

DEPÓSITO LEGAL ppi 201502ZU4666  
Esta publicación científica en formato digital  
es continuidad de la revista impresa  
ISSN 0041-8811

# Revista de la Universidad del Zulia

Fundada en 1947  
por el Dr. Jesús Enrique Lossada



**Ciencias**  

---

**Exactas**  

---

**Naturales**  

---

**y de la Salud**  

---

**Año 12 N° 33**  
**Mayo - Agosto 2021**  
**Tercera Época**  
**Maracaibo-Venezuela**

## Anemia ferropénica y parasitosis intestinal en una población infantil de Maracaibo – Venezuela

Nelson Sanguinetty \*  
Beatriz Quintero \*\*  
José Hernández \*\*\*  
John Quintero \*\*\*\*  
Jonathan La Cruz \*

### RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la relación entre la anemia ferropénica y las parasitosis intestinales en una población infantil. **Metodología:** investigación cuantitativa, descriptiva, no experimental, transversal de campo. Se incluyeron 180 niños de una consulta popular de Maracaibo, cumpliendo criterios de inclusión y exclusión. Se recolectaron muestras para hematología, ferritina y coproanálisis. Con los datos recogidos se construyó una base de datos en SPSS 22.0. **Resultados:** La prevalencia de Anemia Ferropénica fue de 12,22%. Prevalencia de 7 a 8 años 40,9%, el 63,63% fueron femeninas. La anemia en menores de 11 años 31,67%, el 12,23% de los pacientes presentó ferritina sérica menores a 15 ug/L. 39,6% de la población estaba parasitada, *Blastocystis* fue el más prevalente en todos los grupos y mayormente se relacionó con Anemia y Ferritina baja 25% y 13,63% respectivamente. **Conclusiones:** 54,54% de Anemia Ferropénica y el 56% (28/50) de otros tipos de anemias, no se asocia a parasitosis intestinal.

**PALABRAS CLAVE:** Anemia ferropénica; parasitosis intestinales; estado nutricional; población infantil.

\* Hospital Universitario de Maracaibo -Venezuela. E-mail: [sanguinetty@gmail.com](mailto:sanguinetty@gmail.com)

\*\*Facultad de Medicina, Universidad del Zulia. Maracaibo – Venezuela.

\*\*\*Hospital Nicolás Cayetano Pagano, San Antonio de los Cobres - Argentina.

\*\*\*\*Hospitalización Falcón. Maracaibo – Venezuela.

Recibido: 26/02/2021

Aceptado: 20/04/2021

## Iron deficiency anemia and intestinal parasitosis in a child population of Maracaibo - Venezuela

### ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the relationship between iron deficiency anemia and intestinal parasites in a child population. **Methodology:** quantitative, descriptive, non-experimental, cross-field research. 180 children were included from a popular consultation in Maracaibo, meeting inclusion and exclusion criteria. Samples were collected for hematology, ferritin, and coproanalysis. With the data collected, a database was built in SPSS 22.0. **Results:** The prevalence of iron deficiency anemia was 12.22%. Prevalence from 7 to 8 years 40.9%, 63.63% were female. Anemia in children under 11 years of age 31.67%, 12.23% of the patients presented serum ferritin less than 15 ug / L. 39.6% of the population was parasitized, Blastocystis was the most prevalent in all groups and was mostly related to Anemia and low Ferritin 25% and 13.63% respectively. **Conclusions:** 54.54% of iron deficiency anemia and 56% (28/50) of other types of anemia, are not associated with intestinal parasitosis.

**KEY WORDS:** Iron deficiency anemia; intestinal parasites; nutritional status; child population.

### Introducción

La deficiencia de hierro es la principal causa de anemia en el mundo, sobre todo en países en vía de desarrollo; y los grupos poblacionales más vulnerables a esta deficiencia son los lactantes, los niños en edad preescolar y escolar, las mujeres en edad reproductiva y durante el embarazo. Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) alrededor de 270 millones de niños sufren de anemia ferropénica (Sociedad Argentina de Hematología, 2019).

En los niños, la principal causa de esta deficiencia se debe a la malnutrición por un aumento de los requerimientos nutricionales de hierro en relación con el crecimiento durante la etapa de desarrollo, generando una clínica que incluye alteraciones del crecimiento a largo plazo, desarrollo psicomotriz e intelectual. Según reportes de la OMS, UNICEF y la ONU, la deficiencia de hierro es un problema de salud pública, del cual no escapan los países desarrollados, en donde la prevalencia es aproximadamente del 11%. (Barón 2007 – Bolaños 2014).

En Venezuela, se ha reportado factores de riesgo como: la edad, bajo nivel socioeconómico, bajo ingreso familiar y hacinamiento; siendo la precaria alimentación debido a la situación socioeconómica del país la principal causa de déficit de hierro. Su prevalencia en el 2006, en niños menores de 5 años y adolescentes era de 36%; para el 2017 aumentó a 62%, manteniéndose la precaria alimentación como el primer factor causal de esta enfermedad (Hannaoui 2016, Barón 2007).

Tschudy (2013) define la anemia como una reducción del volumen de eritrocitos o de la concentración de hemoglobina por debajo de los valores normales mínimos para cada edad (Licona 2014). Según la OMS, se define como la disminución en la concentración de hemoglobina, la cual varía según el sexo, la edad, y las condiciones ambientales. Existe anemia cuando la concentración de hemoglobina en sangre es inferior a: niños de 1 a 5 años, 11g/dL; de 6 a 14 años, 12g/dL; varones adultos, 13g/dL y mujeres adultas no embarazadas, 12g/dL (Hannaoui 2016).

Por otro lado, la parasitosis intestinal es un problema de salud pública en el mundo, sobre todo en países en vías de desarrollo, donde existen importantes limitaciones desde el punto de vista económico, social y sanitario. Esta afecta a individuos de todas las edades, sexo y clase social, con predominio en estratos socioeconómicos bajos. Los factores que generan una alta tasa epidemiológica son: contaminación fecal del agua, suelos y alimentos; el deficiente saneamiento ambiental, los inadecuados hábitos higiénicos y un bajo nivel de instrucción; mayormente estos son factores que favorecen la transmisión y diseminación de las infecciones producidas por enteroparasitos (Assandri 2018 – Sanguinety et al., 2014).

En Venezuela, las condiciones de insalubridad, niveles de pobreza, contaminación ambiental, son factores que han venido aumentando en la última década para generar una alta incidencia de infecciones enteroparasitarias (42,6% y 97,4%); siendo la población infantil la más afectada debido a su inmadurez inmunológica y hábitos higiénicos; se describe el *Ascaris lumbricoides* como el principal infestante con 60,2%. (Barón 2007, Acurero 2013).

En la última década en Venezuela se ha producido un acelerado aumento de la inflación, ocasionando una disminución progresiva del ingreso económico (Parra Contreras, 2020), generando carencias nutricionales; según la UNICEF para junio del 2019 uno de cada tres niños

carece de factores nutricionales, lo que afecta de manera importante las funciones vitales del organismo, así como del crecimiento y desarrollo, especialmente si las carencias nutricionales coexisten con las infestaciones parasitarias (Baron 2007, Acurero 2013).

En este orden de ideas, Ocumbe y cols (2014) en Perú, en un estudio descriptivo, correlacional, transversal, con una muestra de 197 niños menores de 5 años que acudían a consulta, utilizaron para la evaluación de los enteroparásitos los métodos directo, sedimentación espontánea y método de Graham. Para evaluar el estado nutricional, se empleó la Cartilla de Evaluación Nutricional de la NCHS en niños menores de 5 años (Indicadores antropométricos: Peso/talla, Peso/edad, Talla/edad). Se determinó niveles de hemoglobina, hematocrito y hierro, encontrando una prevalencia general de anemia de 7,1% en preescolares, 13,7% tenían anemia por déficit de hierro. Las infestaciones parasitarias fueron muy frecuentes (75,6%); los más comunes fueron *Entamoeba coli* 39,8% y *Ascaris lumbricoides* 19,8%. Se encontró relación entre la prevalencia de anemia y déficit de hierro por un lado, y los indicadores nutricionales o de infección parasitaria por el otro.

Así mismo, los investigadores Licona y cols (2014) en Honduras, en una investigación descriptiva, correlacional en preescolares y escolares, aplicaron un instrumento para recolectar la información clínica epidemiológica. Realizaron hemograma y examen coproparasitológico y los resultados arrojados fueron: de la población estudiada (351 niños); 183 eran niños (52 %) y 168 (48 %) niñas; la edad promedio fue 8 años. El 61 % (214) estaba parasitado; 62 (29 %) con *Giardia lamblia*, 46 (21.5 %) y con *Ascaris lumbricoides* tenían infección leve el 17.7 %, moderada 37.7% y severa 4.5 %. De los 102 (77 %) niños menores de 6 años, 46 (45 %) presentaban anemia y de los 249 (71 %) de siete años o más (23 %), ninguno tenía anemia. El total de niños que presentaba anemia leve fue de 103 (29 %), con valores de hemoglobina mayores de 10 g/dl. Al calcular el coeficiente de Spearman no se encontró correlación entre parásitos y anemia. Se concluye que no se encontró relación entre parasitismo y anemia, pero la prevalencia de parasitismo intestinal es elevada, afectando la salud de los niños.

Por otro lado, Hannaoui y cols (2016) en el estado Sucre, Venezuela, realizaron una investigación descriptiva, analítica transversal; una población estuvo constituida por niños de ambos sexos de 0 a 5 años y adultos mayores de 25 años de ambos sexos, aparentemente sanos,

no embarazadas. Se realizó medición de parámetros hematológicos, valoración de hierro y ferritina, frotis sanguíneos, coproparásitos y método de Kato-katz. Los resultados obtenidos fueron: de 242 niños menores de 5 años, el 79,33% (192) presentaron Hb dentro de límites normales; 11,16% (27) presentaron anemia ferropénica y el 9,50% (23) presentaron anemia no ferropénica. Con relación a los adultos de un total de 200 adultos, el 66,0% (132) presentó Hb dentro de límites normales, el 10% (20) demostró anemia ferropénica y el 24% (48) anemia no ferropénica. En cuanto a los resultados de coproparásitos, en niños con una población de 27 con anemia ferropénica obtuvieron resultados positivos del coproanálisis, siendo el *Blastocystis* el mayor resultado obtenido con 8 niños; y en una población de 23 niños con anemia no ferropénica obtuvieron evoluciones parasitarias siendo el *Blastocystis* el de mayor resultado con 7 niños. En relación con los adultos se encontró en una población de 8 personas con anemia ferropénica resultados positivos para parasitosis, siendo el *Blastocystis* el de mayor prevalencia con 6 adultos; y en una población de 17 personas con anemia no ferropénica se encontraron resultados positivos para parasitosis, siendo igualmente *Blastocystis* el mayor con 10 adultos infestados.

De igual manera, Assandri y cols (2018) en Montevideo, realizaron una investigación descriptiva, transversal; en una población de niños entre 6 y 48 meses, mediante encuestas se recolectó la información constituida por: medidas antropométricas, hemoglobina capilar y coproparasitario. Los resultados obtenidos fueron: de un total de 136 niños la prevalencia de anemia fue de 33%, bajo peso 3,7%, retraso de talla 18%, y sobrepeso/obesidad 4,5%. Albergan parasitosis por protozoarios 60% de los estudiados, giardiasis 46%, Helmintiasis transmitidas por los suelos (HTS) 23%, poliparasitados 13%. Condiciones que presentaron asociación con HTS: zona inundable, alternativas de saneamiento no mejorado, y eliminación de residuos a cielo abierto. Asociaciones significativas encontradas: entre HTS y anemia; y entre HTS y déficit de talla (grupo de 1 -2 años).

Como se mencionó anteriormente, Venezuela no escapa de esta realidad, incluyendo al estado Zulia; y debido a las consecuencias que tiene la deficiencia de hierro y de las infestaciones parasitarias sobre todo en la población infantil, considerada como la más vulnerable, surge la necesidad de realizar el presente estudio cuyo objetivo general fue: Evaluar

la relación entre la anemia ferropénica y las parasitosis intestinales en la población infantil de una consulta popular en Maracaibo, estado Zulia; de tal manera que estos resultados pueden servir como base para la intervención en programas de prevención de parasitosis y programas nutricionales.

### 1. Materiales y métodos

Se realizó una investigación cuantitativa de tipo descriptiva, no experimental, con un diseño transversal de campo. La población estudiada se obtuvo a través de una muestra censal realizada en la población infantil que acude a una consulta popular del sector Milagro Norte en la ciudad de Maracaibo, Estado Zulia, recogiendo un total de 180 niños en edades comprendidas entre 7 y 12 años.

Se incluyeron niños que acudieron a consulta control en el consultorio objeto de estudio, que su representante legal brindara consentimiento informado y acudiera a control posterior a obtener los resultados de laboratorio. Se excluyeron aquellos niños que: presentaran anemia como diagnóstico previo tratada o no; y condición médica que haya ameritado el uso de antiparasitario o antianémico previo a la recolección de la información.

Durante el período enero a mayo 2019 se procedió a recolectar las muestras de laboratorio (hematología, ferritina y coproanálisis) durante la asistencia de los niños a sus consultas, las cuales fueron procesadas todas en un laboratorio de la localidad. La toma de muestra de heces se realizó por defecación espontánea en casa, y la muestra de sangre se realizó por punción venosa.

Los parámetros de normalidad utilizados para la hemoglobina en niños en edades comprendidas entre 7 y 12 años fueron: 11-14g/dL; y el valor de ferritina para ese grupo etario es < 15 ug/L.

Los datos fueron recogidos a través de un instrumento ideado por los investigadores en el cual se recolectó la edad, sexo, valores de hemoglobina, ferritina y coproanálisis.

Con la información obtenida se construyó una base de datos en el programa estadístico SPSS 22.0 para determinar la presencia de anemia ferropénica y parasitosis intestinales. Para establecer la relación entre las variables se utilizó el coeficiente de Rho de Spearman tomándose el 95% como índice de confiabilidad estadística con una  $p < 0,05$ .

## 2. Resultados y discusión

Se realizó el análisis de 180 pacientes correspondientes a una población infantil que acudió a una consulta popular del sector Milagro Norte en la ciudad de Maracaibo, estado Zulia. Buscando una muestra homogénea de ambos sexos se determinó un 43,8% correspondiente al sexo masculino y 56,2% al femenino, con una distribución del 33,33% para cada grupo etario discriminado, con distribución semejante comparándolo con la edad (Tabla 1).

Tabla 1. Caracterización de la Población infantil según edad y sexo.

| Edad       | Sexo      |      |          |      | Total |       |
|------------|-----------|------|----------|------|-------|-------|
|            | Masculino |      | Femenino |      |       |       |
|            | N         | %    | N        | %    | N     | %     |
| 7-8 años   | 28        | 15.6 | 32       | 17,8 | 60    | 33,33 |
| 9-10 años  | 26        | 14.4 | 34       | 18,9 | 60    | 33,33 |
| 11-12 años | 25        | 13.8 | 35       | 19,5 | 60    | 33,33 |
| Total      | 79        | 43,8 | 101      | 56,2 | 180   | 100   |

Fuente: Formulario realizado por los investigadores.

La Tabla 2 muestra la prevalencia de Anemia Ferropénica, ubicada en 12,22%, (22/180), mientras que las Anemias sin clasificación se encontraron en un 27,78% (50/180). En cuanto a la prevalencia por grupo etario se encontró que el mayor porcentaje se ubicó en los escolares de 7 a 8 años con un 40,9% (9/22), mientras que basados en el género, el 63,63% (14/22) fueron del sexo femenino, en cuanto a la prevalencia de Anemia a nivel general y los niveles de Ferritina según los grupos de edad, se encontró un mayor porcentaje de anemia en menores de 11 años con 31,67% (57/72), mientras que se determinó que el 12,23% (22/180) de los pacientes estudiados presentó cifras de ferritina sérica menores a 15 ug/L distribuyéndose de forma similar entre los grupos etarios entre un 3,33 y 5% (Tabla 3).

Tabla 2. Determinación del tipo de Anemia según los niveles de hemoglobina y ferritina sérica.

| Niveles de Ferritina | Niveles de Hemoglobina |       |                  |       |                    |      | Total |       |
|----------------------|------------------------|-------|------------------|-------|--------------------|------|-------|-------|
|                      | Menor de 11,5 g/dl     |       | 11,5 a 15,5 g/dl |       | Mayor de 15,5 g/dl |      |       |       |
|                      | N                      | %     | N                | %     | N                  | %    | N     | %     |
| Menor de 15 ug/L     | 22                     | 12,22 | 0                | 0     | 0                  | 0    | 22    | 12,22 |
| Mayor de 15 ug/L     | 50                     | 27,78 | 103              | 57,22 | 5                  | 2,78 | 158   | 87,78 |
| <b>Total</b>         | 72                     | 40    | 103              | 57,22 | 5                  | 2,78 | 180   | 100   |

Fuente: Formulario realizado por los investigadores

Estos resultados contrastan con los obtenidos por Ocumbe y cols (2014), quienes encontraron una menor prevalencia de anemia en general (7,1%) y de anemia por déficit de hierro (13,7%). Así mismo Licon y cols (2015) demuestran que la población infantil menor de 6 años presentó un porcentaje similar al encontrado en este estudio (45%), a pesar de la edad en la población, mientras que en los niños mayores de 7 años (similares a los de la población utilizada en esta investigación) no se encontró anemia. Hannaoui y cols (2016) encontraron un bajo porcentaje de pacientes menores de 5 años con anemia ferropénica (11,16%) y un menor porcentaje de anemia no ferropénica (9,5%). Sin embargo, en la población adulta se encontró un mayor porcentaje de anemia no ferropénica (24%). Y Assandri y cols (2018) en su población de estudio (lactantes menores y mayores) el porcentaje de anemia encontrado fue mayor (33%). Es importante resaltar que las poblaciones estudiadas en los trabajos consultados fueron diferentes, demostrando la relación entre la presencia de anemia y la edad de los infantes, siendo mayor en los niños menores de 5 años, y menor en los niños mayores como los constatado en la presente investigación. Esto se debe a la precaria alimentación que se describe en la literatura como el primer factor causal de esta enfermedad (Hannaoui y cols, 2016).

Tabla 3. Prevalencia y caracterización de las Anemias y deficiencia de hierro en la población estudiada.

| Edad       | Niveles de Hemoglobina |       |                  |       | Niveles de Ferritina |       |                  |       | Anemia Ferropénica |       |          |       |       |       |
|------------|------------------------|-------|------------------|-------|----------------------|-------|------------------|-------|--------------------|-------|----------|-------|-------|-------|
|            | Menor de 11,5 g/dl     |       | 11,5 a 15,5 g/dl |       | Menor de 15 ug/L     |       | Mayor de 15 ug/L |       | Masculino          |       | Femenino |       | Total |       |
|            | N                      | %     | N                | %     | N                    | %     | N                | %     | N                  | %     | N        | %     | N     | %     |
| 7-8 años   | 30                     | 16,67 | 30               | 16,67 | 9                    | 5     | 51               | 28,33 | 5                  | 22,72 | 4        | 18,18 | 9     | 40,90 |
| 9-10 años  | 27                     | 15    | 33               | 18,33 | 6                    | 3,33  | 54               | 30    | 1                  | 4,54  | 5        | 22,72 | 6     | 27,28 |
| 11-12 años | 15                     | 8,33  | 45               | 25    | 7                    | 3,90  | 53               | 29,44 | 2                  | 9,09  | 5        | 22,72 | 7     | 31,82 |
| Total      | 72                     | 40    | 108              | 60    | 22                   | 12,23 | 158              | 87,77 | 8                  | 36,37 | 14       | 63,63 | 22    | 100   |

Fuente: Formulario realizado por los investigadores.

En cuanto a la presencia de Parasitosis Intestinal se ubicó en 37,77% (68/180), en conjunto todos los organismos encontrados.

La Tabla 4 presenta la información sobre la prevalencia de los diferentes organismos aislados en relación a edad y sexo, encontrándose un total del 39,6% de la población parasitada, siendo el *Blastocystis hominis* el que mayor porcentaje se encontró con 21,67% (39/180) y una mayor prevalencia en el grupo de edad de 7 a 8 años con 62,06% (19/60), siendo este grupo el que menor porcentaje de muestras sin aislamiento de microorganismo presentó 48,33% (29/60); en segundo lugar, *Giardia lamblia* y *Endolimax nana* con 4,44% (8/180) cada uno a nivel general; el grupo de edad de 11 a 12 años fue el que mayor porcentaje de muestras sin aislamiento microbiológico con 71,66% (43/60).

Resultados similares fueron hallados en Hannaoui y cols (2016) quienes reportan en niños con anemia ferropénica y no ferropénica el *Blastocystis* fue el mayor resultado obtenido (8 y 7 respectivamente). En relación con los adultos con anemia ferropénica y no ferropénica, el *Blastocystis* siguió siendo el de mayor prevalencia (6 y 10 respectivamente). A diferencia de lo obtenido por Ocumbe y cols (2014), cuyos resultados fueron 75,6% de infestados y los parásitos aislados fueron *Entamoeba coli* (39,8%) y *Ascaris lumbricoides* (19,8%); Licona y cols (2015) encontraron que el 62% estaba parasitado, y la frecuencia fue *Giardia lamblia* (29%), y

con *Ascaris lumbricoides* (21,5%); y Assandri y cols (2018) un 60% de la población infestada, siendo la frecuencia de parásitos encontradas *Giardia lamblia* (46%), Helmintiasis transmitidas por los suelos (HTS) 23%, poliparasitados 13%, respectivamente. Esto se explica debido a que, a menor edad del infante, hay más probabilidad de coexistencia de parasitosis, debido a su inmadurez inmunológica y hábitos higiénicos (Acurero y cols, 2013).

Tabla 4. Prevalencia de parasitosis intestinal en la población estudiada según grupo de edad.

| Parasitosis                  | Edad y Sexo |       |          |       |           |       |          |       |            |     |          |       |           |       |          |       |
|------------------------------|-------------|-------|----------|-------|-----------|-------|----------|-------|------------|-----|----------|-------|-----------|-------|----------|-------|
|                              | 7-8 años    |       |          |       | 9-10 años |       |          |       | 11-12 años |     |          |       | Total     |       |          |       |
|                              | Masculino   |       | Femenino |       | Masculino |       | Femenino |       | Masculino  |     | Femenino |       | Masculino |       | Femenino |       |
|                              | N           | %     | N        | %     | N         | %     | N        | %     | N          | %   | N        | %     | N         | %     | N        | %     |
| <i>Blastocisti hominis</i>   | 6           | 21,44 | 13       | 40,62 | 4         | 15,38 | 6        | 17,65 | 4          | 16  | 6        | 17,14 | 14        | 17,73 | 25       | 24,75 |
| <i>Endolimax Nana</i>        | 3           | 10,71 | 1        | 3,13  | 0         | 0     | 2        | 5,88  | 1          | 4   | 1        | 2,86  | 4         | 5,06  | 4        | 3,96  |
| <i>Entamoeba Coli</i>        | 0           | 0     | 0        | 0     | 1         | 3,85  | 4        | 11,76 | 1          | 4   | 1        | 2,86  | 2         | 2,53  | 5        | 4,95  |
| <i>Entamoeba Histolytica</i> | 0           | 0     | 3        | 9,38  | 0         | 0     | 0        | 0     | 0          | 0   | 0        | 0     | 0         | 0     | 3        | 2,97  |
| <i>Giardia Lamblia</i>       | 2           | 7,14  | 0        | 0     | 3         | 11,54 | 0        | 0     | 1          | 4   | 2        | 5,72  | 6         | 7,59  | 2        | 1,98  |
| Huevos de <i>Ascaris</i>     | 1           | 3,57  | 0        | 0     | 1         | 3,85  | 1        | 2,94  | 0          | 0   | 0        | 0     | 2         | 2,53  | 1        | 0,99  |
| Levaduras                    | 2           | 7,14  | 0        | 0     | 0         | 0     | 0        | 0     | 0          | 0   | 0        | 0     | 2         | 2,53  | 0        | 0     |
| Sin Parasitos                | 14          | 50    | 15       | 46,87 | 17        | 65,38 | 21       | 61,77 | 18         | 72  | 25       | 71,42 | 49        | 62,03 | 61       | 60,40 |
| Total                        | 28          | 100   | 32       | 100   | 26        | 100   | 34       | 100   | 25         | 100 | 35       | 100   |           |       |          |       |

Fuente: Formulario realizado por los investigadores.

La Tabla 5 muestra la relación encontrada de las diferentes Parasitosis Intestinales en relación con los niveles de Hemoglobina y Ferritina, determinándose que el *Blastocistis hominis* fue el que mayormente se relacionó con Anemia y Ferritina baja con 25% (18/72), y 13,63% (3/22) respectivamente; la presencia de huevos de *Ascaris* fue asociada a niveles bajos de Ferritina similares al *Blastocistis* con 13,63% y ubicándose junto a otros 3 microorganismos en segundo lugar en niveles bajos de Hemoglobina con 4,17% (3/72).

La Anemia Ferropénica en un 54,54% (12/22) y el 56% (28/50) de otros tipos de anemias, no se asocia a Parasitosis intestinal; la presencia de *Blastocistis hominis* y huevos de *Ascaris* se relaciona en 13,63% (3/22) cada una a ferropenia; en casos de anemias no clasificadas el 30% se asocia al aislamiento de *Blastocistis*.

Tabla 5. Relación de niveles de hemoglobina, ferritina sérica con la presencia de parasitosis intestinal.

| Parasitosis                  | Niveles de Hemoglobina |       |                    |           | Niveles de Ferritina |       |                  |       |
|------------------------------|------------------------|-------|--------------------|-----------|----------------------|-------|------------------|-------|
|                              | Menor de 11,5 g/dl     |       | Mayor de 11,5 g/dl |           | Menor de 15 ug/L     |       | Mayor de 15 ug/L |       |
|                              | N                      | %     | N                  | %         | N                    | %     | N                | %     |
| <i>Blastocisti hominis</i>   | 18                     | 25    | 21                 | 19,45     | 3                    | 13,63 | 36               | 22,78 |
| <i>Endolimax nana</i>        | 3                      | 4,17  | 5                  | 4,63      | 1                    | 4,55  | 7                | 4,44  |
| <i>Entamoeba coli</i>        | 3                      | 4,17  | 4                  | 3,70      | 1                    | 4,55  | 6                | 3,79  |
| <i>Entamoeba histolytica</i> | 1                      | 1,38  | 2                  | 1,85      | 1                    | 4,55  | 2                | 1,26  |
| <i>Giardia Lamblia</i>       | 3                      | 4,17  | 5                  | 4,63      | 1                    | 4,55  | 7                | 4,44  |
| Huevos de <i>Ascaris</i>     | 3                      | 4,17  | 0                  | 0         | 3                    | 13,63 | 0                | 0     |
| Levaduras                    | 1                      | 1,38  | 1                  | 0,92      | 0                    | 0     | 2                | 1,26  |
| Sin Parasitos                | 40                     | 55,56 | 70                 | 64,8<br>2 | 12                   | 54,54 | 98               | 62,03 |

Fuente: Formulario realizado por los investigadores.

Resultados similares fueron hallados por Ocumbe y cols (2014), quienes encontraron relación entre anemia y déficit de hierro. Licono y cols (2015) no encontraron correlación entre parásitos y anemia. Assandri y cols (2018) determinaron la presencia de asociaciones significativas encontradas: entre HTS y anemia.

## Conclusión

El mayor porcentaje de la población fue del sexo femenino, con una distribución del 33,33% para cada grupo etario discriminado.

La prevalencia de Anemia Ferropénica fue de 12,22%, mientras que las Anemias sin clasificación se encontraron en un 27,78%. En cuanto a la prevalencia por grupo etario se encontró que el mayor porcentaje se ubicó en los escolares de 7 a 8 años (40,9%); mientras que, basados en el género, el más prevalente fue el sexo femenino (63,63%). En cuanto a la

prevalencia de Anemia general y los niveles de Ferritina según los grupos de edad, se encontró un mayor porcentaje de anemia en menores de 11 años (31,67%).

El 37,77% de la población presentó Parasitosis Intestinal, siendo el *Blastocystis hominis* el más prevalente en todos los grupos etarios, seguido de *Endolimax nana*.

El *Blastocystis hominis* fue el que mayormente se relacionó con Anemia y Ferritina baja (25% y 13,63% respectivamente); la presencia de huevos de *Ascaris* fue asociada a niveles bajos de Ferritina similares al *Blastocystis*.

La Anemia Ferropénica en un 54,54% y el 56% de otros tipos de anemias, no se asocia a Parasitosis Intestinal.

## Recomendaciones

En base a estos resultados se hace necesario establecer programas de intervención a nivel nutricional, tomando como base la educación, siendo esta una estrategia primordial para prevenir la deficiencia de hierro, anemia y parasitosis intestinales, tanto en niños como en mujeres en edad fértil y embarazadas.

## Referencias

Acurero, Helen; Ávila, Ayarí; Rangel, Lisbeth; Calchi, Marinella; Grimaldos, Rian; Cotiz, Mariela (2013). Protozoarios intestinales en escolares adscritos a instituciones publicas y privadas del municipio Maracaibo, Estado Zulia. *Kasmera*, 41 (1): 50-58, Enero – Junio, 2013.

Assandri, Elizabeth; Skapino, Estela; Da Rosa, Daniel; Alemán, Alicia; Acuña, Ana María (2018). Anemia, estado nutricional y parasitosis intestinales en niños pertenecientes a hogares vulnerables de Montevideo. *Archivos de Pediatría de Uruguay*, 89 (2).

Barón, María Adela; Solano, Liseti; Páez, María; Pabón, Mariangie (2007). Estado nutricional de hierro y parasitosis intestinal en niños de Valencia, estado Carabobo. Venezuela. *Nutrv.* 20, N.1. Caracas, Junio 2007.

Bolaños, María Victoria; Flórez, Ofelia; Bermúdez, Amparo; Hernández, Luzmila; Salcedo, Mercedes (2014). Estado nutricional del hierro en niños de comunidades indígenas de Cali, Colombia. *Revista Médica Risaralda*, 20 (2): 101-106.

Domínguez, Julio. (2015). Manual de Metodología de la Investigación Científica. Universidad Católica de los Ángeles, Chimbote, Perú.

Hannaoui, Erika; Capua, Fabiola; Rengel, Adriana; Cedeño, Franira; Campos, Miguel (2016). Prevalencia de anemia ferropénica y su asociación con parasitosis intestinal, en niños y adultos del Municipio Sucre, Estado Sucre, Venezuela. *Multiciencias*, Vol. 16, N° 2, 211-217. Universidad del Zulia. Punto Fijo, Venezuela. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90452745012>

Hernández, R.; Fernández, C.; Baptista, M. (2010). Metodología de la Investigación. México. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Licon, Tania; Acosta, Silvia; Medina, Mirna; Tinoco, Roberto (2015). Parasitismo intestinal y síndrome anémico en preescolares y escolares, San Vicente Centenario, Santa Barbara 2014. *Revista Ciencia y Tecnología*, N° 17, diciembre 2015. División de Investigación Científica y Postgrado UNAH.

Ocumbe, Rober; Rios, Brayan (2014). Evaluación de anemia ferropénica y su asociación a parasitosis intestinal en niños en edad pre-escolar atendidos en el centro de salud. Tesis para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Facultad de Farmacia y Bioquímica, 2014.

Parra Contreras, R. (2020). Dependencia e independencia en Venezuela. *Revista Latinoamericana De Difusión Científica*, 2(3), 3-5. <https://doi.org/10.38186/difcie.23.01>

Sabino, Carlos (1992). El Proceso de Investigación. Caracas. Editorial Panapo, pp. 216.

Sanguinety, M. N.; Valero, B. Z.; Carrizo, S. Y.; Andrade, B. (2014). Prevalencia de Parásitos Intestinales en una Muestra de Manipuladores de Alimentos de una Empresa Estatal. *Kasmera*, Vol. 42, Núm. 2: 131-140. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/19532>

Sociedad Argentina de Hematología (2019). Guías de diagnóstico y tratamiento. En: [http://www.sah.org.ar/docs/2019/Guia\\_2019-completa.pdf](http://www.sah.org.ar/docs/2019/Guia_2019-completa.pdf)