las cebollas, el ajo, la soja y las alcachofas. Además, se agregan probióticos y prebióticos a algunos alimentos y están disponibles como suplementos alimentarios.

Resumiendo lo planteado se realizan las siguientes recomendaciones nutricionales:

- Planifique todas las comidas, utilizando los alimentos que favorezcan un óptimo estado de ánimo.
- Priorizar los alimentos frescos y mínimamente procesados.
- Mantener un buen estado de hidratación es esencial.
- Mantenga los horarios de las comidas diarias hechas en casa, evitando comidas con exceso de azúcar, grasa y sal durante todo el día.
- La actividad física para mantener la buena salud, ayuda a prevenir y/o tratar muchas condiciones de salud física y mental.



## REFERENCIAS

1. Rico-de la Rosa L, Cervantes-Pérez E, Robledo-Valdez M, Cervantes-Guevara G, A. Cervantes-Cardona G, Ramírez-Ochoa S, González-Ojeda A, Fuentes-Orozco C, Cervantes-Pérez G, Cervantes-Pérez L & Pérez de Acha Chávez A. El rol de la nutrición en la salud mental y los trastornos psiquiátricos: una perspectiva traslacional. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo* 2022; 5(1):51-60.
2. Lachance, L. Ramsey, D. Alimentación, estado de ánimo y salud cerebral: implicaciones para el médico moderno. Asociación Médica del Estado de Missouri. 2015.
3. Organización Mundial de la salud. Declaración política de la tercera reunión de alto nivel de la Asamblea General sobre la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles Enero 2021. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14416:un-general-assembly-third-high-level-meeting-ncds-2018&Itemid=1969&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14416:un-general-assembly-third-high-level-meeting-ncds-2018&Itemid=1969&lang=es)
4. Salud Mental y COVID-19. Un año de pandemia. Confederación salud mental España marzo 2021:1-17. Disponible en: <https://www.consaludmental.org/publicaciones/Salud-mental-COVID-aniversario-pandemia.pdf>
5. Salinas Rico A, Zarco Acevedo AF, Martínez Núñez A, Bernal López AD, Arellano Ortiz AL, González García AM, et al. Atención y recomendaciones de alimentación y nutrición en COVID-19. México. *Revista Conexión Nutrición*. 2020; 2: 1-65.
6. Cofré-Lizama A, Gallardo-Tilleria G, MaripillánBórquez L, Sepúlveda-Lemp L & Parra-Salazar M. Depresión, ansiedad y estado nutricional en adolescentes de la ciudad de Temuco. *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 2022. 24(1), 13 – 25.

**ACTUALIZÁNDONOS EN PROCTOLOGÍA**

Coordinador-Moderador: Dr. Jorge Duarte

## INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN CIRUGÍA COLORRECTAL

(Artificial Intelligence in Colorectal Surgery)

Dr. Leonardo Bustamante-López

*Cirugía general, Universidad del Zulia.*

*Cirugía Colorrectal, Universidad de Sao Paulo, Doctorado, Universidad de Sao Paulo.*

*Postdoctorado, Adventhealth Hospital, Orlando, FL.*

[Leo708@hotmail.com](mailto:Leo708@hotmail.com)

La Inteligencia artificial es un área que involucra computación, ingeniería, física, química y otras muchas especialidades no médicas, las cuales se han ido adaptando a las necesidades y avances de cada especialidad. Conociendo las limitaciones actuales de muchas regiones y en especial de nuestro país, podríamos pensar que esta tecnología está fuera de nuestro alcance y que no es importante su conocimiento y estudio. Por otro lado, el gran avance de estas tecnologías, hacen que su costo y accesibilidad, puedan ser aprovechadas con el pasar del tiempo. Sin darnos cuenta, tenemos en nuestras manos los aparatos más

avanzados y los tomamos como herramientas del día a día. Es por eso, que es sumamente importante, observar los avances y mantenernos actualizados en los conocimientos y futuros descubrimientos de la ciencia. En la cirugía colorrectal, podemos observar la influencia de la inteligencia artificial en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades benignas y malignas (1).

La ciencia nos ayuda a detectar precozmente cualquier lesión microscópica que afecte la mucosa del colon, por colonoscopias microscópicas. Tenemos la opción de la capsula endoscópica en tiempo real (2).

En cuando al tratamiento, la cirugía robótica y mínimamente invasiva, están dando resultados inimaginables para el tratamiento definitivo de los pacientes y mejorando la calidad de vida post tratamiento (3).

En el tratamiento oncológico, los avances son impresionantes, con la gran ayuda de Bioquímicos y diferentes tipos de iluminación para identificar, fallas en las anastomosis o ganglios linfáticos comprometidos que son imposibles de observar a simple vista (4,5).

Finalmente, modelos matemáticos están cambiando la forma en que tomamos decisiones en la terapéutica médica y quirúrgica.

Lo que para nosotros es algo impresionante y casi imposible, para las futuras generaciones seria lo común y la rutina. Tenemos que seguir actualizando nuestros conocimientos, para poder brindar una mejor atención a cada una de las personas que tenemos la bendición de atender.

## REFERENCIAS

1. **Nahas CSR, Nahas SC, Bustamante-Lopez L, Sparapan CMF, Ortega C, Azambuja R, Ribeiro U Jr, Cotti GC, Imperiale AR, Ceconello I.** T<sub>2</sub>WI TRG1-2 in Post-Chemoradiation Therapy MRI: What can it Predict? *Surg Technol Int* 2019;35:161-168.
2. **Sulbaran M, Bustamante-Lopez L, Bernardo W, Sakai CM, Sakai P, Nahas S, Moura EGH.** Systematic review and meta-analysis of colon capsule endoscopy accuracy for colorectal cancer screening. An alternative during the COVID-19 pandemic? *J Med Screen* 2022;9691413221074803.
3. **Surjan RCT, Silveira SDP, Bustamante-Lopez LA.** First totally robotic mesohepatectomy with selective hepatic artery clamping for the treatment of a combined hepatocellular-cholangiocarcinoma. *Arq Gastroenterol* 2021;58(3):408-410.
4. **Bustamante-Lopez LA, Nahas CSR, Nahas SC, Marques CFS, Pinto RA, Cotti GC, Imperiale AR, de Mello ES, Ribeiro U Junior, Ceconello I.** Pathologic complete response implies a fewer number of lymph nodes in specimen of rectal cancer patients treated by neoadjuvant therapy and total mesorectal excision. *Int J Surg* 2018;56:283-287.
5. **Bustamante-Lopez L, Nahas CS, Nahas SC, Ribeiro U Jr, Marques CF, Cotti G, Rocco A, Ceconello I.** Understanding the factors associated with reduction in the number of lymph nodes in rectal cancer patients treated by neoadjuvant treatment. *Int J Colorectal Dis* 2017;32(6):925-927.

## **MANEJO DEL TRAUMA COMPLEJO**

**Coordinador:** Dr. Nelson Socorro

### ATENCIÓN DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

(Polytraumatized patient care)

*Dr. Néstor Luis Prado Quintero*

*Médico Cirujano, Especialista en Ortopedia y Traumatología*

*Escuela de Medicina, Facultad de Medicina*

*Universidad del Zulia*

[nestorhprado@hotmail.com](mailto:nestorhprado@hotmail.com)

Politraumatizado es todo paciente que presenta múltiples lesiones orgánicas o/y musculoesqueléticas con alteración de la circulación y/o ventilación que comprometen su vida de forma inmediata o en las horas siguientes (1).

En Venezuela no se cuenta con estadísticas confiables sobre el número de politraumatizados ya que existe un su registro debido a falta de papelería, historias médicas inconclusas y mal redactadas, siendo el diagnóstico sindromático de Politraumatismo obviado en estos casos y el personal de historias médicas registra lo redactado y sabiendo que las historias en la mayoría de los casos los realiza personal en entrenamiento tal es el caso de estudiantes de medicina, Internos y Residentes que al no tener supervisión adecuada obvian los diagnósticos y el seguimiento por ende no es el adecuado. Así mismo nuestro sistema de salud no cuenta con ambulancias adecuadas para control y permanencia de pacientes con alto riesgo, poco personal paramédico, escaso control de sistema de referencia y llamado para organizar la ubicación de los lesionados, igualmente nuestros centros hospitalarios no cuentan con infraestructura adecuada, salas de politraumatizados, equipos de tecnología deficientes e inexistentes, por lo antes expuesto es cuesta arriba el mejor cuidado para nuestros pacientes politraumatizados.

Politraumatizados constituyen la primera causa de muerte en menores de 45 años (2). En relación con la mortalidad del politraumatizado la podemos sintetizar en: Primer pico: muerte instantánea o “in situ” (10% del total), muerte inmediata o en los minutos siguientes al accidente. Por lesiones graves de órganos vitales, hemorragias masivas y/u obstrucción vía aérea. Segundo pico: Muerte precoz: 50% de los fallecimientos se produce en las 3 primeras horas y el 75% en las primeras 24 horas. Causas potencialmente tratables: obstrucción de la vía aérea, hipovolemia, hemorragias intracraneales, etc. A este periodo se le conoce como “Hora de oro”. Tercer pico: 10% mortalidad, muerte tardía, días o semanas. Por complicaciones evolutivas de las lesiones iniciales. Sepsis o fallo multiorgánico (3).

Los aparatos y sistemas afectados por incidencia y prevalencia son el TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO, TRAUMATISMO FACIAL/OCULAR, TRAUMATISMO COLUMNA VERTEBRAL, TRAUMATISMO TORÁCICO, TRAUMATISMO ABDOMINAL, TRAUMATISMO UROLÓGICO, SISTEMA MUSCULOESQUELETICO (4).

Es por ello que, el enfoque para el manejo debe ser multidisciplinario, donde se cumpla de manera exhaustivas los protocolos internacionales dadas por el ATLS, de cuidados pre y hospitalarios a través del sistema del A, B, C, D, E, F (5).

## REFERENCIAS

1. **Rodríguez J.** El politraumatizado, diagnóstico y terapéutica. Editorial. Centro de Estudios Ramón Areces, S.A. Madrid, 2012: 19-22.
2. **Padalino P, Intelisano A, Traversone A, Marini AM, Castellotti N, Spagnoli D, Russo R, Zola R, Salvini P.** Analysis of quality in a first level trauma center in Milan, Italy. *Ann Ital Chir.* 2006;77(2):97-106.
3. **Ordoñez C, Morales M, Rojas Mirquez JC, Bonilla Escobar FJ, Badiel M, Miñán Arana F, González A, Pino LF, Uribe Gómez A, Herrera MA, Gutiérrez Martínez MI, Puyana JC, Abutanos M, Ivatury RR.** Trauma registry of the Pan-American Trauma Society: One year of experience in two hospitals in southwest Colombia. *Colomb Med (Cali).* 2016;47(3):148-154.
4. **Serracant Barrera A, Montmany Vioque S, Llaquet Bayo H, Rebas Cladera P, Campos Serra A, Navarro Soto S.** Prospective registry of severe polytrauma. Analysis of 1200 patients. *Cir Esp.* 2016; 94(1):16-21.
5. **Otolino P, Vivas L.** Manejo integral del paciente politraumatizado. Editorial medica panamericana, 2008. 99-116.

## **RCP 2022**

**Coordinador:** Dr. Carlos Aguilar

### REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR NEONATAL

*Dra. Susana Sánchez*

*Pediatra intensivista.*

*Hospital Adolfo Pons - Policlínica Amado*

*Docente libre de la Universidad del Zulia.*

[susanab\\_77@yahoo.com](mailto:susanab_77@yahoo.com)

La mayoría de los recién nacidos hacen la transición a la vida extrauterina sin intervención. Dentro de los 30 segundos posteriores al nacer, aproximadamente el 85% de los recién nacidos a término comenzarán a respirar. Un 10% adicional comenzará a respirar en respuesta al secado y la estimulación, para realizar la transición con éxito, aproximadamente (1-3).

- El cinco por ciento de los recién nacidos a término recibirá ventilación con presión positiva (VPP).
- El dos por ciento de los recién nacidos a término serán intubados.

De uno a tres bebés de cada 1000 nacimientos recibirán compresiones en el pecho o medicamentos de emergencia. Por el contrario, la mayoría de los recién nacidos que requieren reanimación tienen un corazón sano. Cuando un recién nacido requiere reanimación, generalmente se debe a que la insuficiencia respiratoria interfiere con el oxígeno y el CO<sub>2</sub> intercambio. Antes del nacimiento, los pulmones fetales están llenos de líquido, no de aire, y no participa en el intercambio de gases. Todo el oxígeno que usa el feto proviene de la sangre de la madre por difusión a través de la placenta. La sangre fetal oxigenada sale de la placenta a través de la vena umbilical (1-3).

## REFERENCIAS

1. Wyckoff MH, Wyllie J, Aziz K, de Almeida MF, Fabres J, Fawke J, Guinsburg R, Hosono S, Isayama T, Kapadia VS, Kim HS, Liley HG, McKinlay CJD, Mildenhall L, Perlman JM, Rabi Y, Roehr CC, Schmölzer GM, Szyld E, Trevisanuto D, Velaphi S, Weiner GM; Neonatal Life Support Collaborators. Neonatal Life Support: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2020;142(16\_suppl\_1):S185-S221.
2. Madar J, Roehr CC, Ainsworth S, Ersdal H, Morley C, Rüdiger M, Skåre C, Szczapa T, Te Pas A, Trevisanuto D, Urlesberger B, Wilkinson D, Wyllie JP. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Newborn resuscitation and support of transition of infants at birth. *Resuscitation*. 2021;161:291-326.
3. Aziz K, Lee HC, Escobedo MB, Hoover AV, Kamath-Rayne BD, Kapadia VS, Magid DJ, Niermeyer S, Schmölzer GM, Szyld E, Weiner GM, Wyckoff MH, Yamada NK, Zaichkin J. Part 5: Neonatal Resuscitation: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020;142(16\_suppl\_2):S524-S550.

## RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR EN NIÑOS

*Dra. Susana Sánchez*

*Pediatra intensivista*

*Hospital Adolfo Pons - Policlínica Amado*

*Docente libre de la Universidad del Zulia.*

[susanab\\_77@yahoo.com](mailto:susanab_77@yahoo.com)

El paro cardíaco en lactantes y niños no suele deberse a una causa cardíaca primaria; más bien, es el resultado final de una insuficiencia respiratoria progresiva o shock. En estos pacientes, el paro cardíaco está precedido por un período variable de deterioro, que eventualmente resulta en insuficiencia cardiopulmonar, bradicardia y paro cardíaco.

A los efectos de las pautas de soporte vital avanzado pediátrico, los pacientes pediátricos son bebés, niños y adolescentes hasta los 18 años de edad, excluidos los recién nacidos. Para el soporte vital básico (BLS) pediátrico, se aplican las siguientes pautas:

Las pautas para bebés se aplican a bebés menores de aproximadamente 1 año de edad.

Las pautas para niños se aplican a niños de aproximadamente 1 año de edad hasta la pubertad. A efectos didácticos, la pubertad se define como el desarrollo mamario en las mujeres y la presencia de vello axilar en los hombres.

## REFERENCIAS

1. **American Heart Association.** Aspectos destacados de las guías de la American Heart Association para RCP y ACE. 2020. 1-32. Disponible en: [https://cpr.heart.org/-/media/cpr-files/cpr-guidelines-files/highlights/hghlghts\\_2020eccguidelines\\_spanish.pdf](https://cpr.heart.org/-/media/cpr-files/cpr-guidelines-files/highlights/hghlghts_2020eccguidelines_spanish.pdf)
2. **Merchant RM, Topjian AA, Panchal AR, Cheng A, Aziz K, Berg KM, Lavonas EJ, Magid DJ; Adult Basic and Advanced Life Support, Pediatric Basic and Advanced Life Support, Neonatal Life Support, Resuscitation Education Science, and Systems of Care Writing Groups.** Part 1: Executive Summary: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation.* 2020;142(16\_suppl\_2):S337-S357.
3. **Nolan JP, Maconochie I, Soar J, Olasveengen TM, Greif R, Wyckoff MH, Singletary EM, Aickin R, Berg KM, Mancini ME, Bhanji F, Wyllie J, Zideman D, Neumar RW, Perkins GD, Castrén M, Morley PT, Montgomery WH, Nadkarni VM, Billi JE, Merchant RM, de Caen A, Escalante-Kanashiro R, Kloeck D, Wang TL, Hazinski MF.** Executive Summary: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation.* 2020 Oct 20;142(16\_suppl\_1):S2-S27.
4. **Morley PT, Atkins DL, Finn JC, Maconochie I, Nolan JP, Rabi Y, Singletary EM, Wang TL, Welsford M, Olasveengen TM, Aickin R, Billi JE, Greif R, Lang E, Mancini ME, Montgomery WH, Neumar RW, Perkins GD, Soar J, Wyckoff MH, Morrison LJ.** Evidence Evaluation Process and Management of Potential Conflicts of Interest: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation.* 2020 Oct 20;142(16\_suppl\_1):S28-S40.

## **ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVA A FUTURO DEL COVID-19**

**Coordinador:** Dr. Florenzo Cudde

COVID 19: TRATAMIENTO Y MANEJO EN ATENCIÓN PRIMARIA

(COVID 19. Treatment and management in primary care)

*Dr. Florenzo Cudde*

*Médico Especialista en Infectología y Medicina Familiar*

*Universidad del Zulia*

[extremevent1@hotmail.com](mailto:extremevent1@hotmail.com)

El SARS-CoV-2 se transmite de persona a persona por inhalación o por el contacto con gotas y aerosoles respiratorios. El período de incubación mediano es 5,1 días. Fiebre, tos



seca, disnea y fatiga, son los síntomas más comunes. (1). Más de la mitad de los casos son asintomáticos. El espectro de la enfermedad varía desde cuadros leves (81%) a críticos (5%). La falta de inmunización, edad avanzada, el sexo masculino y las comorbilidades impactan negativamente sobre la gravedad y la mortalidad de la COVID-19. El diagnóstico de la patología aguda se realiza con pruebas de reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR) o de detección antigénica. En pacientes hospitalizados, el remdesivir reduce el tiempo de recuperación. Los corticoides orales se recomiendan en casos graves o críticos que requieren oxigenoterapia o ventilación mecánica. La tromboprolifaxis se sugiere en todos los casos graves y no graves con riesgo trombótico alto. La antibioterapia se limita a pacientes de alta sospecha de sobreinfección bacteriana. Los casos leves (80%) son del ámbito de la atención médica primaria y no requieren sino tratamiento de los síntomas más molestos (fundamentalmente la fiebre), aislamiento por al menos 5 días e hidratación oral. Las recomendaciones más actualizadas de la guía de tratamiento del COVID-19 de los Institutos Nacionales de Salud de USA (2) las terapias que se usan para tratar a los pacientes no hospitalizados con COVID-19 se basan en los resultados de los ensayos clínicos de nirmatrelvir, remdesivir y molnupiravir potenciados con ritonavir, y en los resultados de los ensayos clínicos y las evaluaciones de laboratorio de la actividad de los productos de anticuerpos monoclonales (mAb) anti-SARS-CoV-2 que están actualmente disponibles a través de Autorizaciones de uso de emergencia (EUA) de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) para el tratamiento de COVID-19. Estas terapias se recomiendan para pacientes con COVID-19 de leve a moderado que tienen un alto riesgo de progresar a una enfermedad grave. Los casos moderados y graves requieren hospitalización para oxigenoterapia y monitoreo frecuente. El objetivo principal del manejo conservador de este problema de salud pública es reducir el riesgo de agravamiento y las hospitalizaciones y la muerte.

## REFERENCIAS

1. **Molero-García JM, Arranz-Izquierdo J, Gutiérrez-Pérez MI, Redondo Sánchez JM.** Aspectos básicos de la COVID-19 para el manejo desde atención primaria. *Aten Primaria.* 2021;53(6):101966.
2. **COVID-19 Treatment Guidelines Panel.** Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Treatment Guidelines. National Institutes of Health. Available at <https://www.COVID19treatment-guidelines.nih.gov/>. Accessed [05/05/2022].

## LA NUEVA PANDEMIA: INFECCIONES POR BACTERIAS MULTIRRESISTENTES

(The new pandemy: multiresistent bacterial infections)

*Dr. Florenzo Cudde*

*Médico Especialista en Infectología y Medicina Familiar*  
*Universidad del Zulia*  
[extremevent1@hotmail.com](mailto:extremevent1@hotmail.com)

La resistencia a los antimicrobianos (RAM) representa una gran amenaza para la salud humana en todo el mundo. Ha sido elevadísimo el efecto de la RAM en la incidencia, las muertes, la duración de la estancia hospitalaria y los costos de atención (1).

En 1928 Alexander Fleming descubrió la penicilina y desde entonces se pensó que la batalla contra las infecciones bacterianas estaba ganada. De hecho, la expectativa de vida pasó de cerca de 45 años a más de 60 años en dos décadas (2). Sin embargo, ya en 1945 cuando recibió el Premio Nobel en medicina advirtió que el abuso de los antibióticos podía favorecer la proliferación de microbios resistentes. En otras palabras: es un hecho predecible la generación de resistencia bacteriana a la acción de sustancias antibióticas. The Lancet en 2022 ha publicado los resultados del estudio GRAM o Global Research on Antimicrobial resistance (investigación global sobre resistencia a antimicrobianos), un proyecto dirigido por la Universidad de Oxford, en el cual se advierte sobre esta “pandemia ignorada” (2). El uso indiscriminado de los antibióticos durante la pandemia de COVID 19 advertido a nivel mundial por la OMS, ha aportado su cuota en el proceso, y se ha explicado por varias razones: Primero: la incertidumbre respecto al pronóstico y las complicaciones que tenían muchos pacientes. Segundo: Se creó una infodemia masiva, en muchos casos incorrecta (OMS) Tercero: Personas se automedicaron, y Cuarto: Muchas instituciones públicas y privadas y médicos particulares adoptaron protocolos equivocados.

Existen numerosas especies y grupos de bacterias cuyo nivel de resistencia es preocupante. La OMS, ha establecido como prioridad 1 (crítica) la resistencia a carbapenémicos en *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii* y la resistencia a carbapenémicos y cefalosporinas de tercera generación en enterobacterias. Prioridad 2 (alta) la resistencia a glucopéptidos en *Enterococcus faecium* y la resistencia a meticilina y glucopéptidos en *Staphylococcus aureus* (3) Alternativamente: la resistencia a colistina en enterobacterias (4), deberían ser sometidos a una vigilancia activa y seguimiento mediante caracterización genómica. La RAM es una de las principales causas de muerte en todo el mundo, con las cargas más altas en entornos de bajos recursos. Comprender la carga de la resistencia a los antimicrobianos y las principales combinaciones de patógenos y fármacos que contribuyen a ella es crucial para tomar decisiones políticas informadas y específicas de la ubicación, en particular sobre los programas de prevención y control de infecciones, el acceso a antibióticos esenciales y la investigación y el desarrollo de nuevas vacunas y antibióticos (1).

Retos para la universidad: 1. Mejorar la enseñanza de antibioticoterapia clínica, aumentar el énfasis en el tema de resistencia bacteriana, tomar la iniciativa en la conformación en los hospitales docentes de los comités de vigilancia y registro de infecciones y control de la resistencia bacteriana. Trabajo comunitario, para explicar que “los antibióticos son como una quimioterapia; que nadie va a quimioterapia sin tener cáncer, es decir, nadie se debería tomar un antibiótico sin tener una infección de origen bacteriano”. Y a nivel político de legislación y comercio: no se deberían ofrecer antibióticos en la farmacia sin receta. Y que ciertos antibióticos solo se expendan con informes de infectología que los justifiquen.

## REFERENCIAS

1. **Antimicrobial Resistance Collaborators.** Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *Lancet*. 2022;399(10325):629-655.
2. Carreras A, Tafunell X. INE y Base de Datos de Mortalidad Humana. 2003.
3. Tacconelli E, Carrara E, Savoldi A, Harbarth S, Mendelson M, Monnet DL, Pulcini C, Kahlmeter G, Kluytmans J, Carmeli Y, Ouellette M, Outterson K, Patel J, Cavalieri M, Cox EM, Houchens CR, Grayson ML, Hansen P, Singh N, Theuretzbacher U, Magrini N. WHO Pathogens Priority List Working Group. Discovery, research, and development

of new antibiotics: the WHO priority list of antibiotic-resistant bacteria and tuberculosis. *Lancet Infect Dis.* 2018;18(3):318-327.

4. Magiorakos AP, Srinivasan A, Carey RB, Carmeli Y, Falagas ME, Giske CG, Harbarth S, Hindler JF, Kahlmeter G, Olsson-Liljequist B, Paterson DL, Rice LB, Stelling J, Struelens MJ, Vatopoulos A, Weber JT, Monnet DL. Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance. *Clin Microbiol Infect.* 2012;18(3):268-81.

#### CULTURA DE BIOSEGURIDAD EN EL TRABAJO EN EL MARCO DE LA PANDEMIA COVID 19

(Biosecurity Culture at Work in the Framework of the COVID 19 Pandemic)

*Dra. Liliana Rojas G.*

*Instituto de Salud Ocupacional y Ambiental Dr. Gilbert Corzo.*

*Maestría en Salud Ocupacional.*

[lilianarojasg17@gmail.com](mailto:lilianarojasg17@gmail.com)

La pandemia COVID 19 ha generado una serie de cambios en la dinámica mundial y empresarial lo cual ha implicado una serie de acciones enfocadas a la prevención, para evitar el contagio por el virus SARS-COV2 en sus diferentes variantes. Los trabajadores expuestos pueden contaminarse por no permanecer vigilantes, no utilizar protección o utilizarla inadecuadamente, percibir que el medio y las condiciones de trabajo son seguros o subestimar el peligro. La Cultura de Bioseguridad en el trabajo enmarcada en esta pandemia debe circunscribirse en dos vertientes fundamentales como: la percepción correcta del significado de bioseguridad y la manera como las personas hacen parte de sus rutinas diarias la práctica de estrategias de prevención propuestas por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud; y que sobre sus valores, creencias, saberes y mitos; trabajadores y empleadores, puedan dar prioridad a la utilización de medidas como la precaución universal, la utilización de barreras como la vacunación para reducir el riesgo de enfermedad grave y la mortalidad, el uso de mascarillas de manera apropiada/ajustada, el lavado de manos frecuente, uso de alcohol y gel antibacterial, el distanciamiento social, la ventilación de espacios interiores y la descontaminación y eliminación del virus de los sitios de trabajo y equipos de bioseguridad; con un enfoque multidisciplinario que involucre acciones y propuestas de la epidemiología laboral, la higiene industrial, la medicina ocupacional, la legislación laboral y la psicología; con el fin de minimizar la posibilidad del contagio propio y de otros.

**Palabras clave:** cultura; bioseguridad; trabajo; pandemia COVID-19.

CONTEXTO EPIDEMIOLOGICO DE LAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD  
EN EL TRABAJO EN EL MARCO DE LA PANDEMIA COVID-19

(Epidemiological context of biosecurity measures at work in the framework  
of the COVID-19 pandemic)

*Dr. Diego Muñoz Cabas*

*Médico Psiquiatra y Epidemiólogo*

*Doctor en Neurociencias*

*Universidad del Zulia*

[diego\\_smc77@hotmail.com](mailto:diego_smc77@hotmail.com)

En diciembre de 2019, fue reportado en la ciudad china de Wuhan, un nuevo coronavirus, el SAR COV-2 que ha provocado que la OMS decrete la primera pandemia por una enfermedad desde principios del siglo XX, en que se desarrolló la llamada Gripe española. Las consecuencias de la pandemia, dependen de las características del SARS CoV-2, incluyendo de la magnitud y eficacia de su propagación entre las personas, las formas clínicas de presentación de los casos y las medidas médicas, epidemiológicas, sociales, políticas, económicas, entre otras, que estén disponibles para controlar el impacto del virus. El SARS CoV-2 representa una seria amenaza no solo para la salud individual, sino en especial para la salud pública (1).

La probabilidad de enfermar dependerá, en gran medida, de la exposición. Por esta situación, se considera que para las personas en general, el riesgo se considera bajo. Sin embargo, existirán personas con un mayor riesgo de infección y en ese grupo, están las personas que trabajan en el sector salud, sus contactos más cercanos incluyendo sus familiares.

Para ello, se toman en cuenta tres criterios o indicadores básicos para evaluación de riesgo: transferibilidad, perfil de gravedad y carga o consumo de recursos. La transferibilidad es el número de casos y tendencias para casos reportados; el perfil de gravedad es el porcentaje del curso grave, clínicamente crítico y mortal de las enfermedades; y el consumo de recursos del sistema de salud, teniendo en cuenta las medidas tomadas y todas las opciones básicas para la prevención y el control (1,2).

Con respecto al ambiente del trabajo, cualquier ambiente donde esté presente y circule el virus. La exposición puede ocurrir en cualquier ambiente, donde existan personas infectadas. Los trabajadores pueden por lo tanto infestarse en muchos de los ambientes presentes en los centros y puestos de trabajo. Es importante mencionar algunos de los más resaltantes:

- Medios de transporte colectivos entre la vivienda y el centro y lugar de trabajo o viceversa.
- Lugares y puestos de trabajo, en especial, aquellos que requieran la colaboración entre personas (trabajo en grupos o equipos).
- Lugares o áreas comunes, de reunión o concentración de personas (áreas de accesos de entrada y salida, recepciones o lobbies, salas de estar/espera, salas o lugares de recreación, comedores, cafeterías, servicios sanitarios, puntos de servicios, puntos de ventas, áreas de fumadores, dormitorios y albergues).

Se ha demostrado la persistencia del virus con capacidad de infección en diferentes superficies, con tiempos de entre 2 y 8 horas en algunos metales como aluminio y cobre, entre 2 y 3 días en plástico y acero inoxidable y hasta 5 días en papel, vidrio, cerámica, madera y metales de recubrimiento. es por ello, que es pertinente analizar el contexto epidemiológico de la aplicación de las medidas de bioseguridad en el trabajo (1).

Para cubrir esta necesidad, se debe hacer énfasis en la gestión de riesgos, entendida como un proceso (acción) integral para el abordaje de los elementos que ocasionan una situación de riesgo que permite determinar los riesgos, intervenir para modificarlos, disminuirlos, eliminarlos o lograr la preparación pertinente para responder ante los daños que, puede causar una determinada situación u hecho. La importancia de la gestión de riesgos es ampliamente reconocida en todas sus diferentes aplicaciones, pero presenta una gran relevancia dentro de la seguridad y salud en el trabajo (1).

Como parte de esta gestión se encuentra en comprender el contexto epidemiológico de las medidas de bioseguridad, como punto de partida para gestionar desde los lugares de trabajo planes integrales de preparación para emergencias elaborado para hacer frente a las crisis sanitarias y las pandemias, están mejor preparados para formular una respuesta rápida, coordinada y eficaz, adaptando las medidas a la situación de emergencia concreta a la cual se está enfrentando la empresa (3).

Un seguimiento continuo de las condiciones de SST y la realización de evaluaciones de riesgo apropiadas garantizarán que las medidas de control contra el riesgo de contagio se adapten a los procesos en evolución, las condiciones de trabajo y las características específicas de la fuerza laboral durante el período crítico de contagio y posteriormente, para prevenir la recurrencia. El monitoreo también garantizará que las medidas de SST para mitigar el riesgo de contagio no introducen riesgos nuevos e imprevistos para la seguridad y la salud de los trabajadores (tanto físicos como psicológicos). Todos los peligros derivados de los nuevos procesos y disposiciones laborales deben ser identificados y los riesgos asociados deben ser evaluados y controlados.

En los últimos decenios se ha introducido el enfoque del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST) tanto en los países industrializados como en los países en desarrollo. Su aplicación varía desde los requisitos legales que exigen su adopción en el lugar de trabajo hasta la adopción voluntaria. La experiencia demuestra que un SG-SST es un instrumento lógico y útil para la mejora continua del desempeño en materia de SST a nivel de organización (3).

Las Directrices de la OIT relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (ILO-OSH 2001) promueven la adopción de disposiciones adecuadas para la creación de un SG-SST que incluya los principales elementos de política, organización, planificación y aplicación, evaluación y acción en pro de mejoras en el lugar de trabajo (OIT, 2001). El enfoque del SG-SST asegura que la aplicación de medidas preventivas y de protección se lleve a cabo de manera eficiente y coherente; y se establezcan las políticas pertinentes, así como tener en cuenta todos los elementos del lugar de trabajo para evaluar los peligros y los riesgos, a fin que la dirección y los trabajadores participen en el proceso a su nivel de responsabilidad (3, 4).

Al establecer medidas de prevención y control de los riesgos, el SG-SST debe incluir también procedimientos claros sobre la preparación para casos de emergencia y la planificación de respuestas para diferentes escenarios, incluido un brote moderado o

una pandemia grave. Estas disposiciones deberían aplicarse en colaboración con servicios exteriores de emergencia y otros organismos, con el propósito de (3):

- Garantizar que se ofrecen la información, los medios de comunicación interna y la coordinación necesarios para proteger a todas las personas en situaciones de emergencia en el lugar de trabajo;
- Proporcionar información y comunicarse a las autoridades competentes interesadas, la vecindad y los servicios de intervención en situaciones de emergencia;
- Ofrecer servicios de primeros auxilios y asistencia médica, de extinción de incendios y de evacuación a todas las personas que se encuentren en el lugar de trabajo; y
- Ofrecer información y formación pertinentes a todos los miembros de la organización, en todos los niveles, incluidos ejercicios periódicos de prevención de situaciones de emergencia, preparación y métodos de respuesta (3, 5).

El riesgo de contagio es mayor para algunos trabajadores, en particular aquellos en primera línea de respuesta a la emergencia, los trabajadores que participan en los servicios esenciales, o los que se encuentran muy concentrados en espacios limitados. Las medidas de control de riesgos deben adaptarse específicamente a las necesidades de los diferentes trabajadores (2).

**Ahora bien, concientes de la desigualdad en el acceso a los servicios de salud, la Organización Mundial de la Salud, emite recomendaciones para el uso racional de medidas de bioseguridad en el contexto de escases grave, entre las cuales destacan (6, 7):**

- Utilizar la telemedicina y la atención telefónica para evaluar inicialmente a los casos sospechosos de COVID-19.
- Utilizar barreras físicas para reducir la exposición a este virus, como pantallas de vidrio o de plástico, en las zonas de los centros de salud donde los pacientes acuden en primer lugar.
- Postergar las hospitalizaciones y los procedimientos programados que no sean urgentes, espaciar la frecuencia de las visitas en los pacientes crónico.
- Agrupar en una misma habitación a grupos de enfermos confirmados de COVID-19, siempre que no presenten infecciones por otros microorganismos transmisibles.
- Asignar a profesionales sanitarios o equipos de profesionales a la atención exclusiva de pacientes de COVID-19, de modo que puedan utilizar los EPP durante periodos más prolongados.
- Restringir el número de profesionales de la salud que entran en las habitaciones de los pacientes con COVID-19 cuando no participen directamente en su atención.
- Valorar el uso de determinados elementos del EPP únicamente cuando se vaya a estar en contacto estrecho con el paciente o cuando se vayan a tocar superficies de su entorno.

En conclusión, entender y conocer cómo se produce la transmisión, así como las medidas de protección más importantes en el trabajo, permitirá minimizar los contagios relacionados con el ambiente laboral en el área de la salud durante la pandemia por COVID-19.



## REFERENCIAS

1. **Secretaría de Trabajo y Seguridad Social.** Gobierno de la República de Honduras. Tegucigalpa. Manual General de Bioseguridad por motivo de la pandemia. 2021.
2. **Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (OSHA), Estados Unidos, Departamento de Trabajo de los Estados Unidos.** Guidance on Preparing Workplaces for COVID-19. OSHA. 2020.
3. **Frente a la pandemia: garantizar la seguridad y salud en el trabajo** – Ginebra: OIT, 2020.
4. **Organización Mundial de la Salud.** Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected. Organización Mundial de la Salud. Ginebra. 2020.
5. **Organización Mundial de la Salud.** Actions for consideration in the care and protection of vulnerable population groups for COVID-19. Organización Mundial de la Salud. Ginebra: OMS, 2020.
6. **Domínguez R, Zelaya S, Gutiérrez M, Castellanos E.** Medidas de protección personal de salud para disminución de riesgo de contagio de COVID-19. Instituto Nacional de Salud. 2020.
7. **Organización Mundial de la Salud.** Uso racional del equipo de protección personal frente a la COVID-19 y aspectos que considerar en situaciones de escasez graves Orientaciones provisionales. Organización Mundial de la Salud. Ginebra: OMS, 2020.

SIGNIFICADO E IMPORTANCIA DE LA CULTURA DE BIOSEGURIDAD  
EN EL TRABAJO EN EL MARCO DE LA PANDEMIA DE COVID-19

(Meaning and Importance of the Biosafety Culture at Work in the Framework of the COVID-19 Pandemic)

*Dra. María Montiel*

*Instituto de Salud Ocupacional y Ambiental Dr. Gilbert Corzo*

*Cátedra de Salud Ocupacional y Ambiental*

[mariamontiel89@gmail.com](mailto:mariamontiel89@gmail.com)

En tiempos caóticos, a nivel mundial la pandemia del COVID-19 ha puesto en jaque el mundo empresarial el confinamiento, las interrupciones de los negocios, las restricciones de viaje, los cierres de escuelas y otras medidas de contención entre otros, han tenido repercusiones repentinas y drásticas tanto en los trabajadores como en las empresas. En este orden los gobiernos, los empleadores, los trabajadores y sus organizaciones se enfrentan a enormes desafíos mientras tratan de combatir la pandemia de COVID-19, condición que ha llevado a realizar reingeniería de los procesos productivo colocando al capital humano según edad y comorbilidades en reguardo de su salud a través de cambios de paradigmas de cultura en bioseguridad en el trabajo en el marco de la pandemia, lo cual conlleva a ejecutar seguimiento continuo de las condiciones de salud seguridad e higiene con evaluaciones de riesgo apropiadas que garantizarán que las medidas de control contra el riesgo de contagio se adapten a los procesos en evolución, las condiciones de trabajo y las características específicas de la fuerza laboral durante el período crítico de contagio y posteriormente, para prevenir la recurrencia. Donde en definitiva la importancia de la cultura en bioseguridad en el trabajo es crear

conciencia en seguridad con valores compartidos en todos los estamentos de una organización y por ende resguardar la calidad de vida del trabajador.

**Palabras clave:** cultura; bioseguridad; trabajo; pandemia COVID-19.

#### ASPECTOS LEGALES DE LA BIOSEGURIDAD EN EL TRABAJO EN EL MARCO DE LA PANDEMIA COVID19.

(Legal aspects of Biosafety at work in the framework of the COVID19 pandemic)

*Dr. Jorge Butrón*

*Instituto de Salud Ocupacional y Ambiental Dr. Gilbert Corzo*

*Maestría en Salud Ocupacional.*

[jormabug@gmail.com](mailto:jormabug@gmail.com)

El mundo médico sufrió un percance a finales del año 2019 a causa de una Pandemia el SARS – Cov2 COVID19, que realmente por ser una entidad nueva sorprendió de manera inesperada. Han sido muchos los esfuerzos de investigación y atención que han generado millones de horas de trabajo. Venezuela ha sido privilegiada en los resultados hasta la fecha y son muchos los aspectos que han coincidido para ello, en esta revisión descriptiva se ha comprobado la atención y respeto por parte de población, la actitud invalorable del personal de salud, el uso de los Equipos de Bioseguridad y la acertada decisión de un programa de vacunación. También resulta importante señalar que el marco legal vigente es muy completo como la Constitución de la República Bolivariana garantizando el derecho y deber al trabajo, estos amparados por la Ley Orgánica del Trabajo, Trabajadores y Trabajadoras, todo ello con el aval de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente del Trabajo, donde mencionan de forma muy clara los Derechos de los Trabajadores, Deberes de los Empleadores y las Sanciones ante su incumplimiento por lo que concluimos que hay suficientes fundamentos legales para la prevención de Enfermedades y Accidentes Ocupacionales en situaciones como una pandemia para buscar mantener las condiciones de Salud en los empleados expuestos.

**Palabras clave:** Pandemia COVID19; bioseguridad y aspectos legales.

#### ¿EL COVID-19 LLEGÓ PARA QUEDARSE? RECOMENDACIONES PARA FOMENTAR LA CULTURA DE BIOSEGURIDAD EN EL TRABAJO EN EL MARCO DE LA PANDEMIA COVID-19

*Dr. Betulio Chacín*

*Instituto de Salud Ocupacional y Ambiental. Facultad de Medicina.*

*Universidad del Zulia.*

[betuliochacin@gmail.com](mailto:betuliochacin@gmail.com)

Definitivamente el COVID-19 si llegó para quedarse. Las estadísticas actuales muestran una tendencia al aumento de casos en países europeos, especialmente en el Reino Unido.

Este nuevo aumento está representado por la variante Omicron BA.1 y en estas últimas semanas de la variante BA.2. Asimismo, la mortalidad ha venido aumentando en países como Corea del Sur, Singapur, Japón, Australia y Nueva Zelanda. En esta última semana, ha tenido un punto de inflexión que puede dar inicio a una baja en el número de casos, así como una baja en el número de hospitalizados en los Estados Unidos. En América, la tendencia es a la disminución de nuevos casos tanto en Canadá como en Estados Unidos, y se asemeja a la fase endémica de otras enfermedades como la influenza. En el ámbito laboral, se debe evaluar el riesgo de cada trabajador para detectar factores de riesgo para COVID Severo, como edad mayor de 65 años, y la presencia de comorbilidades cardiovasculares y diabetes como elementos de preocupación en el trabajador. Muchas son las causas que intervienen en la propagación e infección en los trabajadores, factores como los cambios en el ecosistema en general, las condiciones ambientales de la comunidad, las decisiones de salud que toman los gobiernos, los aspectos socio culturales y religiosos de cada comunidad en particular, las propias condiciones socioeconómicas y la capacidad de los servicios de salud para atender todos los casos agudos y crónicos.

La variable sector de la economía es muy importante para poder determinar el riesgo de propagación de la enfermedad como toda vez que existen ocupaciones de mucho mayor riesgo que otras, como por ejemplo que ellos que tienen la responsabilidad de trabajar en el sector salud o aquellos que tienen trabajos que implican apoyo al equipo médico de salud. De ahí que hay sectores de la economía que son mucho más grandes desde el punto de vista laboral como por ejemplo el sector artículo como donde las tasas de infección son muy bajas a diferencia de las tasas de infección en el sector salud es una e inclusive las más altas. La variable espacio es otro elemento que impacta significativamente en la posibilidad de infectarse en los trabajadores como ya que los grandes centros económicos urbanos y las grandes ciudades son las zonas de más alto riesgo de infección y es ahí donde se encuentra la mayor concentración de trabajadores como por lo tanto huye mayor riesgo de propagación e infección del COVID-19. También hay que considerar aquellas ciudades muy cercanas a las fronteras donde existe un alto paso de trabajadores y una alta probabilidad de contagio. La variable tiempo es otro elemento a considerar como riesgo para contraer COVID-19 entre los trabajadores, ya que muchos sectores de la economía ameritan de la apertura de sus operaciones ola de manera temprana en el tiempo, pero basadas en una planificación de reapertura de la economía, que reactive la economía y la eche a andar con el propósito de reactivar el empleo y reflotar la economía mundial. Los empresarios y su equipo de dirección deben aplicar una serie de medidas que permita la apertura de la economía de manera segura para los trabajadores mediante la toma de decisiones que visten los contagios y reduzcan los brotes de enfermos en su ambiente laboral. Una de estas medidas es la implementación de un plan o programa que permita el diseño de medidas de contención, control, y retroalimentación de la prevención de COVID-19. Las respuestas que este plan debe dar, están alimentadas por la evaluación de riesgo en cada puesto de trabajo y por las medidas de higiene industrial que se deben implementar para reducir las infecciones. La aplicación de medidas de corte administrativo, trabajo seguro, higiene sanitaria e industrial, controles ambientales y de ingeniería, así como el uso del equipo por de protección personal y muy especialmente el uso de mascarillas de alta protección (N95). Los trabajadores deben participar en la evaluación de sus puestos de trabajo y en la evaluación de los riesgos de infección por COVID-19.

Es responsabilidad del trabajador mantenerse vigilante de cualquier riesgo que se presente desde el momento que sale de su casa En el transporte de personal o en el transporte

público, a prevenir y cuidarse De aquellos riesgos que puedan poner en peligro su salud. Recientemente salió publicado un trabajo en la revista Lancet de salud pública, donde se estudió el impacto del uso de las mascarillas antes y después de la vacunación. la reducción de los costos de salud y de las posibles pérdidas de días laborables, redundó en un ahorro millonario de dinero. A manera de conclusión el COVID-19 llegó para quedarse, con reinfecciones y ola de casos en diferentes períodos y países coma y según la aparición de nuevas variantes de interés que promuevan un incremento de casos y de mortalidad. En el contexto laboral coma se requiere de la aplicación de medidas de bioseguridad a tomar por empresarios y trabajadores coma y que se dediquen hacer asumidas como cultura organizacional en la prevención del riesgo respiratorio infecciosos. El uso de mascarilla unida a una buena cobertura de vacunación constituye una de las herramientas principales y poderosas para el control de casos reducción de mortalidad y una medida costo efectiva indiscutible.

## **COVID Y TROMBOSIS**

**Coordinador:** Dr. Jesús Quintero

CONOCIENDO EL VERDADERO SIGNIFICADO DEL DÍMERO D Y DE LA FERRITINA  
(Knowing the thruly meaning about D dimer and ferritine)

*Dra. Maczy González Rincón*

*Bioanalista Dra. en Ciencias de la Salud  
Escuela de Bioanálisis Facultad de Medicina  
Universidad del Zulia  
[maczy.gonzalez@gmail.com](mailto:maczy.gonzalez@gmail.com)*

Durante el primer año de la declaración por la OMS de la nueva pandemia causada por SARS-CoV-2 existía poca evidencia con relación a varios aspectos de la enfermedad, como es el caso de la coagulopatía e interpretación de los niveles de dímero D, su asociación con la coagulación intravascular diseminada (CID) y la controversia en cuanto al beneficio de la anticoagulación. Por lo cual la experiencia y evidencia científica acumulada desde marzo del 2020 ha servido para definir el rol del dímero D en la enfermedad, la prevalencia y valor pronóstico de la CID y la utilidad del tratamiento anticoagulante en dichos pacientes.

El Dímero D es un producto de la acción de la plasmina sobre el fibrinógeno y fibrina como resultado de la activación del Sistema fibrinolítico, por lo cual, se le considera un marcador de coagulación y fibrinólisis, no es específico de procesos tromboticos debe ser considerado junto a otros parámetros relacionados como Tiempo de Protrombina (TP) INR, plaquetas y fibrinógeno. Su ausencia o valor normal (<250ng/mL) tiene un alto valor predictivo negativo y descarta patologías tromboticas en evolución tales como Tromboembolismo pulmonar (TEP) o Tromboembolismo venoso (TEV), infarto al miocardio entre otros. El Dímero D tiene una elevada sensibilidad en la presencia de enfermedad tromboembólica,

pero su especificidad es pobre, ya que se encuentra elevado en otras situaciones como en neonatos, embarazadas y en ancianos (1).

Los dímeros D en pacientes con COVID-19 ( $>1000\text{ng/mL}$ ) se asocian con mayor gravedad, progresión de la enfermedad, síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) y muerte (calidad de la evidencia baja). Se recomienda monitorizar los niveles de dímero D al ingreso y cada 24-48 h como herramienta en la evaluación del pronóstico y de la progresión de la enfermedad (fuerza de la recomendación: débil a favor). Hoy en día es importante el conocimiento sobre las alteraciones de la coagulación relativamente frecuentes en pacientes con COVID-19, en especial en aquellos casos más graves. La infección por SARS-CoV-2 puede producir un estado de hipercoagulabilidad sanguínea, ya que se han reportado alteraciones de la coagulación, nivel elevado de DD en gran proporción de pacientes e incremento gradual relacionados con la progresión de la enfermedad. Todo ello podría ser explicado por la excesiva activación de la cascada de la coagulación y de las plaquetas, con la subsecuente formación de depósitos de fibrina intraalveolares (o microtrombos de fibrina sistémicos). Estos hallazgos son más característicos de pacientes con COVID-19 y SDRA.

Entre las conclusiones puntuales a resaltar se encuentra que los niveles elevados de Dímeros D en pacientes con COVID-19 suelen presentar un peor pronóstico, que puede resultar en un sobrediagnóstico de CID en el curso de la enfermedad y que no existe evidencia sobre el beneficio de iniciar tratamiento anticoagulante basándose únicamente en datos aislados de laboratorio (1-6). Dímeros D y COVID-19.

Las reservas de hierro en el organismo están principalmente en forma de Ferritina. La ferritina es una proteína intracelular hueca compuesta de una cubierta proteínica formada por 24 subunidades que rodea un núcleo que puede almacenar hasta 4000 o 4500 átomos de hierro. Se secreta hacia el plasma en pequeñas cantidades. La concentración plasmática (o en suero) se correlaciona positivamente con la magnitud de las reservas totales de hierro corporal, en ausencia de inflamación. Una concentración de ferritina en suero baja refleja una disminución de dichas reservas, pero no guarda necesariamente relación con la intensidad de la disminución a medida que ésta progresa. Las concentraciones normales de ferritina dependen de la edad y el sexo. Son elevadas al nacer, aumentan durante los dos primeros meses de vida y después disminuyen durante el primer año (1). Aproximadamente al año de edad, las concentraciones empiezan a aumentar de nuevo y siguen haciéndolo hasta la edad adulta (2).

Sin embargo, desde la adolescencia los varones tienen mayores concentraciones que las mujeres, tendencia que persiste hasta finales de la edad adulta. En los varones las concentraciones alcanzan el máximo entre los 30 y los 39 años de edad y después tienden a mantenerse constantes hasta aproximadamente los 70 años de edad. En las mujeres las concentraciones de ferritina en suero se mantienen relativamente bajas hasta la menopausia y después aumentan (2).

No obstante, la ferritina es una proteína de respuesta de fase aguda positiva cuya concentración aumenta durante la inflamación, de modo que en tales circunstancias ya no refleja la magnitud de las reservas de hierro. Esto dificulta la interpretación de concentraciones normales o elevadas de ferritina en suero en zonas donde las enfermedades infecciosas o inflamatorias son frecuentes (3). En ausencia de inflamación o hepatopatía, una concentración elevada de ferritina en suero indica sobrecarga de hierro.

Entre los casos de hiperferritinemia tenemos:

El Síndrome de Activación macrofágica (MAS) que cursa con hepatoesplenomegalia, citopenia, hiperferritinemia, bilirrubina y transaminasas elevadas.

La enfermedad de Still del Adulto (AOSD): trastorno inflamatorio sistémico que cursa con fiebre alta vespertina, artritis, rash cutáneo, ferritina alta.

Síndrome Antifosfolipídico catastrófico: daño multiorgánico con trombosis de pequeños vasos que cursa con anticuerpos fosfolípidos.

Shock séptico: septicemia

COVID-19 que suele cursar en casos de moderados a grave con síndrome inflamatorio sistémico y niveles de ferritina > de 500 ng/mL asociándose con gravedad.

La Ferritina como herramienta diagnóstica se considera limitada con una sensibilidad del 80% y una especificidad del 40%. Entre los métodos de determinación se encuentran: ELISA, quimioluminiscencia, inmunturbidimetría, entre otros. El tipo de muestra a procesar debe ser Suero

Las muestras séricas deben refrigerarse de 2-8°C por un máximo de 5 días o congelarse a -20°C hasta 1 mes. Su significancia clínica debe considerarse en condiciones de salud pre-existentes como enfermedades inflamatorias crónicas, enfermedades autoinmunes, artritis reumatoide, entre otras.

#### **Conclusiones:**

- El laboratorio debe informar el resultado con el punto de corte del tipo de ensayo para excluir el TEV.
- El laboratorio debe incluir en el resultado una leyenda aclaratoria sobre si el método utilizado no está aprobado para exclusión de TEV.
- Los resultados no deben ser comparables entre métodos o ensayos.
- El médico debe estar informado al respecto del método empleado y si está aprobado o no para excluir TEV.
- COVID-19: en casos de moderados a grave puede cursar con síndrome inflamatorio sistémico y niveles de Dímeros D > de 1000 ng/mL asociándose con gravedad extrema y mortalidad.
- Los parámetros hematológicos básicos como son el recuento de leucocitos elevado a expensas de Neutrófilos con o sin Linfopenia inicial, pueden acompañarse con la evolución de la enfermedad de alteraciones morfológicas de la serie blanca además de Trombocitopenia y alteraciones de parámetros de la coagulación como TP alargado, INR >1.2, junto a VSG aumentada.
- El aumento de los Dímeros D por encima de 1000 ng/mL o >1-3 mg/L se constituyen en un factor pronóstico de agravamiento clínico del paciente (CID) y con la hiperferritinemia (>500ng/mL) predictivos de síndrome de falla multiorgánica y elevada tasa de decesos.



## REFERENCIAS

1. **Moreno G, Carbonell R, Bodí M, Rodríguez A.** Systematic review of the prognostic utility of D-dimer, disseminated intravascular coagulation, and anticoagulant therapy in COVID-19 critically ill patients. Revisión sistemática sobre la utilidad pronóstica del dímero-D, coagulación intravascular diseminada y tratamiento anticoagulante en pacientes graves con COVID-19. *Med Intensiva (Engl Ed)*. 2021;45(1):42-55.
2. **Culp WC.** Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation report-91, 14. Ginebra: World Health Organization; 2020. p. e01218 [consultado 18 Abr 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situationreports/20200420-sitrep-91-COVID-19.pdf?sfvrsn= fcf0670b\\_4\\_4\\_A\\_A\\_Pract\\_2020](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situationreports/20200420-sitrep-91-COVID-19.pdf?sfvrsn= fcf0670b_4_4_A_A_Pract_2020).
3. **Bhimraj A, Morgan RL, Shumaker AH, Lavergne V, Baden L, Cheng VC, et al.** Infectious Diseases Society of America Guidelines on the treatment and management of patients with COVID-19. Estados Unidos: Infectious Diseases Society of America; 2020, <http://dx.doi.org/10.1093/cid/ciaa478>.
4. **Tang N, Li D, Wang X, Sun Z.** Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. *J Thromb Haemost*. 2020;18(4):844-847.
5. **Assessing the iron status of populations: report of a joint World Health Organization/ Centers for Disease Control and Prevention technical consultation on the assessment of iron status at the population level, 2nd ed.,** Geneva, World Health Organization, 2007. ([http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrient/anaemia\\_iron\\_deficiency/9789241596107.pdf](http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrient/anaemia_iron_deficiency/9789241596107.pdf), consultado el 7 Junio 2011).
6. **Vargas-Vargas M and Cortés-Rojo C.** Ferritin levels and COVID-19. *Rev Panam Salud Pública*. 2020;44:e72. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.72>.