

R E S U M E N E S

ANATOMIA Y ANTROPOLOGIA

Contribución a un nuevo criterio sobre formación y lugar de origen del nervio sural. Rafael Díaz Valbuena. Cátedra de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia.

Se hizo el estudio de origen y recorrido del nervio sural, mediante la disección de la región posterior de las piernas (derecha e izquierda), en 71 cadáveres. Se hizo también estudio histológico y medición del diámetro del nervio. Sus observaciones permiten llegar a la conclusión siguiente: que en la mayoría de los casos el nervio sural se origina en el tercio inferior de la cara posterior de la pierna por la unión de una rama lateral proveniente del ciático poplíteo lateral y una rama medial proveniente del ciático poplíteo medial.

La organización social de los Yupas: subtribus Socopra, Río Negro y Pariri. Elsa Torres Steinkopf. Facultad de Humanidades y Educación, Universidad del Zulia.

Los tres casos que se presentan son resultados parciales de una investigación que se ha venido realizando sobre la cultura de los indios Yupas (Perijá) que comprenden 11 subtribus. De éstas, se han escogido aquellas que representan etapas de transición, en el supuesto de que la cultura de los Yupas ha ido cambiando a medida que se ha ido intensificando el contacto con grupos de otras culturas. Los datos obtenidos en fechas anteriores a esta investigación no ofrecen información suficiente sobre la cultura original, de manera que nos enfrentamos con el problema de establecer un marco de referencia adecuado para medir cuantitativa y cualitativamente, la intensidad de los cambios ocurridos. Para encontrar una solución al problema, se ha efectuado un estudio comparativo entre tres subtribus, considerando: 1° que existe homogeneidad cultural, y 2° las características de los contactos. Si los cambios ocurridos pudieron haber sido el resultado de un proceso de adaptación, éstos no parecen haber afectado las estructuras básicas, aunque la lucha por la supervivencia y las características inherentes al problema de su marginación como grupo social, permiten suponer que estos cambios puedan ocurrir.

CITOLOGIA E HISTOLOGIA

Uniones especializadas de las membranas de las células granulosas del cerebelo. Estudio electronohistoquímico. Orlando J. Castejón y Haydée V. Castejón. Instituto de Investigación Clínica, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia.

En el curso de un estudio sistemático de la capa granulosa del cerebelo humano, hemos observado placas de unión entre las membranas plasmáticas del soma y de las prolongaciones de las células granulosas (Castejón, O.J., Anat. Rec. 166: 168. 1970). Considerando su probable importancia fisiológica, se realizó el estudio de tales especializaciones tanto en cerebelo humano como en el de ratón. Muestras de corteza cerebelosa humana de cuatro pacientes operados por diferentes procesos patológicos cerebelosos, se fijaron en glutaraldehído al 4%-buffer fosfato 0,1M, pH 7,3, osmolaridad de 315-730 mOsm/litro; se postfijaron en tetraóxido de osmio y se incluyeron en Epon. Muestras de corteza cerebelosa de ratón albino normal se fijaron, bien con los fijadores antes mencionados o con glutaraldehído-buffer fosfato solamente. Las secciones ultrafinas se colorearon con acetato de uranilo y citrato de plomo y se estudiaron con microscopio electrónico. Las secciones del tejido fijado únicamente con glutaraldehído se colorearon con el compuesto coordinado de osmio-DMEDA, según la técnica de Seligman y col. (Seligman, A.M.; Wasserkrug, H.L.; Deb. Cha., J.S. J. Histochem. Cytochem. 16: 87-101. 1968). Se observaron en la capa granulosa humana tres diferentes localizaciones de estas adherencias especializadas: somato-somática, dendrosomática y dendro-dendrítica; esta última ha sido la única observada hasta ahora en la capa granulosa del ratón. Se muestran las adherencias como placas simétricas, irregulares, constituídas por un material moderadamente electrodensito asociado a la hoja interna de las membranas celulares apuestas. Están separadas entre sí por un espacio intercelular de 110-185 Å de ancho en el humano y de 290 Å en el ratón y contiene un material de baja densidad electrónica. En el ratón, la coloración del osmio-DMEDA intensificó notablemente el contraste de las placas y evidenció especialmente la substancia intercelular. Estas adherencias semejan a los desmosomas epiteliales. Su localización a nivel de la capa granulosa, tan abundante en grupos celulares, permite sugerir que puedan ser sitios de soporte mecánico de tales células y vías de paso para el intercambio iónico y fluídico. Los resultados observados con osmio-DMEDA permiten suponer la presencia de un compuesto aniónico, presumiblemente un polisacárido ácido en las placas de unión y en el material intercelular.

Ultraestructura de la melanina en la encía humana normal. Mario Luzardo-Baptista y Jorge García-Tamayo. Hospital General del Sur, Maracaibo.

Se estudió la estructura submicroscópica de la melanina de la encía humana normal, en biopsias fijadas con glutaraldehído y osmio, incluidas en araldita y teñidas con acetato de uranilo y plomo. Los gránulos de melanina se observaron en el cuerpo y en las prolongaciones de los melanocitos, así como en el interior de las células epiteliales de las capas profundas de la mucosa gingival. Los gránulos se vieron aislados o en cúmulos de hasta 30 por corte; hasta 10 de estos cúmulos se observaron en el interior de un melanocito. La forma del gránulo es alargada, pudiendo alcanzar 0,8 micras de eje mayor. En su mayoría son uniformemente muy electrodensos. Se vieron también grupos de 3-4 gránulos, rodeados por una zona electrodensa y con membranas en su interior; conjunto que recuerda una cesta.

Algunos gránulos de melanina guardaban relación con el complejo de Golgi, tanto en el melanocito como en el queratinocito. Se vieron prolongaciones de los melanocitos, con gránulos de melanina en su interior, haciendo contacto con los queratinocitos.

Ultraestructura de los gránulos acidofilos de los leucocitos de la sangre periférica del caballo, perro, gato, cabra, gallina, iguana y sapo (bufo). Dagoberto González, Aura Colmenares y Jesús Vivas. Cátedra de Histología y Embriología. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad del Zulia.

La sangre de los mamíferos fue obtenida por punción venosa y la de los saurópsidos y anfibios por punción cardíaca. El material fue procesado de acuerdo a una variante de las técnicas de Anderson y Watanabe y col., descrita por González (1970), modificando ligeramente el número de r.p.m. para cada especie; la primera fijación se hizo siempre a menos 12°C. Las plaquetas y leucocitos se disponen en capas según sus densidades (Bessis, 1956). La disposición de las capas no es uniforme para todas las especies, pero, en general, conservan la disposición de la sangre del caballo: plaquetas, neutrófilos, linfocitos, monocitos, basófilos y eosinófilos. La concentración de leucocitos heterófilos (neutrófilos) y eosinófilos, es alta. Las secciones ultrafinas se obtuvieron en el ultramicrotomo Porter-Blum MT-2; se tiñeron con acetato de uranilo y citrato de plomo y se observaron en un microscopio electrónico JEM 7A.

Los gránulos de los leucocitos eosinófilos del caballo, perro (Shively, 1969) y sapo (Bufo), no presentan estructuras cristaloides internas. Su matriz es homogénea y difieren entre sí en tamaño, forma y densidad electrónica.

Los leucocitos heterófilos (neutrófilos) de la gallina (Dhingra, 1969), presentan gránulos acidófilos con estructura interna cristaloides semejante a los gránulos de los leucocitos eosinófilos de algunos mamíferos, y también gránulos de matriz homogénea; ambos son grandes.

Los gránulos acidófilos de los leucocitos heterófilos de la iguana son grandes y alargados (en forma de salchicha) y no tienen en su interior estructuras cristaloides; muchos de ellos presentan partes densas y claras. Estos gránulos tienen el aspecto de grandes mitocondrias hinchadas y oscuras. La iguana carece de leucocitos eosinófilos.

La cabra presenta leucocitos eosinófilos con dos poblaciones de gránulos, unos alargados, a veces dobles, con estructuras cristaloides paralelas, y otros que son grandes figuras mielínicas.

Los gránulos de los leucocitos eosinófilos del gato presentan estructuras cristaloides laminillares, que se disponen en una compleja forma espiralada y tubular.

Secreción granular en el segmento sexual renal de lagartos hembras (Cnemidophorus L. lemniscatus); diferentes porciones y homología del segmento sexual en esta especie. Estanislao Del Conte. Facultad de Medicina, Universidad del Zulia.

Desde que Regaud y Policard observaron que el segmento de grandes células cilíndricas cargadas de gránulos de secreción, situado en la porción final del tubo urinario de los lagartos y serpientes, era en estos animales órgano sexual accesorio, sólo se lo encontró en individuos machos de las numerosas especies estudiadas desde entonces. De ahí el interés del presente hallazgo de cortos segmentos con características análogas a la primera porción del segmento sexual masculino, aunque más pequeños, en todas las hembras adultas estudiadas de *Cnemidophorus l. lemniscatus* (Sauria teiidae). La observación se efectuó mediante el microscopio fotónico, en riñones extraídos de animales sacrificados inmediatamente después de su captura; fueron fijados en formol cromo-acético salino y en formol-cloruro mercurico, incluidos en parafina y los cortes, coloreados con azul Alcian-ácido peryódico-leuco fucsina-hematoxilina férrica progresiva-anaranjado G, con o sin oxidación permangánica previa. En los

machos, se observó la existencia de dos porciones diversas en el segmento sexual, hecho del cual tampoco se encontró referencia en la literatura; la primera posee células repletas de gránulos intensamente positivos al ácido peryódico-leucofucsina, mientras que en las de la segunda, los gránulos sólo existen en la porción apical, son moderadamente positivos a la reacción mencionada y tienen acentuada afinidad hacia el anaranjado G. La transición entre ambas porciones es brusca. La existencia, en las hembras, de un corto segmento sexual, constituido a veces por pocas células e intercalado en un conducto de estructura homogénea, que evidentemente es el conducto colector, permite resolver en esta especie un problema sumamente controvertido, como es el de la homología del segmento sexual. Se considera, al respecto, que las dos porciones del segmento sexual masculino corresponden a las partes media y final de los conductos colectores; la parte inicial de éstos en ambos sexos, y la final en la hembra, son mucígenas.

FISIOLOGIA

Efectos de la infusión i.v. de soluciones hiperosmóticas sobre el flujo sanguíneo de la mucosa gástrica no secretante. José Colina Ch. y Jesús Chacín M. Cátedra de Fisiología II, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia.

En una preparación semiaislada del cuerpo del estómago, en perros anestesiados, se estudiaron los efectos de la infusión i.v. de soluciones hiperosmóticas (5M) e isosmóticas (0,28M) de glucosa y úrea, sobre el flujo sanguíneo mucoso del estómago no secretante y los flujos de agua, Na⁺ y K⁺ a través de la mucosa gástrica.

La administración de 50 ml de solución hipertónica, independientemente de la naturaleza del soluto, determinó un aumento significativo de la osmolalidad plasmática arterial, y un descenso del hematocrito y Na⁺. El incremento de osmolalidad se acompañó de un aumento significativo en el flujo sanguíneo mucoso. La infusión de 50 ml de solución isotónica no produjo modificaciones significativas ni en la osmolalidad plasmática ni en el flujo sanguíneo mucoso. La infusión, tanto de solución isotónica como hipertónica, no causó cambios significativos en los flujos netos de agua, Na⁺ y K⁺.

Los resultados permiten concluir que la hiperosmolalidad causa aumento del flujo sanguíneo mucoso del estómago.

Flujo lagrimal antes y después de la sección del nervio lagrimal. Nilio Fuenmayor Valbuena. Cátedra de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia.

En conejos machos anestesiados, el flujo de secreción lagrimal fue estimado al recoger la secreción proveniente del conducto excretorio de la glándula lagrimal inferior derecha, en cánulas de polietileno calibradas (microlitros), en un tiempo dado durante el período control y el período de estimulación nerviosa. El nervio lagrimal (intacto o seccionado) fue estimulado por medio de pulsos eléctricos de 25 pulsos/seg., y 0,5 mseg. de duración y de variado voltaje (3, 5, 8, 10, 25 y 35 voltios), a través de electrodos de plata clorurada.

Los resultados (promedio y error "standard") muestran un flujo de secreción lagrimal de $0,17 \pm 0,02$ uL/min., N:6, en el período control, el cual disminuyó significativamente cuando el nervio fue seccionado ($0,09 \pm 0,01$ uL/min., N:6). Durante la estimulación nerviosa el flujo lagrimal aumentó hasta un máximo de $10,2 \pm 1,96$ uL/min., N:6 (nervio intacto) y $3,25 \pm 0,95$ uL/min., N:6 (nervio seccionado), obtenido con pulsos de 25 voltios. Estos hallazgos demuestran una depresión significativa del flujo de secreción lagrimal cuando el nervio fue seccionado, tanto en el período control como en el período de estimulación nerviosa; la cual fue mucho más pronunciada durante el período de estimulación. Este hecho podría indicar que la secreción lagrimal control es parcialmente refleja y la provocada es principalmente mediada por un mecanismo reflejo.

Relación entre la baja captación tiroidea de I^{131} y el alto contenido en yodo del agua de Maracaibo. Hernán Ferreira y Gabriel Sulbarán Solís. Instituto de Investigación Clínica, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia.

Se estudia experimentalmente la relación entre la baja captación tiroidea del I^{131} y el alto contenido en yodo del agua de Maracaibo.

Se utilizaron cuarenta ratas blancas divididas en 4 grupos de 10 cada uno. Un grupo se alimentó con dieta carente de yodo y agua de bajo contenido en yodo (Mérida); otro grupo con dieta que contenía las necesidades mínimas de yodo y la misma agua. Los otros dos grupos fueron alimentados con las dietas antes señaladas y agua de alto contenido en yodo (Maracaibo).

Se practicó captación tiroidea de I^{131} utilizando un contador de pozo. El promedio de captación tiroidea de I^{131} de los 4 grupos fueron los siguientes: 62,8 y 42,8 en los grupos alimentados con dieta carente y

conteniendo las necesidades mínimas de yodo respectivamente y agua de Mérida; y 30,1 y 24,4 en los grupos alimentados con agua de Maracaibo.

Se hacen consideraciones sobre la relación existente entre el contenido en yodo del agua de ingesta y la captación tiroidea de I^{131} , y se señala el alto contenido en yodo del agua de ingesta de Maracaibo, como principal responsable de la baja captación tiroidea de I^{131} en esta zona.

Incidencia de gestación en animales bovinos destinados al sacrificio.
Rumualdo González Fernández. Cátedra de Reproducción Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia.

Considerando la situación actual de nuestra ganadería bovina, como un llamado de atención a la matanza indiscriminada de hembras, y como una contribución al control clínico previo al sacrificio, investigamos la incidencia de gestación en vacunos sacrificados en el F.I.B.C.A., mediante el muestreo periódico entre los meses de Octubre de 1970 y Febrero de 1971, obteniéndose los siguientes resultados: 1.- Sobre 3264 animales sacrificados, el 49% fueron hembras. 2.- De 1605 hembras, se encontró que el 60% (959) estaban preñadas. En 646 hembras vacías, el 86% fueron vacas y el 14% novillas. 3.- Analizando la edad de gestación de las hembras sacrificadas, se determinó una alta frecuencia de animales entre los 4 y 8 meses de gestación; siendo mayor entre los 5-6 (17%) y 6-7 (18%). Fueron menores en animales con gestaciones precoces (10%), e igualmente en los próximos al parto (4%). 4.- Considerando la posibilidad de un diagnóstico clínico de la edad de gestación, determinamos que el diagnóstico sería difícil en el 7% de los animales cuya gestación está por debajo de los 30 días; poco menos complicado sería el diagnóstico de animales con preñez entre 30 y 60 días (3%), y prácticamente estaría al alcance de cualquier clínico el diagnóstico del 90% de las hembras bovinas que se destinan al sacrificio con gestaciones superiores a los dos meses. 5.- En las hembras vacías se encontraron 98 casos (15,08%) de alteraciones macroscópicas del útero, salpínge y ovarios, siendo las de mayor incidencia: endometritis 27 casos (4,18%), piometras 18 casos (2,8%) y quistes ováricos 15 casos (2,3%).

Funcionalidad ovárica y distribución uterina de los fetos en ganado bovino.
Rumualdo González Fernández. Cátedra de Reproducción Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia.

Se estudió la actividad funcional de los ovarios y la distribución uterina de los fetos en el ganado bovino sacrificado en el F.I.B.C.A., mediante la toma de muestras periódicas entre los meses de Octubre de 1970 y Febrero de 1971, obteniéndose los siguientes resultados. 1.- Sobre 1211 hembras

bovinas, el ovario derecho mostró una mayor funcionalidad (60%) con respecto al ovario izquierdo (40%). En hembras preñadas el ovario derecho fue altamente funcional (62,4%), mostrando sólo una actividad ligeramente mayor en hembras vacías (51,4%). 2.- En 958 hembras preñadas, el 62,4% de los fetos se encontraron en el cuerno derecho. No se reveló ningún caso de migración ovular. 3.- La búsqueda de gestaciones múltiples en 959 hembras preñadas, permitió registrar un sólo caso de gestación doble (0,11%) y ninguno de gestación triple. 4.- En 838 fetos en donde fue posible identificar macroscópicamente el sexo, se aprecia una mayor proporción de fetos machos en el cuerno derecho (55%) que hembras (45%), diferencia que es ligera cuando se trata del cuerno izquierdo, 51% y 49% para fetos machos y hembras respectivamente.

Distribución de los partos y relación del sexo al nacimiento en vacunos. G. Senatore y Carlos González S. Cátedra de Reproducción Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia.

En vacas criollas y cruzadas con las razas Holstein, Pardo Suiza y Cebú, pertenecientes a fincas de la zona de Perijá donde se practica principalmente la I.A., se estudió la distribución estacional de 10.879 partos sucedidos entre 1966 y 1970, y la relación del sexo al nacimiento de las crías nacidas, tanto por monta natural como por inseminación artificial. 1.- Se reportan 1769, 1798, 2235, 2410 y 2667 partos anuales entre 1966 y 1970, respectivamente. Los partos resultan igualmente distribuidos durante todo el año, sin diferencia significativa, siendo más frecuentes en diciembre (9,4%), mayo (9,3%) y junio (9%), y menos frecuentes en septiembre (7,1%), agosto (7,6%) y febrero, abril (7,8%). Son ligeramente mayores en el 2° (26,1%) y 4° trimestre (25,7%). 2.- Para 10.879 nacimientos se establece una relación del sexo de 107,4 machos por 100 hembras, que es de 107,7 para animales nacidos por I.A. (sobre 9.852 animales) y 104,6 para aquéllos por monta natural (sobre 1.027 crías). Sin embargo, en dos fincas donde se practica la I.A., se encontraron resultados tan variables como 103,9 (sobre 4.477 crías) y 111,2 (sobre 5.375 animales). 3.- Se establecen diferencias anuales en la relación del sexo, entre años, fincas y método de servicio, siendo más elevadas en el año 1966, 116,0:100 mediante la I.A. y 109,6:100 en 1968 con monta natural. Las menores relaciones se establecen en 1968 (97,0) y 1970 (97,8) con I.A. y 98,9 con monta natural. 4.- La relación del sexo es más alta en los meses de junio (120:100) y julio (123:100), siendo menor en febrero (98:100) y diciembre (96:100). En crías nacidas por servicio natural, la relación fue más alta en mayo (153:100) y julio (154:100), y menor en septiembre (72:100) y diciembre (76:100). La relación del sexo resulta mayor en el 2° (111:100) y 3° trimestre (114:100).

Actividad estroal estacional y fertilidad en cabras de razas puras en el medio tropical. O. García B. y Carlos González S. Estación experimental de Zonas Aridas, Ministerio de Agricultura y Cría, y Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia.

Se estudió la actividad estroal estacional y la fertilidad en hembras caprinas pertenecientes a las razas Nubian, Alpino Francesa, Saanen y Toggenburg, sobre 807 períodos estroales (498, 165, 76 y 68 respectivamente para las razas indicadas), exhibidos durante los años 1966-1970 en la E.E.Z.A. 1.- Se evidencia cierta estacionalidad en la presentación de la actividad estroal de acuerdo a los años y con escasa diferencia entre las razas. 2.- La mayor actividad se inicia en el mes de junio, siendo más elevada entre julio y octubre (12,4%), y especialmente marcada en agosto (25%) y septiembre (14%). Entre julio y diciembre se exhiben el 80% de los celos, que es de 87% entre junio y diciembre. Entre marzo y junio se presentan 19% de los celos. Tal estacionalidad, especialmente en julio-agosto, se observa evidentemente en los dos últimos años. Los períodos de anestro periódico son variables según los años y las razas; coincidiendo para todos ellos en los meses de enero y febrero. 3.- De relacionar la actividad estroal con los niveles lumínicos, temperatura ambiental, humedad relativa y lluvia, todos en ascenso en la época respectiva, se concluye y discute la acción desencadenante del inicio de la precipitación anual. 4.- Sobre un total de 771 servicios confirmados se obtuvieron 491 cabras gestantes (63,7%). La fertilidad fue más alta en la raza Saanen (72%), disminuyendo en la Nubian (67%) y Toggenburg (63%), siendo muy baja en la Alpina (51%). La fertilidad más elevada se alcanza en el mes de agosto (77%), coincidiendo la menor en noviembre y diciembre (43%). La fertilidad para los ciclos estroales entre junio y diciembre fue del 89%. 5.- El número de servicios por concepción confirmada fue de 1,57, necesitándose el menor número de montas durante el mes de agosto (1,16) y enero (1,29). El número de servicios fue bajo entre junio y septiembre (1,4). El mayor número de servicios por concepción se observa en abril (2,0) y diciembre (2,3). 6.- Se reportaron 45 casos de aborto (9,2%); 69% en hembras Nubian, 13% en Alpinas, 15% en Saanen y sólo 2% en cabras Toggenburg.

Periodicidad de los partos y relación del sexo al nacimiento en cabras. Juvenal Castillo M. y Carlos González S. Estación Experimental de Zonas Aridas, Ministerio de Agricultura y Cría, y Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia.

Se reportan los resultados de la distribución estacional de 616 partos entre los años 1966 y 1970, en 124 cabras de la raza Nubian (301), 33 Alpino Francesa (64), 14 Toggenburg (38), 7 Saanen (9), 36 mestizos de

ellas (43) y 78 cabras criollas (161 partos), y la relación del sexo en 920 crías nacidas en la E.E.Z.A. 1.- La mayor frecuencia de los partos se produjo durante los años 1969 (33%) y 1970 (26%). 2.- Se evidencia una alta periodicidad de los partos según los años, siendo en general más elevada el primer trimestre (324 casos, 52,6%) y cuarto trimestre del año (134 casos, 21,8%). En enero se sucede uno de cada cuatro partos. Para todas las razas, el mayor número de partos se agrupa entre diciembre-marzo (64%), siendo algo menos en agosto-octubre (19%). Es muy común un período de escasos partos, variable anualmente entre mayo-agosto (10%). Los meses de junio y julio están generalmente libres de partos. 3.- La estacionalidad es más marcada en razas puras y sus mestizos que en cabras criollas, donde prácticamente los partos se reparten durante todo el año, aunque la proporción es mayor en febrero-abril, agosto-octubre y diciembre. 4.- Se establece una relación del sexo al nacimiento de 101,8; alta para las razas Toggenburg (152), Alpina (119) y mestizos (148), y de igual proporción en Nubian y Saanen; resultando mayor el nacimiento de hembras en animales criollos (83:100). La relación de machos y hembras con el número del parto es mayor en el 2° y 6° (120:100) y menor en el 3° (83:100), 4° (86:100) y 5° (67:100). 5.- 333 partos fueron simples (54%), 263 dobles (42,7%), 19 triples (3%) y uno cuádruple (0,16%). De los simples, 185 fueron de machos y 148 de hembras (125:100); de los dobles, en 123 las crías fueron de cada sexo, 63 mellizos machos y 77 mellizos hembras; de los triples, cinco fueron de un macho y dos hembras, dos machos y una hembra y tres machos; sólo cuatro fueron de tres crías hembras. El único parto cuádruple fue de cuatro hembras. 6.- Resulta evidente que la frecuencia de los partos múltiples en las cabras de razas puras y en el medio tropical, disminuye al incrementarse el número de partos del animal. 7.- La relación entre los partos simples y múltiples, varía entre las razas; las mayores frecuencias de partos dobles se presentan en animales criollos (49%), Nubian (43%) y Alpino (40%), siendo muy elevados los partos simples en las razas Toggenburg (63%), Saanen (67%) y mestizos (67%); los partos triples fueron más elevados en la raza Nubian (5%) y Alpina (3%). 8.- La relación de crías-madre al parto, es de 1,49; presentándose la más elevada en aquellos nacimientos de diciembre-enero (1,7), meses en los cuales es más frecuente la aparición de partos múltiples y una mayor fertilidad. En relación con las razas, los más elevados porcentajes de crías se obtienen en animales criollos (153%), Nubian (152%), Alpino (147%), y más bajos en Toggenburg (140%), mestizos y Saanen (133%).

Actividad funcional ovárica y distribución uterina de los fetos en el ganado caprino Carlos González Stagnaro. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia.

Como una introducción al estudio de la mortalidad embrionaria en las cabras, se determinó la actividad funcional ovárica, por la frecuencia de ovulación indicada por la presencia de cuerpos amarillos (CA) y la distribución de los fetos en los cuernos uterinos de 481 hembras preñadas y 255 vacías, sacrificadas en el FIBCA de la ciudad de Maracaibo. 1.- El ovario derecho muestra mayor actividad (54,5%) que el izquierdo (45,5%); diferencia que se encontró más elevada en animales vacíos (57,3%) que en preñados (53%), sin mayor relación con la frecuencia de ovulación. En hembras preñadas, la relación fue de 34,8%, 51,4% y 13,8%, para las ovulaciones simples, dobles y triples. 2.- 257 de 403 ovulaciones simples, resultaron en preñez simple (63,8%); 122 de 288 ovulaciones dobles, resultaron en preñez simple (42,4%), y 68 en preñez doble (23,6%); 16 de 45 ovulaciones triples, en preñez simple (35,6%), 12 (26,7%) en doble y 6 (13,3%) en gestación triple. 3.- De 190 casos de ovulaciones dobles, el 48% se produjeron en ambos ovarios, 22% en el ovario izquierdo y 30% en el ovario derecho. De 102 ovulaciones triples, el 23,6% se produjo en un solo ovario. 4.- Sobre 395 gestaciones simples, 65% fueron por ovulaciones simples, 31% por ovulaciones dobles y 4% por ovulaciones triples, lo que es índice de una elevada mortalidad embrionaria o fracaso en la fertilización. De 80 gestaciones dobles, el 85% fueron por ovulación doble y 15% por ovulación triple. En 45% de gestaciones dobles y 33% de triples, la ovulación fue del mismo ovario. En dos casos de gestación doble sólo se encontró un cuerpo amarillo, lo que indicaría la posibilidad de gemelos uniovulares. 5.- En 24% de los casos de gestación simple, el CA se observa en el ovario del lado opuesto al cuerno preñado, lo que indica alta incidencia de migración uterina en ambos sentidos y preñez cruzada que, en general, resulta ser de 33,8%. 6.- Destaca la baja incidencia de gestaciones múltiples al observarse 69%, 28% y 3% de gestaciones simples, dobles y triples, respectivamente. El 53,4% de los fetos se localizan en el cuerno derecho, 46,6 en el izquierdo y ninguno en el cuerpo uterino; 54% en caso de gestaciones simples, 52% en caso de dobles y 55% en caso de triples, se ubicaron en el cuerno derecho. 7.- En 415 fetos se determinó el sexo, localizándose 60% de los machos en el cuerno derecho, mientras que sólo lo fue el 51% de las hembras; la relación del sexo fetal es de 115:100, siendo más elevada en el cuerno derecho (134,3) que en el izquierdo (94), 6:100. Sólo se determinaron dos casos de hermafroditismo.

Relación entre el nivel de colesterol en el suero y la productividad de gallinas ponedoras. Eovaldo Hernández y Agustín Escoda. Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia.

El aumento de peso y el descenso en la puesta es un fenómeno que se observa en las gallinas ponedoras a medida que envejecen. Este fenómeno podría ser producido, entre otras causas, por un elevado nivel de colesterol en la sangre o por una alteración en el metabolismo de los lípidos.

Para estudiar la relación entre el nivel de colesterol y la puesta, utilizamos dietas que contienen vanadio a niveles relativamente altos. El vanadio inhibe uno de los pasos enzimáticos de biosíntesis de colesterol (Azarnoff, D.L. y G.L. Curran. "Site of vanadium inhibition of cholesterol biosynthesis". J. Amer. Chem. Soc. 79: 2968. 1957). Simultáneamente, estudiamos el efecto de una sustancia lipotrópica (colina). Durante el ensayo, que duró 122 días, determinamos el aumento de peso, la producción de huevos y el alimento consumidos. Al final del experimento, se sacrificaron las aves y determinamos el contenido de colesterol en el suero (Boutwell, J.H. "Serum cholesterol". Clin. Chem. 10: 1039. 1964).

HIDROBIOLOGIA

Especies de camarón en la pesca venezolana. Williberto Díaz Valbuena. Proyecto de Investigación y Desarrollo Pesquero, Maracaibo.

Este estudio es un resumen del trabajo de identificación y distribución de las especies de camarón que aparecen en la pesca comercial de Venezuela.

Los ejemplares son recolectados por la flota de arrastreros y de canoas camaroneras; traídos y clasificados en el laboratorio, y confirmada esa clasificación en el Museo Nacional de Washington.

Se han confirmado especies de reporte dudoso para Venezuela, y otras se reportan para áreas donde no se tenía conocimiento de su existencia.

Estudio preliminar sobre la identificación y crecimiento de las postlarvas de los camarones (penaeideos), en el Lago de Maracaibo y Golfo de Venezuela. Lope García Pinto. Centro de Investigaciones Biológicas, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad del Zulia.

En este trabajo, se hace un intento de describir e identificar las formas postlarvales (5 mm y 10 mm de longitud total) de los camarones penaeideos, de importancia comercial, que se encuentran en el Lago de Maracaibo, y en áreas costaneras cercanas a Punto Fijo. Se estima la velocidad de crecimiento de estos ejemplares, en el laboratorio.

La investigación está basada en el estudio de ejemplares postlarvales, recolectados en las áreas arriba mencionadas. Dos redes de plancton de diferentes aperturas de malla, fueron usadas para rastreos superficiales, y entre 5 y 20 metros de profundidad. Las postlarvas fueron examinadas vivas en el laboratorio; se tomó su longitud total y se identificaron, tentativamente, empleando varios caracteres taxonómicos: presencia o ausencia de una espinulación en la carena dorsal del sexto segmento abdominal y a cada lado de los dos últimos dientes rostrales, talla de los ejemplares, longitud del rostro, etc. El carácter de la espinulación en el sexto segmento abdominal ha sido reportado como valioso para separar postlarvas de camarones penaeideos, no tropicales.

Un grupo de postlarvas fue criado en el laboratorio, hasta etapas juveniles, para confirmar su identificación. Las exuvias (mudas) de este grupo, junto con una muestra de postlarvas previamente separadas, fueron preservadas en formaldehído al 5%, para estudios descriptivos ulteriores.

En la presente contribución, se proporcionan datos referentes a la estimación del incremento de crecimiento en longitud total, y a la tasa promedio de crecimiento en longitud por día, de las postlarvas mantenidas en cautiverio. Se describen algunos estadios postlarvales, de los camarones comerciales, y se confirma la identificación de las postlarvas del camarón blanco, *Penaeus schmittii* Burkenroad, de las correspondientes al "complejo brasiliensis" (*P. astecus* Ivés, *P. duorarum* Burkenroad y *P. brasiliensis* Latreille).

En conclusión, empleando el conjunto de caracteres taxonómicos antes mencionados y que hemos observado en las postlarvas capturadas en el Lago de Maracaibo y en Punto Fijo, se puede separar, con absoluta seguridad, *P. schmittii* del "complejo brasiliensis", durante estos estadios de vida.

Nuevas adiciones a la flora algológica venezolana. I. Sara Yacubson. Centro de Investigaciones Biológicas, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad del Zulia.

Los estudios taxonómicos de fitoplancton, realizados en numerosos cuerpos de agua dulce de la parte occidental de Venezuela, han revelado la existencia de una gran cantidad de taxones algológicos no registrados anteriormente en la literatura ficológica de este país. El material proviene de ríos, arroyos, charcas y lagunas situadas en la zona de Perijá del Estado Zulia y también de la cordillera de los Andes Venezolanos entre los 2000 y 4000 metros de altura s.n.m.

Se identificaron 49 taxones nuevos para este país: 6 correspondientes a las Cyanophyta, 5 a las Pyrrhophyta, 14 a las Euglenophyta y 24 a las Chlorophyta.

Las Cyanophyta incluyen 2 familias: Chroococcaceae (con 3 géneros, 2 especies y 1 variedad) y Oscillatoriaceae (con 3 géneros y 3 especies). De las Pyrrhophyta se hallaron 2 familias: Glenodiniaceae (con 1 género y 1 especie) y Peridiniaceae (con 1 género y 4 especies). Se halló 1 familia de Euglenophyta (con 2 géneros, 13 especies y 1 variedad).

Se presenta la lista de las especies halladas indicándose su distribución.

Nuevas adiciones a la flora algológica venezolana. II. Sara Yacubson. Centro de Investigación Biológicas, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad del Zulia.

Los 24 taxones de Chlorophyta de agua dulce hallados en los distintos cuerpos de agua del occidente del país corresponden a 5 familias: Oocystaceae (con 2 géneros y 2 especies), Palmellaceae (con 1 género y 1 especie), Scenedesmaceae (con 1 género y 1 especie), Mesotaeniaceae (con 1 género y 1 especie) y Desmidiaceae (con 6 géneros, 14 especies, 4 variedades y 1 forma).

Se presenta la lista de las especies halladas indicándose su distribución.

Argumento heurístico para el Teorema de Tarski. Ernesto H. Battistella.
Facultad de Humanidades y Educación, Universidad del Zulia.

En su conocido artículo "Semantic conception of Truth" (publicado originalmente en "Philosophy and Phenomenological Research", 4, 1944; versión española en "Antología semántica", comp. por M. Bunge, B. Aires, Nueva Visión, 1960), Tarski establece que "la verdad de una proposición consiste en su acuerdo (o correspondencia) con la realidad". El teorema de Tarski nos dice que ningún lenguaje formal coherente es adecuado para formular una teoría de la verdad aplicable al mismo lenguaje; de un modo más simple: ningún sistema formal coherente es adecuado para construir su propia semántica. En particular, "la noción de verdad aritmética no es definible aritméticamente". Para este último caso se construye un argumento heurístico informal -aunque formalizable-.

Supóngase definido un predicado 'Verd' equivalente a la noción semántica de verdad: para toda proposición P de \mathcal{Z} (\mathcal{Z} denota, como es costumbre, la teoría formal de los números naturales) 'Verd' se aplica a P si P es verdadera. Supóngase también que se ha logrado definir un predicado aritmético $\underline{\text{Verd}}(n)$ que traduzca adecuadamente 'Verd'; tal predicado será del tipo $\underline{\text{Verd}}(n)$ sii $n = "P(x)"$, donde " $P(x)$ " es el número de Gödel de la fbf $P(x)$ de \mathcal{Z} tal que

(i) $P(x)$ contiene una sola variable libre 'x';

(ii) $P(\bar{n})$ es verdadera.

Se construye ahora una 'expresión crítica' y se muestra que ésta no es expresable en \mathcal{Z} . (la construcción de esta 'expresión crítica' está inspirada en la expuesta en E.W. Beth: "Les fondements logiques des mathématiques", París, Gauthier-Villars, y Lovaina, E. Rauwelaerts, 1955, pp. 110-111; la expresión crítica que proponemos aquí tiene la ventaja de seguir más estrechamente la definición semántica de 'verdad').

Sea $S(x)$ la expresión en \mathcal{Z} de $\underline{\text{Verd}}(n)$ y $P(x)$ la fbf

(*) $\sim S(x)$.

Sea $m = "(*)"$. Substitúyase ' \bar{m} ' por 'x' en (*); obtiéndose así la fbf cerrada

(**) $\sim S(\bar{m})$.

Se demuestra fácilmente que \underline{s} no es expresable en \underline{z} , con auxilio de la 'expresión crítica' (**).

Análisis de la solución numérica de la ecuación diferencial de Muskat. Nelson Hernández R. y José Ferrer G. Facultad de Ingeniería, Universidad del Zulia.

Se resuelve la ecuación diferencial de Muskat para la predicción del comportamiento de yacimientos con diferentes mecanismos de empuje, utilizando varios métodos numéricos. Se concluye que la Segunda Modificación del Método de Euler es el más recomendado, puesto que además de ser preciso, el tiempo de computador requerido es bajo.

Se demuestra que varios métodos numéricos son aceptables para la solución de la ecuación de Muskat y además un intervalo de presión de 50 lpc. es suficiente para lograr buena aproximación y con un tiempo de cálculo razonable. El tipo de empuje en el yacimiento no influye sobre los resultados obtenidos en ninguno de los métodos utilizados.

Inyección de emulsiones para la recuperación de petróleo. José A. Avila B. y José Ferrer G. Facultad de Ingeniería, Universidad del Zulia.

Se presentan resultados de laboratorio sobre pruebas de desplazamiento de petróleo con emulsiones de agua y petróleo. Este método de recuperación secundaria es muy atractivo porque se logran altas eficiencias areales y de desplazamiento, por consiguiente elevados recobros. Este trabajo es una primera fase de un proyecto tendiente a utilizar este proceso en yacimientos y petróleos venezolanos, lo cual redundaría en un aumento de las reservas recuperables.

Los experimentos realizados en muestras lineales indican que puede recuperarse prácticamente el 100 por ciento del petróleo original en el yacimiento, tanto en arenas en condiciones originales como previamente invadidas con agua.

Predicción y optimización de la estimulación con vapor. Ender J. Corona, Rafael Urdaneta P. y José Ferrer G. Facultad de Ingeniería, Universidad del Zulia.

Se presentan métodos para la predicción del comportamiento de pozos estimulados con vapor durante varios ciclos y además se estudian varios parámetros a fin de determinar las condiciones óptimas en el proceso.

El método de Boberg y Lantz, se extendió a varios ciclos utilizando un proceso simplificado en base a la cantidad de petróleo producido en los

ciclos anteriores. Se desarrolla un nuevo método tomando en cuenta la variación de saturación con distancia y tiempo, lo cual no había sido incluido en otros métodos en la literatura, siendo los resultados aceptables.

Influencia de la saturación inicial de gas en la recuperación con inyección de soluciones de polímeros. Adalberto Castillo y José Ferrer G. Facultad de Ingeniería, Universidad del Zulia.

El efecto combinado de una saturación inicial de gas libre y la inyección de soluciones de polímeros ha sido evaluado experimentalmente en un modelo radial. Los resultados indican que puede aumentarse apreciablemente el recobro alcanzándose hasta 30 por ciento más petróleo que con agua convencional en una muestra homogénea.

Los resultados experimentales demuestran que los polímeros utilizados no producen una resistencia elevada en las arenas y condiciones utilizadas en este trabajo. Se concluye que la saturación inicial de gas y la inyección de soluciones de polímeros deben ser considerados en el análisis de la posibilidad de recuperación secundaria en yacimientos petrolíferos.

PARASITOLOGIA Y MICROBIOLOGIA

Presencia de la enfermedad del torneo en peces de Venezuela. Víctor Espinosa y Carlos Díaz-Ungría. Proyecto MAC-FAO y Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad del Zulia.

Durante el muestreo realizado en las capturas comerciales en la bahía de El Tablazo (Lago de Maracaibo) en los meses de agosto y septiembre de 1970 se encontraron dos ejemplares de "lebranche" (*Mugil brasiliensis* Agassiz) que presentaban en la columna vertebral las alteraciones típicas de la enfermedad llamada "torneo", ocasionada por el microsporidio *Myxosoma cerebralis* Hofer. Igualmente apareció un ejemplar de "lambe" (*Menticirrhus martinicensis* (Cuvier y Valenciennes) en una captura realizada en Caimare Chico (Golfo de Venezuela).

Tratándose de una enfermedad típica de las truchas, se visitó una de las explotaciones truchícolas industriales de los Andes Venezolanos, donde se cultiva la trucha "arco iris" (*Salmo gairdnerii*), encontrando numerosos ejemplares de truchas jóvenes que presentaban la natación lateral y giratoria propia del "torneo", además de las deformaciones óseas correspondientes. Muchos de estos ejemplares van al mercado, donde pueden ser consumidos sin ningún riesgo por el hombre. Una gran parte de los afectados mueren, y los que sobreviven se desarrollan muy lentamente, mermando las ganancias del truchicultor. Algunos de los supervivientes

pueden eventualmente pasar a la reproducción en los tanques altos, de donde viene una siembra de esporas que infectan a los alevines y mantienen infectados los estanques.

Podría ser que los peces del lago adquieran la enfermedad por las esporas que sean arrastradas por los ríos Chama y Motatán, a cuyas orillas están las explotaciones truchícolas.

Es recomendable hacer un estudio a fondo del problema, procediendo a la desinfección de los criaderos, ya que la enfermedad no tiene tratamiento.

Trypanosoma vivax cepa Desowitz; su comportamiento en roedores. Carlos Díaz-Ungurá. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia.

El autor recibe la cepa de *Trypanosoma vivax* Desowitz congelada a -70°C y hace inoculaciones en diversos animales, llegando a determinar por métodos cuantitativos que en las ratas y los ratones basta inocular 10 trypanosomas para producir la muerte tanto por vía SC como IP, sin que haya diferencias apreciables en la duración del proceso entre dosis muy grandes y muy pequeñas.

En *Rhodnius prolixus* la cepa acaba por hacerse avirulenta para roedores.

En *Musca doméstica* la cepa conserva su virulencia durante 48 horas.

La cepa de roedores infecta débilmente a la oveja, de la que puede volver a roedores inyectando material ganglionar.

Por vía bucal es posible infectar roedores con esta cepa.

La cepa puede conservarse indefinidamente por congelación a -70°C .

Contribución al estudio sanitario de los productos pasteurizados consumidos en Maracaibo, Venezuela: I. Leches pasteurizadas. Luis Boscán F., Fausto Capote F., Jesús E. Salas y Dixon Gil. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia.

Un estudio del estado sanitario de 200 muestras de leche pasteurizada recién elaborada, recolectadas en su mayoría en las cavas de las 4 plantas pasteurizadoras de Maracaibo, por inspectores sanitarios, durante

los meses de Junio a Diciembre de 1970, se realizó mediante las determinaciones de análisis proximal, contenido neto, índice crioscópico, residuos de fosfatasa y peroxidasa (índices de pasteurización inadecuada), recuento total microbiano y recuento de gérmenes coliformes en placas. Con excepción de las determinaciones de grasa y proteínas totales realizadas respectivamente con un Milkotester y un Promilk MK II (Erling-Foss), todos los análisis físicos, químicos o bacteriológicos se efectuaron por los métodos estandar de la Asociación Americana de Salud Pública (1965). Los resultados obtenidos demuestran una composición centesimal promedio, para las leches completas consideradas como normales, de: sólidos totales 13,9%, grasa 4,1%, sólidos no grasos 9,8%, lactosa 4,9%, proteínas 4%, y cenizas 0,75%. Gran número de muestras se encontraron anormales: 81% no presentaron el contenido neto declarado, observándose disminuciones de hasta 3,8% con respecto a ese volumen; 36% presentaron punto de congelación inferior a $-0,540^{\circ}\text{C}$ (mínimo establecido MSAS) y 8,5% con valores inferiores a $-0,530^{\circ}\text{C}$ equivalente a un 3% de agua adicionada, llegando hasta un 12% de agua adicionada en determinada marca; 29% de las muestras se encontraron mal pasteurizadas con concentraciones de fosfatasa residual superiores a 1 unidad Scherer. No se observó sobrepasteurización con la prueba de peroxidasa. El análisis microbiológico presentado en términos de rango, promedio y frecuencia de distribución para el recuento total y el recuento de coliformes (bacterias/ml) demostró la presencia de un número muy variable de microorganismos: 20% de las muestras presentaron recuentos totales de 1.000 o menos, 47% entre 1.001 y 10.000, 16% entre 10.001 y 30.000, lo que representa un total de 83% con recuentos totales inferiores a 30.000. Nueve por ciento (9%) presentó recuentos entre 30.001 y 50.000 y 8% superiores a 50.000, llegando en algunos casos hasta 1.700.000. El recuento de coliformes demuestra alta incidencia de testigos de contaminación fecal: 76% de las muestras presentaron crecimiento coli positivo (41% por encima de 10 B/ml). Estos resultados demuestran graves irregularidades, sin que pueda atribuirse igual responsabilidad a las diferentes plantas. No se observa realmente fraude en cuanto al contenido de nutrientes, por el contrario, el porcentaje de grasa generalmente supera el 3% (mínimo MSAS). Sin embargo, es patente en determinadas marcas la disminución del contenido declarado, la presencia de agua adicionada, la inadecuada pasteurización y sobre todo resulta alarmante el alto índice de coliformes encontrado, situación altamente peligrosa para el público, y que exige la adopción de medidas inmediatas para normalizar las condiciones de producción, industrialización y distribución del producto.

Contribución al estudio sanitario de los productos pasteurizados consumidos en Maracaibo, Venezuela: II. Productos azucarados. Luis Boscán F., Fausto Capote F., José Farías y Domingo Estrada. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia.

Muestras de productos azucarados pasteurizados (321) consumidos en Maracaibo, incluyendo helados, leches chocolateadas, chichas de arroz y jugos de naranja, recolectados en su mayoría en las cavas de las fábricas productoras, por inspectores sanitarios, durante los meses de junio a diciembre de 1970, se sometieron al análisis del recuento total de microorganismos, recuento de coliformes (ambos en placas) y fosfatasa residual (índice de inadecuada pasteurización aplicable a los derivados lácteos). Los métodos de la Asociación Americana de Salud Pública (1965) se emplearon en todos los casos. Los resultados obtenidos se presentan en términos de rango, promedio y frecuencia de distribución de los recuentos, así como porcentaje de muestras positivas al crecimiento de coliformes y a la prueba de fosfatasa residual. Los diferentes productos estudiados demuestran, en general, pésimas condiciones sanitarias, observándose deficiente pasteurización en 51% de los helados y 94% de las chichas de arroz. Se detectan grandes variaciones en el número total de microorganismos según el tipo de producto y el fabricante (10^2 - 10^8) y valores muy elevados para el porcentaje de muestras con crecimiento profuso de gérmenes coliformes que alcanzan cifras de 98,5% en los helados, 94% en las leches chocolateadas, 95% en las chichas de arroz y 64% en los jugos, demostrándose así condiciones sanitarias sumamente alarmantes en estos productos, que exigen la inmediata intervención de las autoridades sanitarias y la amplia y consciente colaboración de los productores, fabricantes y distribuidores para corregir las causas que motivan esta delicada situación.

PATOLOGIA

Citopatología de médula ósea en un caso de infección severa por *Escherichia coli*. Rafael A. Molina, Américo Negrette y María Díez de Ewald. Hospital Chiquinquirá, Maracaibo e Instituto de Investigación Clínica, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia.

Es bien conocido que las infecciones severas pueden causar serios trastornos en la médula ósea, que pueden ir desde una ligera hipoplasia hasta una aplasia medular y que se han atribuido a una inhibición de la hematopoyesis; sin embargo, nada se ha descrito sobre si la célula en sí sufre algún daño diferente a la aparición de vacuolas, como se ha demostrado en algunas infecciones virales y bacterianas.

Se estudia una paciente en el décimo sexto día del puerperio, con severa infección urinaria causada por *Escherichia coli*; dieciseis días antes se le administró 1 g de cloramfenicol diario por vía oral durante dos días y 15 ampollas de hierro-dextrano E.V. en dosis única.

Estudios hematológicos de rutina mostraron anemia grave, acompañada de reticulocitosis y trombocitosis, con cuenta blanca normal. Investigaciones de hierro y folato séricos según técnicas de Caraway y Herbert respectivamente, demostraron deficiencia severa de ambos nutrientes.

Se tomaron muestras de médula ósea mediante punción esternal y fueron estudiadas al microscopio de luz y electrónico, con los siguientes hallazgos: Al microscopio de luz observamos daño de todas las series celulares; eritroblastos con marcado halo perinuclear, incremento de picnosis y algunos núcleos con grumos cromatínicos densos, apareciendo un aspecto hialino en el resto de la cromatina; también se vieron algunos megaloblastos de aspecto atípico; en la serie blanca se encontraron vacuolas en mielo y metamielocitos, metamielocitos gigantes e hipersegmentación nuclear; algunos megacariocitos eran de gran tamaño y con halo perinuclear; células plasmáticas abundantes con incremento de picnosis y vacuolización. Al microscopio electrónico se apreció aumento de la cisterna perinuclear, principalmente en eritroblastos, dilatación del retículo endoplásmico y alteraciones mitocondriales.

Consideramos que los cambios citopatológicos son producto de la infección por *E. coli*, a pesar de que la paciente había recibido cloramfenicol, ya que la dosis fue muy pequeña y habían pasado 15 días desde que recibió la última dosis; por otro lado, los cambios observados en la médula, no coinciden con los descritos en toxicidad por este antibiótico.

Cuerpos franjeados en leucocitos de paciente con distrofia de faneras. Américo Negrette. Instituto de Investigación Clínica, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia.

Se estudian los leucocitos de una paciente de 15 años de edad, que presenta desde su nacimiento trastornos tróficos en piel, dientes y uñas.

La sangre periférica fue tratada siguiendo los procedimientos clásicos para su estudio al microscopio electrónico.

Definición. Los cuerpos franjeados son formaciones patológicas, generalmente circulares u ovaladas, que constan de bandas paralelas

rectilíneas, con alternancia de la densidad electrónica, que impresionan como eminencias y depresiones cuando se observa al microscopio y en las microfotografías; estando toda la estructura rodeada por una pseudo-membrana irregular de contornos poco definidos, que más bien parece un borde determinado por el empuje de partículas citoplasmáticas.

Forma. Aunque generalmente de tendencia circular u ovoide, también pueden verse formas irregulares con una mitad de mayores dimensiones que la otra, o con caprichosas pequeñas escotaduras.

Tamaño. En un pequeño grupo de siete cuerpos franjeados medidos, obtuvimos un promedio de 0,92 micras para el menor diámetro, y 1,14 micras para el mayor. Pero hemos visto de 1,40 por 1,50 micras.

Número. Uno a tres por leucocito; de diversos tamaños y diferente grado evolutivo.

Origen y significación. El cuerpo franjeado puede significar la acumulación organizada (probablemente cristalina) de algún producto celular patológico, consecuencia de un metabolismo celular también alterado; y la mitocondria podría ser tanto causante de la formación y la acumulación de tal substancia, como la víctima de un error metabólico de origen cromosómico.

Enfermedad de Von Willebrand y trastornos mentales. Edgar Moncada, Manuel León y Jorge Herrera. Facultad de Medicina, Universidad del Zulia, y Hospital Central de Maracaibo.

Se presentan 2 familias venezolanas (sin parentesco) con enfermedad de Von Willebrand diagnosticada por los métodos convencionales (T de S adhesividad plaquetaria, T.P.T. corregido con P.A.N.).

La familia N° 1 presenta 3 miembros (2 de sexo F y 1 de sexo M). El estudio sicométrico reveló en ellos trastornos mentales marcados, considerados en niveles de idiocia, limitándose escasamente a pronunciar monosílabos.

La familia N° 2 tiene, igual que la anterior, 3 de sus miembros afectados de la enfermedad de Von Willebrand; igualmente los trastornos mentales tienen características similares.

En las 2 familias no se recoge ningún antecedente de enfermedad mental.

En ninguno de los miembros de las dos familias se realizó la determinación cuantitativa del Factor VIII.

Eritroblastopenia adquirida; reporte de un caso. Jorge Herrera, Manuel León y Edgar Moncada. Facultad de Medicina, Universidad del Zulia, y Hospital Central de Maracaibo.

En el presente reporte, presentamos un caso de eritroblastopenia adquirida, cuadro hematológico raro que ha merecido esporádicas publicaciones hasta 1970, desde que fue descrito por primera vez en 1922 y del cual no existen publicaciones en la literatura nacional.

Resumen de la historia clínica. Paciente: D.G. de 45 años de edad, sexo femenino, mestiza, cuyo cuadro clínico de ingreso era cefalea, dolores osteomusculares, cansancio fácil y anorexia, con 1 mes de evolución. Antecedentes: TBCP hace 5 años, 15 embarazos SAT sin complicaciones. Dieta deficiente. Al examen físico: T.A. 90/50. Pulso: 96/min. Talla: 1,54m. Peso: 53,2 Kg. Palidez acentuada de piel y mucosas. Orofaringe y amígdalas ligeramente congestivas; soplo sistólico gdo. I en todos los focos. Abdomen sin visceromegalias. No se observó dolor óseo, ni otros signos de importancia. **Estudio hematológico.** Hb: 3 g%. Hto: 8%. CB: 7.250. Plaqs.: 291.000. Rtos: 0,4%. Sedimentación: 90 mm/l hora. Coombs: negativo. F.F.: negat. Fórmula: seg. 49, linf. 50, cay. 1; microcitosis +++; hipoc. ++; poiqui. moderada; hipersegmentación nuclear leucocitaria. Buen No. de Plaqs. Proteínas totales: 7,54 g%; albúmina: 5 g%; globulina: 2,54 g%. Fe sérico: 240 microgrs%. Bence Jones: negativo. **Médula ósea:** Sitio: esternón; penetración: fácil; dolor: no; celularidad ++; grasa: +; megacariocitos: 94 en 100 campos; rel. M/E: 6/1; linf. 45,6%; cel. retic. 12,6%; serie eritroide: muy disminuida; algunos megaloblastos; eritroblastos con defectos protoplasmáticos. Serie mieloide: seg. 45%; eosinóf. 8%; hemosiderina libre +++; sideroblastos: 1 en todo el preparado. Biopsia de hueso: notable disminución de serie eritroide. **Orina:** Albuminuria ligera. **Heces:** Tricocéfalos. **Otros datos:** Bacilos ácido-alcohol resistentes negativos en esputo y orina. RX de tórax normal. Úlcera gástrica prepilórica dudosa. Estudio con Fe59: T 1/2 de desaparición 173 min. Utilización eritrocítica: día 1= 2,8%; día 5= 17,3%; día 13= 17,3%; día 15= 23,1%. Nuestro propósito es discutir los aspectos de etiología, diagnóstico, pronóstico y terapéutica.

La ultraestructura del corazón en la Encefalitis Equina Venezolana experimental. Jorge García-Tamayo. Laboratorio de Microscopía Electrónica, Servicio de Patología, Hospital General del Sur, Maracaibo.

Se estudió con el microscopio electrónico el corazón de ocho ratones recién nacidos, los cuales se inocularon intracerebralmente con 0.02 cc de

una suspensión de virus de EEV, cepa Goajira. Los ratones fueron sacrificados a las 16, 24 y 48 horas después de la inoculación. Se tomaron fragmentos del miocardio y se fijaron en glutaraldehído al 3% en solución reguladora de fosfato de sodio pH 7.2. Las muestras se post-fijaron en tetraóxido de osmio al 2%, se deshidrataron en acetona y se incluyeron en Araldita. Cortes finos se tiñeron con acetato de uranilo y citrato de plomo y se examinaron en microscopio electrónico Jem 7A.

Se observaron partículas virales maduras entre las fibras del miocardio, en la luz de los vasos sanguíneos, y entre los fibroblastos, fibras colágenas y otros elementos del tejido conjuntivo intersticial. El sarcoplasma mostró partículas virales maduras en el interior de algunas vesículas y en ocasiones estas se vieron en la luz de las cisternas del retículo sarcoplasmático. Las miofibrillas no mostraron alteraciones. En el sarcoplasma se vieron partículas precursoras en forma de nucleocápsidos redondeados, de 28 a 30 milimicras de diámetro, los cuales ocasionalmente se disponían alrededor de masas de material granular, electron-denso con aspecto de viroplasma. Algunos nucleocápsidos precursores, se vieron saliendo por gemación a nivel del sarcolema y transformándose en partículas virales maduras, libres en el espacio intersticial midiendo 45 milimicras de diámetro. Se discuten estos hallazgos, señalándose que en la encefalitis equina venezolana hay afectación de numerosos órganos y demostrándose morfológicamente la replicación del virus de la EEV en el interior de la fibra miocárdica.

La ultraestructura del pulmón en la encefalitis equina venezolana experimental. Jorge García-Tamayo. Laboratorio de Microscopía Electrónica, Servicio de Patología, Hospital General del Sur, Maracaibo.

Se han señalado alteraciones histológicas en el pulmón de humanos y de animales afectados con el virus de la encefalitis equina venezolana (EEV), las cuales varían desde una simple congestión hasta procesos de neumonitis intersticial. No conocemos estudios previos sobre la ultraestructura del pulmón en la encefalitis equina venezolana. En este estudio se examinó el pulmón de ocho ratones recién nacidos los cuales se inocularon intracerebralmente con 0.02 cc de una suspensión de virus de la EEV, cepa Goajira.

Los cortes del pulmón se fijaron en glutaraldehído y tetraóxido de osmio, se deshidrataron en acetona y se incluyeron en Araldita. Cortes finos, practicados en un ultramicrotomo, se tiñeron con acetato de uranilo y citrato de plomo y se examinaron en un microscopio electrónico Jem 7A.

Las células epiteliales del alveolo pulmonar, mostraron escasas alteraciones; algunos neumocitos granulares presentaron vacuolización del citoplasma y dilatación de las mitocondrias con ruptura de la membrana celular y salida de elementos citoplasmáticos al espacio alveolar. Las células claras y las células bronquiales no mostraron alteraciones a pesar de verse en ocasiones abundantes partículas virales entre el plasma que cubría su superficie. El espacio intersticial alveolar se mostró bastante ensanchado por edema; las células intersticiales con frecuencia presentaban dilatación de sus cisternas, vacuolización del citoplasma y entre ellas y las fibras colágenas se vieron frecuentes partículas virales. En algunos fibroblastos fue posible identificar nucleocápsidos precursores y se observaron algunas figuras de gemación en la membrana celular, hacia el espacio intersticial. En la luz de los vasos sanguíneos se vieron frecuentes leucocitos, en su mayoría neutrófilos, abundantes glóbulos rojos y partículas virales.

Se discuten los hallazgos, mostrándose congestión, edema y abundantes partículas virales en los capilares pulmonares y en el espacio intersticial, así como también se demuestra la replicación de partículas virales en las células intersticiales del alveolo pulmonar.

Cisticercosis: 1 caso de infestación masiva cerebral en una niña de 13 años con antecedentes epilépticos. Alfonso Avila Mayor. Hospital General de Cabimas Dr. Adolfo D'Empaire.

Frecuentemente la cisticercosis cerebral se presenta en forma aislada, con la presencia de un solo parásito en el encéfalo, siendo la infestación masiva cerebral muy rara. En una revisión de casos efectuados en el Hospital Vargas de Caracas entre los años 1957-1967, con descripción de 44 casos, las formas múltiples casi nunca pasaron de 5 parásitos. Describimos el caso de una niña de 13 años de edad, procedente de la zona rural El Sombrero, Sibaragua, Edo. Zulia, ingresada al Centro de Salud de Ciudad Ojeda con cuadro convulsivo (status epiléptico), fiebre e incontinencia de esfínteres. Como antecedentes patológicos se reportan crisis epilépticas desde los 10 años.

En la autopsia el encéfalo se mostró voluminoso, congestivo y cianótico, sembrado en la superficie meníngea por vesículas cristalinas de 0,4 a 1,0 cm, con escolex blanquecino en su interior. En todos los cortes frontales del cerebro se demostraron similarmente los parásitos, de preferencia en localización subcortical, observándose también afectación de núcleos basales y cavidades ventriculares. En la bóveda y base craneana se demostraron numerosas depresiones o foveas, originadas por la compresión parasitaria. No se observaron parásitos en otros órganos de la economía. La causa de muerte se atribuyó a edema masivo pulmonar con

insuficiencia cardiorrespiratoria, condicionado por el status epiléptico. Se hace una revisión de la literatura, recomendando estudio epidemiológico de la región de Sibaragua, a fin de descartar otros posibles casos.

Influencia de la presión barométrica, humedad ambiental y temperatura en los procesos infecciosos agudos del hombre. Mario Luzardo-Baptista y César Badell. Hospital Universitario, Maracaibo, y Facultad de Ingeniería, Universidad del Zulia.

Durante 6 meses (Septiembre 1970 a Febrero 1971) se estudió en la ciudad de Maracaibo la presión barométrica (P.B.), humedad ambiental (H.A.) y temperatura (T). A la vez, se registraron todos los procesos apendiculares agudos en el Hospital Universitario de Maracaibo y los abscesos dentales en una clínica privada. La presión barométrica fluctuó entre 75 y 76 cm de Hg (1.006-1.016 milibares). Las gráficas que relacionaban la P.B. con la aparición de casos agudos muestran cómo en la cavidad bucal y en el apéndice ileocecal estos procesos son más frecuentes cuando ocurren descensos de la P.B., bien cuando existen dos intervalos continuados de ascenso y uno de descenso de este factor. En oportunidades fue suficiente variaciones de dos mm de Hg (13,6 Kg por m² de presión) para la aparición de los casos agudos, acentuándose el número de casos al aumentar esta cifra.

La H.A. experimentó, como era de esperar, un ascenso gradual a medida que la P.B. disminuía; surgiendo igualmente una relación directa con los casos clínicos observados. A su vez los cambios de la T. siguieron la misma secuencia que la P.B. Las cifras extremas de estos factores fueron 92% y 66% en H.A.; y 30,6°C y 24,4°C en T. Una variación del 4% en la H.A. y de 1°C en la T. aparentemente son ya factores condicionantes para la aparición de un caso agudo.

Para la estadística cuantitativa se tomó en cuenta además de la historia clínica las condiciones de la época (v.g. días feriados).

Algunas características submicroscópicas de las células basales de la mucosa gingival en casos de paradenciopatías. Mario Luzardo-Baptista y Jorge García-Tamayo. Hospital General del Sur, Maracaibo.

Biopsias de encía humana en casos de bolsillos piorreicos supraóseos, se fijaron en glutaraldehído y osmio, se incluyeron en Araldita y se tiñeron con acetato de uranilo y plomo. A la observación con el microscopio electrónico las células basales tenían un eje mayor a veces perpendicular, otras veces paralelo al conjuntivo subyacente. Emitían prolongaciones hasta de 4 micras de eje mayor hacia el conjuntivo; y estaban separadas por

la lámina basal, la cual en algunos sitios se alejaba más de 500 A de la célula basal. Las células epiteliales basales contenían: cuerpos electrodensos presumiblemente lisosomas, situados en la región subnuclear; un complejo de Golgi rico en vesículas y cisternas; zonas electrodensas que probablemente son gránulos de queratina en formación; microcuerpos, mitocondrias, tonofilamentos, ribosomas libres, membranas del retículo endoplasmático, vesículas de micropinocitosis; además zonas limitadas por membrana, que contenían un pigmento de estructura similar a la lipofuscina, en relación al complejo de Golgi. Los núcleos son grandes, regulares y con 1 ó 2 nucléolos. Los espacios intercelulares están reducidos de tamaño. Observamos zónulas "occludens", mácula "occludens" y zónulas "adherens".

Es notable el cambio sufrido por estas células si se comparan con las células normales.

Divertícula del "Jejunum". Guillermo S. Delgado B. Cátedra de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia.

Las lesiones diverticulares del "apparatus digestorius" son raras, y la mayoría de los "diverticula jejunum-ileon" son secundarios. En este reporte se considera el hallazgo "post-mortem" de "diverticula" en un cadáver de la Escuela de Medicina de la Universidad del Zulia, y se hace la revisión de las lesiones diverticulares intestinales, especialmente del "jejunum".

Se estudió un cadáver masculino que presentó: a) lesiones macroscópicas de tipo diverticular en "jejunum"; b) "diverticula" intraluminal y extraluminal en duodeno; c) malformaciones morfológicas del "tractus uropoieticus".

Haciendo una revisión en general de lesiones diverticulares intestinales, se consideró su definición, clasificación, etiología, patogenia, localización, síntomas, complicaciones, diagnóstico y tratamiento de "diverticula" del "intestinum tenue" con énfasis sobre los "diverticula" yeyunales. La mayoría son asintomáticos, y cuando presentan sintomatología, ésta es variada, teniendo la hemorragia mayor incidencia de lo que se pensaba.

La presencia de "diverticula congénita" del "apparatus digestorius" debe llevarnos a investigar el resto de las "visceris", especialmente el "tractus uropoieticus" para establecer si existen relaciones entre malformaciones morfológicas de estos "apparati".

Ovarios poliquísticos con amenorrea primaria y ausencia de función estrogénica. Rafael Molina y Alfonso Avila Mayor. Hospital Chiquinquirá, Maracaibo, y Hospital General Dr. Adolfo D'Empaire, Cabimas.

La amenorrea primaria en pacientes con ovarios poliquísticos es una rara observación; y cuando esto ocurre, se trata generalmente de mujeres con caracteres sexuales secundarios bien diferenciados y endometrio con algún grado de proliferación, lo que evidencia función estrogénica. En esta comunicación, presentamos una paciente de 19 años de edad, virgen, diabética, con ovarios poliquísticos bilaterales, amenorrea primaria y falla completa de la función estrogénica, demostrada clínica, citológica y bioquímicamente. Nos motiva a su presentación el hecho de no haber encontrado reportes sobre casos similares en la literatura revisada.

Al examen histológico, los ovarios mostraron engrosamiento colágeno de la cápsula, folículos quísticos múltiples, con hiperplasia y luteinización de la teca interna y ausencia de "corpora lutea". La etiopatogenia de este tipo de condición patológica es hasta ahora desconocida. El presente caso parece ser ejemplo de una entidad diferente a lo corrientemente descrito como síndrome de Stein-Leventhal, y en general a los ovarios poliquísticos anovulatorios con amenorrea secundaria.

Tratamiento de los ovarios quísticos en la vaca. Carlos González Stagnaro. Cátedra de Reproducción Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia.

La incidencia de quistes ováricos es baja en nuestro medio, 15% dentro de las alteraciones que causan anestro orgánico, observándose generalmente en hembras adultas de las razas Holstein y Pardo Suiza, de mayor producción láctea, que en vacas criollas o mestizas.

A pesar de que muchas veces evitamos éticamente el tratamiento de esta entidad patológica y descartando en nuestra clínica habitual la ruptura manual en aquellos superiores a 15-20 mm y que persisten luego de 2-3 exámenes repetidos a intervalos semanales, con su sintomatología característica, reportamos los resultados obtenidos con la terapia endocrina, que demuestra ser más efectiva al intervenir precozmente.

2500-5000 UI vía endovenosa de HCG fueron exitosas en 79% de 24 casos, resultando en 67% de preñez al primer servicio. 10 UR vía endovenosa de extracto del lóbulo anterior hipofisiario, indujeron el celo en 82% de los casos con 65% de preñez. En 28 animales, el tratamiento endovenoso con 2500 UI de HCG y simultáneamente 100-150 mg de

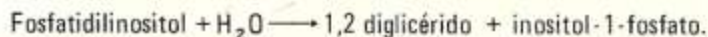
progesterona, permitió la recuperación de 26 animales (93%), resultando gestantes al primer servicio 22 vacas (78%). Las escasas reacciones anafilácticas fueron controladas mediante atropina o adrenalina.

Para un exitoso "programa de lucha y control de la infertilidad bovina" se recalca la importancia de exámenes reproductivos regulares del hato, registros reproductivos individuales y una mejora de los procedimientos de manejo y explotación.

QUIMICA Y BIOQUIMICA

Fosfohidrolasa del fosfatidilinositol en glándula submaxilar de rata.
Ernesto Bonilla, Clyde G. Huggins y M. Wayne Hurst. Instituto de Investigación Clínica, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia, y Tulane University, New Orleans, EE. UU.

Las reacciones en las cuales interviene el fosfato diesterificado del fosfatidilinositol, en la glándula submaxilar, son muy poco conocidas. Con el presente trabajo se demuestra la existencia de una fosfohidrolasa del fosfatidilinositol en glándula submaxilar de rata, que cataliza la siguiente reacción:



La enzima se encuentra asociada a la fracción soluble y es parcialmente purificada mediante precipitación con sulfato de amonio. El K_m aparente es de $1.2 \times 10^{-3} \text{M}$ con una hidrólisis óptima a pH 5.9. La velocidad de hidrólisis es lineal con tiempos de incubación hasta de 10 minutos. La temperatura óptima de hidrólisis es de 40°C , con una energía de activación de 6.0 Kcal/mole. La enzima tiene un requerimiento absoluto por cationes, siendo los iones de calcio (2mM) los más efectivos. En presencia de concentraciones óptimas de Ca^{++} , los cationes monovalentes no afectan su actividad y algunos de los cationes divalentes son francamente inhibitorios. Se ensayaron cuatro detergentes (Triton X-100, Cutscum, deoxicolato de sodio y bromuro de cetiltrimetilamonio) los cuales mostraron ser altamente inhibidores de la actividad enzimática. La actividad hidrolítica es abolida al preincubar la preparación cruda de la enzima con p-cloromercuribenzoato (0.1mM) y DTNB (2 mM), pero no es afectada por el ditiotreitól (2 mM). La enzima es específica para los fosfoinositidos y no actúa sobre otros fosfolípidos. Es estable a -15°C pero entre 0° y 4°C pierde gran parte de su actividad en 24 horas. Se estabiliza al diluirla en solución tampón de 0.05M Tris/HCl pH 7.2 que contenga 2mM

Cl₂Ca y glicerol al 10%. La enzima está ampliamente distribuida en los tejidos de los mamíferos, especialmente en el corazón, en donde se encuentra su mayor actividad. La administración "in vivo", de pilocarpina, no afecta esta actividad.

Incorporación de biotina-C¹⁴ a la acetil CoA carboxilasa hepática. Elena Ryder y M. Emelina Teruel. Instituto de Investigación Clínica, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia.

En estudios previos hemos encontrado que durante el período embrionario no existe actividad de carboxilasa en hígado de pollo y que ésta sólo aparece después del nacimiento. Este aumento podría ser consecuencia de: síntesis "de novo" de proteína enzimática, transformación de una apoenzima en holoenzima activa, o a la activación de una enzima preexistente en forma inactiva, debido a la dieta rica en carbohidratos. Para tratar de aclarar este punto se hicieron estudios de incorporación "in vivo" de biotina-C¹⁴ a la proteína enzimática durante la etapa post-embrional. Los animales fueron sometidos a un ayuno previo de 12 hrs. a la inyección intraperitoneal de biotina-C¹⁴. Se sacrificaron 12 hrs. más tarde y se midió la incorporación de radiactividad en la fracción proteica 0-25% de sulfato de amonio de la fracción soluble de homogeneizados de hígado, fracción donde se sabe que precipita la carboxilasa.

Se encontró que la incorporación de biotina marcada va aumentando progresivamente, alcanzando a los 10 días, cifras 3,5 veces mayores que en el recién nacido. Concomitantemente hay un aumento proporcional de la cantidad total de proteínas obtenidas en el fraccionamiento al 25% de sulfato de amonio.

Esto podría indicarnos que estamos en presencia de una síntesis "de novo" de proteína enzimática, aunque sabemos que en esta fracción existen aún muchas proteínas contaminantes. De corresponder a una activación de enzima ya existente, no encontraríamos aumento de la incorporación, a menos que la activación represente una mayor afinidad de una apoenzima por la coenzima.

Método espectrofotométrico para la determinación de tanino en sorgo granero. Fausto A. Capote, Luis Boscán F., Franklin Inciarte y José Farias. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia.

Un método para determinar tanino en sorgo granero fue desarrollado en base a observaciones sobre la capacidad extractiva de diferentes solventes y sobre modificaciones de la técnica de Roseblat y Peluso

(ADAC , 1965) para el análisis de tanino en vinos. Cinco gramos de semilla de sorgo molido (malla 40), previamente desecado a 60°C, se extraen con 150 ml de una solución acuosa de HCl al 5% (solvente), en un balón conectado a un condensador de reflujo, donde se someten a ebullición (30 minutos). La fase líquida decantada y tres lavados consecutivos del precipitado con porciones de 25 ml de solvente, se transfieren a un balón volumétrico de 250 ml, completándose este volumen con la misma solución. El extracto obtenido se filtra a través de papel en embudo de Buchner al vacío. Cinco mililitros del filtrado se transfieren a otro balón volumétrico de 100 ml que contenga 75-80 ml de agua destilada; se adicionan 2 ml de reactivo Folin-Denis, 5 ml de solución Na_2CO_3 al 35% y agua hasta enrasar, contando el tiempo de reacción. Al cabo de exactamente 30 minutos se mide la absorbancia a 760 milimicras, empleando un "blanco" preparado con 5 ml de solvente. La concentración de tanino en la muestra se calcula mediante una curva estandar de ácido tánico (0,1 - 1,0 mg%). El método presenta exactitud y precisión aceptables y mayor sensibilidad (0,01 mg%) que métodos basados en valoraciones volumétricas.

Evaluación de dos fuentes de nitrógeno en la digestibilidad in vitro del forraje. Fausto A. Capote, Luis Boscán F., y Esvan Paz. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia.

Novillos alimentados con dietas altas en forraje (*Digitaria decumbens*) fueron suplementados con urea (U), biuret (B) y la combinación de ambas (UB), con el propósito de evaluar su efecto en la producción ruminal de ácidos grasos volátiles (AGV), nitrógeno amoniacal ($\text{NH}_3\text{-N}$), y digestibilidad "in vitro" de la materia seca (MS), materia orgánica (MO) y celulosa (C) del forraje. Las dietas proporcionaban en promedio 15.57% de proteína cruda, 40% aportado por la fuente de nitrógeno no proteico (NPN) y 49% por el forraje. Las muestras del líquido ruminal se recolectaron 2 horas antes y 1, 3 y 6 horas después de ofrecer la ración de la mañana, cada 7 días por 8 semanas consecutivas, utilizándose la primera de estas muestras como material de inóculo para las pruebas de fermentación (48 horas) "in vitro". El resultado del análisis del ($\text{NH}_3\text{-N}$) muestra diferencias significativas ($P < 0.01$) entre tratamientos (U>UB>B) y hora de recolección (1>3>6). La concentración ($\text{NH}_3\text{-N}$) promedio para los tratamientos (U), (B), (UB) a las 1, 3 y 6 horas de recolección fue: 58.2, 28.9, 15.5; 12.3, 7.8, 2.5; 35.4, 19.6, 13.9 mg/100 ml, respectivamente. No se encontraron diferencias significativas en la producción ruminal de (AGV), aunque la concentración de C_4 y C_5 fue ligeramente superior, y la de C_2 y C_3 inferior en la dieta (B). El promedio en la concentración total de (AGV) fue 72.73, 68.54, y 69.96 mM/L, para las dietas (U), (B) y (UB) respectivamente. Las pruebas de digestibilidad "in vitro" mostraron

diferencias significativas ($P < 0.01$) entre tratamientos ($U > UB > B$) para la (MO) y (C) del forraje. Los respectivos valores promedios para la digestibilidad de la (MS), (MO) y (C) fueron: dieta (U) 60.4, 60.8 y 59.3%; dieta (B) 57.1, 55.7 y 49.8%. Valores intermedios fueron observados en la dieta (UB).

Estudio bioquímico-genético de 3 formas clínicas de síndrome adreno-genital congénito. Rafael Montiel, Humberto Moreno y Rafael Sánchez R. Cátedra de Bioquímica, Departamento de Ciencias Fisiológicas, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia.

Se presenta un estudio bioquímico-genético de 3 formas clínicas diferentes de síndrome adreno-genital congénito (hiperplasia adrenal congénita), 1 tipo por bloqueo de 21-beta-hidroxilasa, 1 tipo por bloqueo de 11-beta-hidroxilasa y 1 tipo por probable bloqueo de ambos sistemas enzimáticos.

El tipo de bloqueo de 21-beta-hidroxilación fue diagnosticado clínicamente a los 4 años. El tipo por bloqueo de 11-beta-hidroxilación fue diagnosticado a los 5 años. Ambos tipos correspondieron a pseudohermafroditismo de tipo masculino desde el punto de vista citogenético. En el tipo por probable bloqueo, tanto de 21 como de 11-beta-hidroxilación, el diagnóstico citogenético de cromatina sexual fue de tipo masculino, pudiéndose comprobar la constitución femenina a la laparotomía.

El estudio estático y dinámico de esteroides urinarios fue típico para los tipos simples de bloqueo, y de una respuesta invertida al ACTH y dexametasona en el tipo de bloqueo mixto.

Se discuten los defectos metabólicos que definen cada tipo de bloqueo, y que podrían explicar la respuesta atípica en el tipo mixto de bloqueo.

La influencia de las catecolaminas y del adenosina 3'5'-fosfato (AMP cíclico) sobre el metabolismo de ácidos nucleicos y aminoácidos de timocitos de rata in vitro. Carlos A. Cárdenas y Maynard H. Makman. Universidad del Zulia, Maracaibo, y Albert Einstein College of Medicine, Yeshiva University, Bronx, EE. UU.

La incubación de timocitos de rata en medio mínimo de cultivo Eagle's con 80 micromoles de norepinefrina (NE) por 3 horas con o sin 0.1 mM de teofilina (T) disminuye el grado de incorporación de uridina, adenosina y timidina tritadas dentro de la fracción celular insoluble al

ácido tricloroacético (TCA) en un $-54\% \pm 3$ (28), $-24\% \pm 5$ (3) y $-43\% \pm 12$ (2) respectivamente. La incorporación de uridina fue disminuida en un 10% por 2 micromoles de NE en 3 horas y la respuesta a 80 micromoles de NE dentro de la fracción soluble al TCA fue significativamente menor en 3 horas ($-32\% \pm 3$) (11), que dentro de la fracción insoluble al TCA. No fue significativo el efecto de 80 micromoles de NE sobre la incorporación de valina y leucina marcados durante 1 ó 3 horas en ninguna de las fracciones, soluble o insoluble. La teofilina a 0.1 mM de concentración no inhibe significativamente la incorporación de uridina -4 ± 4 (8), pero 1.0 mM inhibe cerca de un 50% aunque con esta concentración más 80 micromoles de NE no se tienen efectos inhibitorios adicionales a la NE. 0.1 mM de teofilina más 0.17 mM de dibutil AMP cíclico fue inhibidor de la incorporación de uridina $-16\% \pm 4$ (6), pero en cierto grado estimula la incorporación de aminoácidos $+24\% \pm 8$ (6). La epinefrina y el isopropilnorepinefrina fueron menos potentes que la NE (ambos con respecto a la inhibición de la incorporación de uridina). Los efectos inhibitorios de 80 micromoles de NE y de 1 micromol de cortisol sobre la incorporación de uridina fueron aditivos. Los efectos de la NE no son evidentes cuando las células fueron incubadas con 25 micromoles de ciclohexamida. Cuando las células son lavadas después de 2 horas de incubación con la NE y entonces reincubadas de nuevo, la inhibición progresiva de la incorporación de uridina es grandemente reducida.

Análisis cromatográficos de la fracción soluble al TCA seguido a la exposición de las células a la NE y marcando con uridina y adenosina radioactivas, indican que al menos uno de los componentes de la acción de la NE envuelve el transporte o la fosforilación de nucleósidos. Intentos para demostrar efectos a nivel de la RNA polimerasa han sido negativos.

Uso del análisis foliar en el diagnóstico de deficiencias de nutrientes en el cultivo del plátano: resultados preliminares. Eovaldo Hernández, Angel Casanova, Alfredo Romero, Argenis Morales, José G. Polanco y Néstor Amesty. Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia.

En suelos de la serie Chama, en el Sur del Lago de Maracaibo, se hace un estudio de las posibles relaciones entre el abonado con nitrógeno, fósforo y potasio y el contenido de estos elementos en las hojas de plátano. Asimismo, se intenta estudiar la posible relación entre los niveles de nitrógeno, fósforo y potasio en las hojas, y el rendimiento del cultivo.

Se realizan muestreos periódicos de la primera y tercera hojas de la planta y se determina nitrógeno (Kjeldahl), fósforo (Fiske-Subbarow) y potasio (fotometría de llama). En el campo se determina la producción de frutos y su calidad.

La cantidad de nitrógeno, tanto en la primera como en la tercera hojas, aumenta al aumentar la cantidad de nitrógeno añadido al suelo. Los niveles de fósforo y potasio en las hojas no parecen ser afectados por la fertilización con nitrógeno.

La aplicación de fósforo en el suelo no parece afectar el contenido de NPK de las hojas.

La fertilización con potasio no parece influir sobre el contenido de nitrógeno y de fósforo en las hojas. En cuanto al potasio, se observa una diferencia entre la primera y la tercera hojas. En la primera hoja, su contenido en potasio aumenta al aumentar el nivel de potasio en el fertilizante. La fertilización con potasio no parece reflejarse en un aumento de potasio en la tercera hoja.
