



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
ESCUELA DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS

PARASITOSIS INTESTINALES Y LOS FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS EN
ESTUDIANTES DE LA ESCUELA BÁSICA “LICDA. MIRNA VÉLIZ RIVAS”,
MUNICIPIO MEJÍA, ESTADO SUCRE
(Modalidad: Tesis de grado)

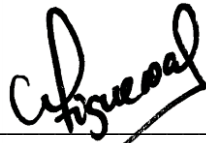
NICOLE ANDREINA RIVAS VELÁSQUEZ

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN BIOANÁLISIS

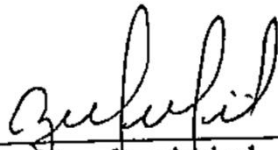
CUMANÁ, 2022

PARASITOSIS INTESTINALES Y LOS FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS EN
ESTUDIANTES DE LA ESCUELA BÁSICA “LICDA. MIRNA VÉLIZ RIVAS”,
MUNICIPIO MEJÍA, ESTADO SUCRE

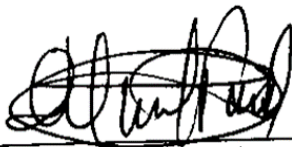
APROBADO POR:



Profa. Milagros Figueroa
Asesora



Jurado principal



Jurado principal

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
LISTA DE TABLAS	vi
LISTA DE FIGURAS.....	vii
RESUMEN	viii
INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA	8
Muestra poblacional.....	8
Recolección de datos	8
Diagnóstico parasitológico	8
Método de Kato cualitativo.....	9
Método de sedimentación espontánea en tubo	9
Método de Willis-Malloy.....	9
Método de coloración de Kinyoun.....	10
Análisis de datos	10
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	12
CONCLUSIONES	30
RECOMENDACIONES.....	31
BIBLIOGRAFÍA	32
APÉNDICE.....	40
HOJAS DE METADATOS	43

DEDICATORIA

A

Dios en primer lugar por darme la guía en todo momento.

Mi madre, padre, hijo, Oscar, abuelas, hermanos, familiares y amigos.

AGRADECIMIENTOS

A

Mi tutora, Msc. Milagros Figueroa por su tiempo y dedicación.

La Lcda. Columba Muñoz por su valiosa colaboración para con esta investigación.

El personal de la E. B. “Lcda. Mirna Véliz Rivas” y la comunidad de Cachamaure por haberme permitido realizar esta investigación.

El personal del Laboratorio del CDI Mejía por su ayuda y colaboración todo momento durante el muestreo.

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Prevalencia de especies parasitarias encontradas en escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.	144
Tabla 2. Asociación de las parasitosis intestinales con el sexo, en escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.	199
Tabla 3. Asociación de las parasitosis intestinales con la edad, en escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.	20
Tabla 4. Asociación de las parasitosis intestinales con la calidad del agua de consumo, en escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.	222
Tabla 5. Asociación de las parasitosis intestinales con el lavado de manos antes de comer, en escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.	233
Tabla 6. Asociación de las parasitosis intestinales con el lavado de frutas y vegetales antes de consumir, en escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.	244
Tabla 7. Asociación de las parasitosis intestinales con el lavado de manos luego de ir al baño, en escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.	255
Tabla 8. Asociación de las parasitosis intestinales con el uso de calzado, en escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.	266
Tabla 9. Asociación de las parasitosis intestinales con el tipo de piso de las viviendas de los escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.	277
Tabla 10. Asociación de las parasitosis intestinales con el contacto con animales, en escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.	288
Tabla 11. Asociación de las parasitosis intestinales con la disposición de la basura, de los escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.	299

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Prevalencia de parasitosis intestinales en estudiantes de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021..... 122
- Figura 2.** Procedencia del agua de consumo de los escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021..... 221

RESUMEN

Entre los meses de junio, julio y agosto de 2021 se evaluó la prevalencia de parasitosis intestinales y los factores epidemiológicos en 87 estudiantes, con edades entre 4 y 12 años inscritos en la Escuela Básica “Licda. Mirna Véliz Rivas” de Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Las muestras fecales recolectadas fueron sometidas a las técnicas coproparasitológicas de examen directo, Kato cualitativo, sedimentación espontánea en tubo, Willis Malloy y coloración de Kinyoun. La prevalencia de parásitos intestinales fue de 74,71% (65/87). Se identificaron 10 especies de parásitos siendo *Blastocystis* spp. el más prevalente (42,52%), seguido de *Ascaris lumbricoides* (20,68%) y *Trichuris trichiura* (19,54%). La mayoría de los niños parasitados eran del sexo masculino (57,47%) resultando significancia para la prueba Chi cuadrado ($p < 0,05$ significativo), así como también en el caminar descalzo y la forma de disposición de la basura. No se encontró significancia entre la parasitosis y la edad, tampoco asociación para las variables tipo de agua de consumo, lavado de manos antes de comer, lavado de frutas y verduras, lavado de manos luego de ir al baño, tipo de piso de la vivienda y tener contacto con animales; sin embargo, al analizar los Odds Ratio se muestra que aquellos escolares expuestos a las variables antes mencionadas corren más riesgo de infección por parásitos intestinales ($OR > 1$) que aquellos que no están expuestos. Se concluye que los deficientes hábitos de higiene de los niños evaluados, aunado al deficiente saneamiento ambiental, fueron factores determinantes para la considerable tasa de prevalencia encontrada.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones parasitarias, bacterianas y virales agudas del tracto gastrointestinal representan una causa importante de morbilidad y mortalidad a escala mundial. Estas se encuentran entre las enfermedades infecciosas más frecuentes, superadas solo por las infecciones del tracto respiratorio (Vila *et al.*, 2009). El intestino del hombre es un medio de cultivo ideal para el desarrollo de microorganismos, muchos de ellos forman parte de la microbiota normal; sin embargo, en algunas oportunidades se presentan cuadros clínicos similares entre sí, con tratamientos diferentes para cada caso (Riveros y Ochoa, 2015). Las parasitosis intestinales son producidas por tres grupos de organismos, los cromistas, los protozoarios y los helmintos. Los cromistas son un grupo complejo de microorganismos eucariotas anaerobios, con base en estudios de microscopía electrónica y biología molecular, muchos parásitos intestinales que eran considerados protozoarios, se reclasificaron en este grupo: *Blastocystis* spp., *Balantiodes coli*, *Cryptosporidium* spp., *Cystoisospora belli* y *Cyclospora cayetanensis* (Cazorla, 2014).

Los protozoarios, por su parte, son unicelulares o microscópicos, sólo por nombrar a las especies que infectan al hombre, entre comensales y patógenos están: Complejo *Entamoeba* spp., *Giardia duodenalis*, *Entamoeba coli*, *Iodamoeba bütschlii*, *Chilomastix mesnili*, *Endolimax nana*, *Pentatrichomona hominis* y *Dientamoeba fragilis* (Calchi *et al.*, 2013). Entre los helmintos, se encuentran: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichuria*, los ancylostomídeos, *Strongyloides stercoralis*, *Hymenolepis nana*, *Hymenolepis diminuta*, *Taenia solium* y *Taenia saginata* (OMS, 2005).

La población principalmente afectada sigue siendo la infantil, producto de su inmadurez inmunológica y de hábitos higiénicos poco desarrollados. Los parásitos intestinales pueden llevar a resultados negativos, desde el punto de vista físico y también cognitivo, en muchos niños con parásitos (Devera *et al.*, 2000). La mayoría de éstos son transmitidos por vía fecal-oral, especialmente ingestión de agua y/o alimentos contaminados con formas infectantes. Esta contaminación puede ocurrir directamente

por incorrectas prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos infectados, o indirectamente a través de la ingestión de agua sin tratamiento físico ni químico, u otras vías de contaminación cruzadas (Al Rumhein *et al.*, 2005).

Las infecciones parasitarias pueden ser asintomáticas, pero también pueden cursar con diferentes manifestaciones clínicas como diarrea de intensidad variable, mala absorción de nutrientes, intolerancia a azúcares y vitaminas y en ocasiones también; pérdida de sangre, retardo pondo-estatural o desnutrición (Barón *et al.*, 2007; Brito y Arocha, 2014; Hernández *et al.*, 2015). El cuadro característico de cada parásito, va a depender del número, tamaño, actividad, así como también de la toxicidad de los mismos (Solano *et al.*, 2008; Villota, 2008). Por su parte, los protozoarios intestinales pueden provocar en los individuos infectados cólicos abdominales, náuseas, vómitos, diarrea disentérica, deshidratación, debilidad, flatulencia, mal absorción y pérdida de peso. Mientras los efectos de los helmintos intestinales sobre el hospedador humano son controversiales; diversos autores señalan la pérdida del apetito, anemia ferropénica, eosinofilia y malnutrición crónica como signos relacionados con la infección por *T. trichiura* y *ancylostomideos* (Rivero *et al.*, 2012).

A pesar de que los parásitos intestinales ocasionan baja mortalidad, pueden originar importantes problemas sanitarios y sociales debido a su sintomatología y complicaciones (Solano *et al.*, 2008); es por ello que, conocer su clasificación es fundamental, ya que tienen diferencias biológicas que a su vez generan diferencias epidemiológicas, clínicas y terapéuticas, dependen de las condiciones ambientales favorables para su desarrollo (Dávila *et al.*, 2002).

Una infección parasitaria está estrechamente relacionada con factores de diversas índoles: nutricional, social, geográficos, higiénicos, sanitarios, económicos, educación y hacinamiento. Parece contradictorio que, en este mundo globalizado lleno de avances tecnológicos, educativos, económicos en pro de obtener una mayor y mejor calidad de vida, las parasitosis intestinales siguen estando presentes. Los parásitos intestinales se

observan frecuentemente en poblaciones marginales, donde proliferan servicios básicos deficientes o simplemente no existen; ninguna clase, ni grupo etario escapa a esto. Para el año 2019, la organización mundial de la salud (OMS) estimó más de 3 500 millones de seres humanos infectados y aproximadamente unos 450 millones sufren esta enfermedad parasitaria (Marcano *et al.*, 2012). La parasitosis a nivel escolar es un problema real y cada día se acrecienta más, con acentuada presencia de protozoarios, cromistas y helmintos (Traviezo *et al.*, 2012).

Los factores epidemiológicos que favorecen la propagación de parásitos intestinales incluyen: la contaminación fecal debido a malos hábitos de higiene como el inadecuado lavado de manos, aseo personal y lavado de alimentos; las condiciones ambientales asociadas generalmente a las características geográficas y climáticas de la zona y la vida rural, ya que los niveles de pobreza condicionan a la falta de educación y la carencias de condiciones higiénico–sanitarias adecuadas, como disposición de agua potable, servicio sanitario, alcantarillado y energía eléctrica, que en conjunto con las condiciones alimenticias y culturales, llevan al consumo de alimentos mal cocidos, a permanecer en contacto cercano con animales, y andar descalzos, lo que finalmente favorece la transmisión de los parásitos (Botero y Restrepo, 2012).

Los parásitos intestinales retardan el crecimiento, disminuyen la capacidad de trabajo y desempeñan un papel determinante en el desgaste nutricional de las personas al enfermarlas. Dependiendo de la región de habitación los parásitos varían. En las últimas décadas estas infecciones han ido en aumento debido al crecimiento sin planificación de las poblaciones, afectando no sólo a las zonas marginales, sino también a las áreas urbanas (González *et al.*, 2014). Venezuela no escapa de esta realidad y la presencia de estas infecciones son una amenaza para la salud de la población, debido a una débil red de salud (González *et al.*, 2014).

La sociedad venezolana no es una excepción, ya que las enteroparasitosis constituyen un grave problema de salud en el país, presentándose en mayor proporción en la población

infantil (Lacoste *et al.*, 2012; González *et al.*, 2014). La parasitosis intestinal constituye un marcador de atraso socio-cultural; asimismo, establece un índice de contaminación fecal. Sin embargo, lo más alarmante es que, sus prevalencias han cambiado poco en los últimos años en América Latina, permaneciendo elevadas. Antes de realizar las potenciales medidas de control es preciso conocer los determinantes locales de estas enfermedades. De allí la importancia de realizar estudios epidemiológicos sobre el problema (Devera *et al.*, 2006).

En los países con poco desarrollo económico, las enfermedades parasitarias y parasitosis se presentan con mayor frecuencia. Esto ha sido demostrado en investigaciones realizadas en Latinoamérica, en Colombia, en dos comunidades de Risaralda, en el año 2015, donde se estudiaron 258 niños, obteniéndose una prevalencia general de enteroparásitos de 37,20%. Los casos de monoinfección e infección mixta se presentaron en el 28,70 y 2,30%, respectivamente. Los enteroparásitos patógenos encontrados según su frecuencia fueron: *Blastocystis* spp. 16,70%, Complejo *Entamoeba histolytica/dispar* 8,90%, *Giardia duodenalis* 7,00%, *Enterobius vermicularis* 0,80% (Giraldo *et al.*, 2015).

En Argentina, *A. lumbricoides* es el helminto que más prevalece en las zonas rurales, marginales o suburbanas los cuales son los más susceptibles a este tipo de infección. Estudios indican que su prevalencia varía entre 1 hasta 16,00%; en Brasil oscilan entre 6 hasta 60,00%, en Chile se ha podido evidenciar que la infección ha ido decreciendo hasta llegar a una prevalencia de menos de 1,00% (Vidal *et al.*, 2010). En Paraguay, al estudiar la relación entre la infección por enteroparásitos y el desarrollo nutricional y cognitivo de una población escolar infantil, se obtuvo una prevalencia global de 53,00%, siendo las especies más frecuentes *Giardia duodenalis* (35,30%) seguido por *Blastocystis* spp. (33,70%) e *Hymenolepis nana* (6,00%) siendo ésta última la única especie de helminto encontrada (Cardozo y Samudio, 2017).

En Venezuela, los intervalos de prevalencia de las enteroparasitosis pueden oscilar entre 65,50% y 97,00% (Mora *et al.*, 2009; Lacoste *et al.*, 2012; Devera *et al.*, 2014; González *et al.*, 2014; Mata *et al.*, 2018), prevaleciendo los protozoarios y el cromista *Blastocystis* spp., sobre los helmintos (Lacoste *et al.*, 2012; González *et al.*, 2014; Mata *et al.*, 2018) y siendo *Blastocystis* spp., el parásito más común (23,40% a 73,40%) (Lacoste *et al.*, 2012; González *et al.*, 2014), seguido de los protozoarios *Giardia duodenalis* (10,20% a 30,00%) y *Endolimax nana* (25,70% a 41,40%) (Devera *et al.*, 2014; González *et al.*, 2014; Díaz *et al.*, 2018; Mata *et al.*, 2018). Entre los helmintos destacan *Ascaris lumbricoides* (3,30% a 23,60%) y *Trichuris trichiura* (5,50% a 47,80%) (Devera *et al.*, 2014; González *et al.*, 2014).

La prevalencia de las parasitosis intestinales no son diferentes de las registradas en otros países de Latinoamérica, con características climáticas, condiciones de insalubridad y pobreza semejantes; la desnutrición y la infección parasitaria son problemas frecuentes en los estratos socioeconómicos bajos, pero es difícil evaluar si ésta relación es causal y no casual, ya que ambos se ubican en un entorno de pobreza y malas condiciones sanitarias (Solano *et al.*, 2008). En el estado Zulia, en el municipio Cacique Mara, fueron evaluados 839 estudiantes de educación básica, encontrándose una prevalencia de 64,90% con predominio de las helmintiasis (62,60%). En el municipio Maracaibo, después de evaluar 150 escolares, determinaron prevalencias relativamente bajas tanto para helmintos como para protozoarios, oscilando entre 4,00% y 24,00% dependiendo de la especie parasitaria (Romero y Uzcátegui, 2010).

En el estado Bolívar se cuentan con numerosos estudios sobre protozoarios y helmintos intestinales, en población escolar. Todos ellos señalan el problema de la elevada prevalencia de los parásitos intestinales en la región, en especial en población escolar, donde se han encontrado cifras que oscilan entre 40,00 y 90,00% (Azocar y El Hadwe, 2010). Entre los años 2009-2013 se realizó un estudio en unidades educativas de Ciudad Bolívar y se encontró que los tipos de parásitos más prevalentes fueron: *Blastocystis* spp.

con 39,70%, *Entamoeba coli* con 15,30%, y *Giardia duodenalis* con 13,40% (Nastasi, 2015).

En el estado Sucre, un estudio aplicado a 1 203 sujetos de cuatro poblaciones rurales y dos urbanas de la ciudad de Cumaná, mostró que el 77,80% de los individuos resultaron parasitados. Se diagnosticaron más especies en las zonas rurales siendo *Blastocystis* spp. y *Trichuris trichiura* las de mayor prevalencia. *Blastocystis* spp. estuvo asociado con otros protozoarios. Los helmintos asociados fueron *T. trichiura* y *A. lumbricoides* en los dos tipos de poblaciones. La alta frecuencia de parasitosis intestinales en las poblaciones evaluadas, demostró la exposición de los habitantes a mecanismos comunes de contaminación (González *et al.*, 2014).

Asimismo, Velásquez (2016) reportó una alta prevalencia de parasitosis (80,00%) en escolares de la Unidad Educativa “Nueva Córdoba” de Santa Fe, siendo el cromista *Blastocystis* spp. el enteroparásito más prevalente (34,06%), seguido por los protozoarios comensales *Endolimax nana* (27,05%), *Entamoeba coli* (7,25%) y de los helmintos *Ascaris lumbricoides* (18,12%) y *Trichuris trichiura* (6,52%).

En la actualidad, en Venezuela se observa el aumento progresivo y desordenado de la población, lo que conlleva a un inadecuado control sanitario. La parasitosis intestinal en numerosas regiones del país posee una alta incidencia y se ve favorecido por el bajo nivel socioeconómico y diversos factores de riesgo que afectan a la población y en especial a los más pequeños. La parasitosis intestinal es una patología muy frecuente en las instituciones educativas, ya que los niños, que de por sí, tienen pobres hábitos higiénicos, al estar en contacto con otros niños, compartir objetos personales, y realizar juegos entre ellos, los hace susceptibles a este tipo de infecciones. Este trabajo constituirá un referente teórico sobre el tema ya que en el municipio Mejía no existe referencias bibliográficas sobre trabajos similares; asimismo, se busca brindar información a la comunidad especialmente a la comunidad escolar (padres, madres, representantes, responsables, docentes) sobre la parasitosis, de manera que influya de

forma positiva en la educación y la salud. Para ello, se realizó un estudio en niños matriculados en la Escuela Básica “Licda. Mirna Veliz Rivas”, ubicada en la comunidad de Cachamaure, municipio Mejía del estado Sucre.

METODOLOGÍA

Muestra poblacional

Se analizaron las muestras fecales de 87 estudiantes con edades comprendidas entre 4 y 12 años de edad y de ambos sexos que asistieron a la Escuela Básica “Licda. Mirna Véliz Rivas” de la comunidad de Cachamaure, durante los meses junio, julio y agosto de 2021. Se excluyeron a aquellos niños y niñas que recientemente recibieron tratamiento antiparasitario previo a realizarse el estudio. La muestra estuvo conformada por todos aquellos niños cuyos padres y/o representantes dieron su consentimiento por escrito para participar en el estudio (Apéndice 1).

Recolección de datos

Se realizó una visita a la institución para explicar el motivo del estudio. Asimismo, se entregó a los padres y/o representantes el formulario de consentimiento informado, el cual es requisito para la presente investigación, pues con ello se está cumpliendo con lo establecido en la Declaración de Helsinki (Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas 1993), la cual promulga la propuesta de principios éticos para la investigación médica en seres humanos. A cada representante se le realizó una encuesta con el fin de obtener datos epidemiológicos que permitieran orientar el riesgo de adquirir cualquier tipo de parasitosis (Azócar y El Hadwe, 2010). (Apéndice 2),

A cada uno de los participantes del estudio, se le entregó un recolector de heces previamente rotulado con sus datos, dándoles a su vez las indicaciones para la recolección de las muestras. Una vez obtenidas las muestras de heces fueron trasladadas inmediatamente al Laboratorio del Centro de Diagnóstico Integral Mejía, ubicado en San Antonio del Golfo, donde se realizaron los análisis parasitológicos.

Diagnóstico parasitológico

A cada muestra fecal se le realizó un análisis macroscópico, donde se evaluaron los siguientes parámetros: color, olor, aspecto, consistencia, presencia de sangre, moco,

restos alimenticios; además, se le realizó un análisis microscópico por montaje húmedo con SSF al 0,85% y lugol, para la búsqueda de formas evolutivas móviles e inmóviles: quistes y/o trofozoítos de protozoarios; huevos y/o larvas de helmintos, ooquistes y morfotipos de cromistas (Bauer, 1989; Bernal *et al.*, 2001; Balcells, 2009).

Método de Kato cualitativo

Se preparó la solución verde de malaquita usando 100 ml de glicerina, más 1 ml de solución verde de malaquita al 3%, esta solución se mezcló con 100 ml de agua destilada en un recipiente. Se cortaron trozos de papel celofán (en rectángulos de 2,5 cm x 3 cm, aproximadamente), y se dejaron sumergidos por 24 horas en la solución verde de malaquita antes de ser utilizados. Se identificaron las láminas portaobjeto, con un código. Usando un aplicador de madera se tomó aproximadamente 1 mg de materia fecal; esta porción se colocó en una lámina portaobjeto, con la ayuda de una pinza metálica se colocó el papel celofán. Se invirtió la lámina sobre papel absorbente haciendo un poco de presión con los dedos para expandir las heces. Esto para evitar la formación de burbujas y el mejor extendido de la muestra, así como la eliminación del exceso de la solución de verde de malaquita. Se dejó actuar el colorante por 20-30 minutos, antes de proceder a examinar el extendido al microscopio utilizando el objetivo de 10X.

Método de sedimentación espontánea en tubo

Se tomó aproximadamente 2 g de materia fecal y se homogeneizó con 10 ml de SSF al 0,85%, posteriormente, la mezcla se filtró a través de gasa y se vertió en un tubo plástico de 13 x 2,5 cm y 50 ml de capacidad, se completó el volumen final del tubo con SSF al 0,85% y se tapó de forma hermética. Posteriormente, se agitó el tubo, vigorosamente, por un lapso de 30 segundos y se dejó reposar 45 minutos. Finalmente, se eliminó el sobrenadante con ayuda de una pipeta y luego, se analizó el sedimento hasta agotarlo (Pajuelo *et al.*, 2006).

Método de Willis-Malloy

Se tomó, aproximadamente 2 g de materia fecal y se homogeneizó en 10 ml de solución

saturada de cloruro de sodio (NaCl), en un tubo plástico de 13 x 2,5 cm y 50 ml de capacidad. Luego, se completó el volumen final del tubo con solución saturada de NaCl, hasta formar un menisco, posteriormente, se colocó una lámina cubreobjetos sobre el menisco, evitando la formación de burbujas, durante 15 minutos, transcurrido el tiempo, se colocó la laminilla sobre una lámina portaobjetos y se realizó la observación microscópica con el objetivo de 10X (Botero y Restrepo, 2012).

Método de coloración de Kinyoun

Se realizaron extendidos de heces frescas para la aplicación de coloración de Kinyoun. Para ello, las muestras de heces se extendieron en un portaobjetos limpio y desgrasado con la ayuda de un aplicador de madera, luego, se fijó con metanol por 3 minutos. Se coloreó con carbol-fucsina concentrada durante 20 minutos en frío, se lavó suavemente con agua destilada o corriente, evitando arrastrar el extendido. La decoloración se llevó a cabo con ácido sulfúrico (H₂SO₄) al 10,00% por 20 segundos, se lavó nuevamente con agua para agregarle el colorante de contraste (azul de metileno al 1,00%) por 30 segundos y finalmente, se lavó con agua, se dejó secar a temperatura ambiente y se observó la preparación al microscopio con objetivo de 40X y 100X. Las estructuras con características similares a los ooquistes de coccidios se midieron con el micrómetro ocular (Arcay y Bruzual, 1993).

Análisis de datos

Los resultados del siguiente estudio se presentaron en forma de tablas y gráficos, en frecuencias absolutas y porcentajes. La prevalencia de enteroparásitos se estimó con la siguiente fórmula:

$$P = \frac{Ct}{Nt} \times 100$$

Donde:

P: prevalencia

Ct: número de casos de parasitosis existentes en un momento o edad determinados.

Nt: número total de individuos en la población en ese momento o edad determinados.

Para medir el riesgo de padecer parasitosis intestinales, se calcularon los Odds Ratio (OR) y sus respectivos intervalos de confianza (95,00% IC) para demostrar la independencia de las variables. Como medida de asociación para establecer posibles asociaciones entre infecciones por enteroparásitos, analizando las variables epidemiológicas y los resultados del examen directo, se utilizó la prueba de Chi-cuadrado (χ^2) con un nivel de confiabilidad del 95,00%, considerando $p < 0,05$ como significativo, empleándose el programa estadístico Stat graphics Centurion XVIII (Wayne, 2002).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante los meses junio, julio y agosto de 2021 se realizó un estudio parasitológico en 87 estudiantes, de ambos sexos con edades comprendidas de 4 a 12 años, de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía del estado Sucre, para determinar la prevalencia de parásitos intestinales en los niños matriculados en dicha escuela. Al realizar el análisis parasitológico se encontró una prevalencia global de parasitosis intestinal de 74,71% (65/87), mientras que el 25,29 % (22/87) no estaban parasitados.

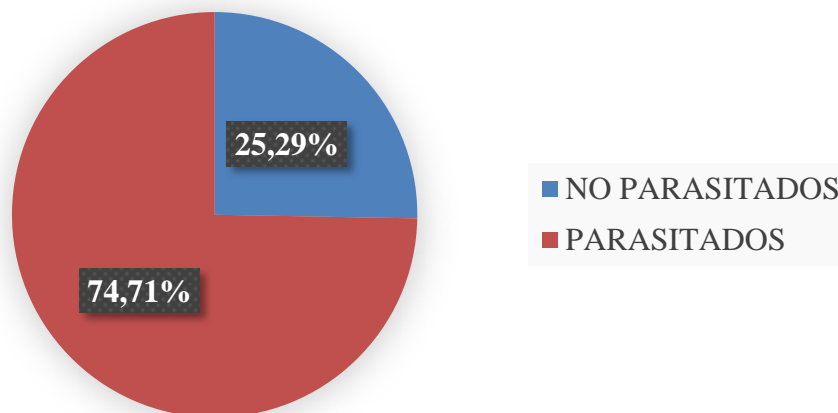


Figura 1. Prevalencia de parasitosis intestinales en estudiantes de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.

Pérez *et al.* (2012) refieren que el estado de salud de las personas depende de la interacción con el ambiente en que se desenvuelve y de la conducta que se siga. Por ello, la alta prevalencia de parasitosis intestinal en niños, está relacionada con las condiciones higiénico-sanitarias existentes en la población, donde concurren problemas socioeconómicos aún no resueltos como: mala calidad del agua de consumo, inadecuada disposición final de residuales líquidos y sólidos, nivel educacional muy bajo, hacinamiento, entre otros factores, que favorecen la aparición de este tipo de enfermedades.

La región nor-oriental es una de las más deprimidas en el área económica y de salud, conociéndose zonas endémicas con elevados índices de parasitosis intestinal (Hannaoui *et al.*, 2016). En un estudio realizado en el estado Monagas por Azócar (2018) se encontró que el 62,00% de los niños entre 5-12 años estaban parasitados. Rendón (2017), en un estudio realizado en las Malvinas de Santa Fe, obtuvo una prevalencia de 64,00%. Por su parte, Rodríguez y Guzmán (2018), realizaron un estudio de parasitosis en niños en edad escolar en San Juan de Macarapana en el estado Sucre, reflejando 71,00% de prevalencia. Devera *et al.* (2021), en el estado Bolívar, también informaron una elevada prevalencia de enteroparásitos (77,80%).

La variación en las prevalencias puede deberse al tipo de estudio, tamaño de la muestra, población analizada y técnicas utilizadas, los datos obtenidos muestran una alta prevalencia de parasitosis intestinales en la zona estudiada, siendo indicativo de que los niños y niñas evaluados se encuentran en contacto directo con fuentes de infección. La comunidad posee un deficiente saneamiento ambiental, que condiciona la proliferación de los ciclos evolutivos de los parásitos. Además, por ser niños, comparten ciertas características como su forma de jugar, además, consumían frutas y verduras sin el adecuado lavado, así como los alimentos cuya preparación quizás no cumplían con las normas de higiene necesarias y que en conjunto con sus deficientes hábitos de higiene los hace susceptibles a adquirir parasitosis intestinales.

En la tabla 1, se muestra que de todas las especies enteroparasitarias identificadas en esta investigación, las más prevalentes fueron el cromista *Blastocystis* spp. (42,52%), los helmintos *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura* (20,68% y 19,54%, respectivamente) y los protozoarios *Endolimax nana* (19,54%) y *Giardia duodenalis* (12,64%).

Los resultados obtenidos se encuentran en concordancia con estudios similares llevados a cabo en Venezuela donde el cromista *Blastocystis* spp. ocupó el primer lugar de

prevalencia con 50,80% (Brito *et al.*, 2017); asimismo, Devera *et al.* (2020) reportaron a *Blastocystis* spp. (49,30%), como el de principal prevalencia en su investigación. En la actualidad, muchos autores lo consideran un parásito intestinal patógeno que requiere tratamiento; pero otros autores todavía no lo consideran así por lo que ese aspecto todavía está en discusión. Pero, es innegable que se trata del parásito intestinal de mayor prevalencia regional, nacional e internacional hoy día en este y otros grupos poblacionales (Devera, 2015; Rebolla *et al.*, 2016, Díaz *et al.*, 2018). Asimismo, Morales (2016) en un estudio realizado en Cajamarca, Perú, reportó a *Blastocystis* spp. con una prevalencia de 81,20%.

Tabla 1. Prevalencia de especies parasitarias encontradas en escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.

Especies parasitarias	N°	%
<i>Blastocystis</i> spp.	37	42,52
<i>Ascaris lumbricoides</i>	18	20,68
<i>Trichuris trichiura</i>	17	19,54
<i>Endolimax nana</i>	17	19,54
<i>Giardia duodenalis</i>	11	12,64
<i>Iodomoeba bütschlii</i>	7	8,04
<i>Entamoeba coli</i>	3	3,44
Complejo <i>Entamoeba</i> spp.	3	3,44
<i>Enterobius vermicularis</i>	2	2,29
<i>Chilomastix mesnili</i>	2	2,29

N: número total de escolares. %: porcentaje.

La transmisión de *Blastocystis* spp. al hombre es por la vía oro-fecal, con el consumo de agua no tratada, alimentos contaminados con excremento de humanos y/o animales y también se detalla la posibilidad de transmisión interhumana por manos sucias, vía oro-anal.

Con respecto a los helmintos, *Ascaris lumbricoides* ocupó el segundo lugar de prevalencia con 20,68%. Este parásito es uno de los más difundidos en el mundo, especialmente en los países tropicales, debido a la contaminación fecal del suelo (Bracho *et al.*, 2016). Resultado similar fue registrado por Díaz *et al.* (2018), en Paraguay,

encontrando en su investigación una prevalencia de 20,90%, y Silva (2017) determinó en su investigación que el parásito encontrado con mayor frecuencia entre los helmintos fue *Ascaris lumbricoides* con 36,90%. Mata *et al.* (2018) determinaron en “Coropo”, estado Aragua, la frecuencia de infecciones para este parásito en 4,83%.

Por su parte, *Trichuris trichiura* ocupó una prevalencia de 19,54%, menor al obtenido por Silva (2017) quien la halló en un alto porcentaje de 23,10%; y en 21,95% Acurero *et al.* (2019) en estudiantes de la Escuela Nacional Leoncio Quintana, municipio Maracaibo, este antecedente patológico adquiere mayor relevancia como sugerente de infestación por estos parásitos. Brito *et al.* (2017) en la comunidad rural Apostadero, municipio Sotillo, estado Monagas, obtuvo prevalencia de *T. trichiura* con 47,50%, ocupando el tercer lugar de frecuencia en su investigación, resultados similares fueron obtenidos por González *et al.* (2014) en una área rural del estado Sucre. En la investigación realizada en el estado Nueva Esparta por Millán (2016) se reportó *T. trichiura* con una prevalencia de 4,64%. Nastasi (2015) en Ciudad Bolívar la reportó en 4,00%. De igual manera, Mata *et al.* (2018) la reportó con un bajo 1,38% lo que coincide con algunos reportes de los ya expresados. La prevalencia de helmintos fue baja, en comparación con la de protozoarios y cromistas, puede estar relacionada con el uso masivo de medicamentos (antihelmínticos), utilizados con mucha periodicidad en los abordajes preventivos que se realizan en la institución; también, las variaciones en las cifras de prevalencias de helmintos de una región a otra, puede obedecer a las diferencias climáticas existentes entre cada una.

Endolimax nana ocupó el cuarto lugar de prevalencia en la investigación con 19,54%, similar al expresado por Morales (2016) quien la reportó con 19,80%, Devera *et al.* (2020) con 14,50% y Silva (2017) con un resultado menor de 7,20%; también Subero y Betancourt (2019) reportaron en escolares de La U.E Anexa “Pedro Arnal” de Cumaná, estado Sucre, la presencia de la amiba comensal *Endolimax nana*, ésta ocupó el primer lugar de prevalencia (34,10%). Bracho *et al.* (2016). en el estado Zulia, la reportó de tercero con 33,62%, este protozoo es considerado comensal y su presencia tiene solo

importancia epidemiológica, no clínica, ya que, de acuerdo a su ciclo evolutivo, su hallazgo indica ingestión de alimentos y/o aguas contaminadas con material fecal.

Endolimax nana tiene poca importancia desde el punto de vista clínico, pero tiene trascendencia epidemiológica, además, puede asociarse con una higienización deficiente y el bajo control de las medidas higiénico-sanitarias que contribuyen a la aparición de síntomas en los individuos que viven en los países en vías de desarrollo (Aleaga *et al.*, 2019). Otros autores como Cazorla *et al.* (2018) también la hallaron con una prevalencia de 1,60%, en una comunidad rural de la Península de Paraguaná, estado Falcón. Mata *et al.* (2018), en el estado Aragua la encontró en 13,99%, coincidiendo estos resultados con los de otras investigaciones realizadas.

En cuanto a la presencia de protozoarios patógenos en las muestras analizadas, vale la pena mencionar la determinación de *Giardia duodenalis* con 12,64% de prevalencia. *Giardia duodenalis* hasta hace pocos años era el protozoario intestinal patógeno de mayor morbilidad y prevalencia entre la población infantil de muchas regiones de Venezuela, es un ejemplo de protozoo transmitido por agua, este parásito se encuentra en aguas o alimentos con contaminación fecal. Su hábitat es el tracto intestinal de animales incluido el hombre y produce el 25,00% de las gastroenteritis (Romero y Yaucén, 2019). Para Vielma *et al.* (2017) *Giardia duodenalis* se halló en pacientes atendidos en el Hospital Doctor Adolfo Pons de Maracaibo con 37,00% y para Cazorla *et al.* (2018) en 9,58%.

También, se reportó la presencia de *Iodomoeba bütschlii* con 8,04%, similar al registrado por Morales (2016) en un 6,30%, aunque en menor porcentaje al expresado por Silva (2017) con 22,30%. Considerada también comensal, vale la pena reiterar que esta especie parasitaria se caracteriza por encontrarse en poblaciones con costumbres comunes entre ellos, como lo es higiene sanitaria deficiente, consumo de agua sin previo tratamiento, alimentos contaminados. Asociado a esto también se puede mencionar el inadecuado almacenamiento, debido a precario suministro del vital líquido, lo cual casi

que los obliga a almacenarlos en pipotes y tanques sin las medidas higiénicas necesarias (Bracho *et al.*, 2016).

Entamoeba coli ocupó el séptimo lugar de prevalencia con 3,44%. Cardozo y Samudio (2017) evaluaron los factores predisponentes y consecuencias de la parasitosis intestinal en escolares paraguayos, donde la frecuencia fue también relativamente baja (7,10%), asociándola principalmente a la ausencia de un sistema de desagüe y a la inapropiada eliminación de la excreta. A pesar de que carece de importancia clínica, tiene importancia epidemiológica; pues su presencia indica contaminación fecal del agua de bebida o alimento de la comunidad. Con una prevalencia un poco más alta fue reportada por Devera *et al.* (2020) en su trabajo enteroparasitosis en escolares: Importancia de los parásitos asociados con 11,70%; diferente a la obtenida por Morales (2016) quien en su estudio la reportó con un 35,40%, Silva (2017) con un 59,30 % y Cazorla *et al.* (2018) con 7,45%.

De igual forma, se encontró la presencia de 17 casos (3,44%) de parasitismo por el Complejo *Entamoeba* spp. Vielma *et al.* (2019) la obtuvo en segundo lugar (para los efectos, el término incluye: *E. histolytica*/*E. dispar*/*E. moshkovskii* y de más reciente inclusión *E. bangladeshi*, indistinguibles microscópicamente en un examen directo) con el 8,97%.

De éstas sólo la primera tiene interés clínico por ser patógena, pero todas por sus quistes ser morfológicamente iguales, son incluidas en el mismo complejo cuando no se cuenta con las herramientas de biología molecular que permitan la diferenciación entre dichas especies (Brito *et al.*, 2017). Estos protozoarios son patógenos intestinal para el ser humano ya que produce disentería y la enfermedad conocida como amibiasis, viven en aguas estancadas, charcos, lagunas, pozos de agua y el vehículo de transmisión principal es el agua de bebida. No existe reservorio animal, el hombre es el principal contaminante y hospedador. También, pueden transmitirse por las moscas o las manos sucias de los manipuladores de alimentos. Cuando las personas toman agua sin hervir, o

ingieren alimentos contaminados sin lavar, las amebas ingeridas pasan al intestino grueso donde se desarrollan (Romero y Yaucén, 2019).

En el mismo orden de ideas, se encontró la presencia de *Enterobius vermicularis* en un 2,09%, muy cerca de la hallada por Silva (2017) con 1,30% y contraria a la obtenida por Díaz *et al.* (2018) quienes encontraron en su investigación una prevalencia de 16,20% similar a la de Morales (2016) quien en su estudio reportó 16,70%. En cuanto a *E. vermicularis*, Navone *et al.* (2017) encontró una elevada prevalencia en la mayoría de las provincias argentinas estudiadas. Este parásito cosmopolita considerado más una molestia que una causa de enfermedad grave, ocasiona una elevada morbilidad caracterizada por prurito anal, irritabilidad, somnolencia y falta de concentración. Afecta principalmente a niños y niñas en edad escolar que aún no incorporaron hábitos higiénicos adecuados y en los que es frecuente la onicofagia y el deficiente lavado de las uñas y las manos, lo que favorece su transmisión.

Otro protozooario comensal encontrado en esta investigación fue *Chilomastix mesnili* con 2,29%. En un estudio realizado por Galindez *et al.* (2016), en el estado Lara encontró durante su investigación 1,40% de este protozooario. Es importante resaltar que, este parásito flagelado no produce morbilidad en el hombre, en investigaciones realizadas, se les ha asociado con trastornos gastrointestinales como la diarrea, y epidemiológicamente a un alto grado de contaminación del agua y de los alimentos con materia fecal (con formas parasitarias infectantes), siendo, por lo tanto, indicador de la exposición a otros patógenos transmitidos por la vía fecal-oral (Devera *et al.*, 2016, Galindez *et al.*, 2016). Silva (2017) reportó su presencia en 0,50% y Morales (2016) en 13,50%.

Al realizar la distribución de los escolares con parasitosis intestinal según el sexo, y aplicar la prueba estadística Chi cuadrado se encontró asociación significativa entre las parasitosis y el sexo de los niños ($p < 0,05$), el mayor porcentaje de escolares parasitados eran de sexo masculino (57,47%) (Tabla 2).

Tabla 2. Asociación de las parasitosis intestinales con el sexo, en escolares de la Escuela Básica “Leda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.

SEXO	Parasitados		No Parasitados		χ^2	p
	N	%	N	%		
Femenino	15	17,24	11	12,64		
Masculino	50	57,47	11	12,64	4,47	0,0344*

N: número total de escolares. %: porcentaje. χ^2 : valor experimental para la prueba Chi-cuadrado. *: $p < 0,05$ significativo.

Como se puede observar del total de 87 estudiantes el 57,47% son del sexo masculino y 17,24% del sexo femenino. Estos resultados coinciden con los obtenidos por Brito *et al.* (2017), quienes realizaron un trabajo en el estado Monagas y evaluaron 64 niños, de ellos 51,6% (n=33) eran masculinos y 48,4%(n=31) femeninos, y Nastasi *et al.* (2017) en Ciudad Bolívar reportaron que el 52,00% eran del sexo masculino y el 48,00% pertenecían al sexo femenino. Opinión contraria expresa Acurero *et al.* (2019), que al relacionar las variables parasitismo y sexo, estas no presentaron diferencias estadísticamente significativas, lo que indica que las parasitosis no dependen del sexo sino de la exposición que tenga el individuo a las condiciones que favorecen la presencia de los parásitos.

Al realizar la distribución de los niños con parasitosis intestinal según los grupos de edades, el mayor porcentaje de escolares parasitados se ubican en los grupos de 7 a 9 años y de 10 a 12 años, con 32,18% y 28,74%, respectivamente. No se encontró asociación entre las variables ($p > 0,05$), por lo que las parasitosis pueden afectar indistintamente a todos los grupos de edades (tabla 3). Esto pudiera estar relacionado con el hecho de que, en ese rango de edades, las madres les dejan más libertad a sus hijos para realizar actividades fuera de casa, los niños comienzan a aumentar el contacto entre ellos y el medio ambiente, así como con las fuentes de contaminación de estos parásitos intestinales (Bracho *et al.*, 2021).

Tabla 3. Asociación de las parasitosis intestinales con la edad, en escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.

EDAD	Parasitados		No Parasitados		χ^2	P
	N	%	N	%		
4-6	12	13,79	4	4,60		
7-9	28	32,18	10	11,49		
10-12	25	28,74	8	9,20	0,04	0,9797ns

N: número total de escolares. %: porcentaje. χ^2 : valor experimental para la prueba Chi-cuadrado. ns: $p > 0,05$ no significativo.

Pérez *et al.* (2011), en Barquisimeto, describieron que no existe relación entre parasitosis intestinal y la edad. En Perú, la edad juega un papel importante debido a que las parasitosis intestinales son enfermedades de mayor frecuencia en la etapa de la infancia; por estar expuesto a parasitosis, disminución del sistema inmunológico y presentando mayor tolerancia. El desarrollo del sistema inmunológico va cambiando, y el cuerpo se adapta al invasor (Zabaleta, 2017).

Mehraj *et al.* (2008) refieren que la parasitosis incrementa su prevalencia progresivamente con la edad del niño. Se ha señalado que los pequeños en estas edades (7-9 años) tienden a consumir alimentos fuera del hogar, con poco valor nutritivo y generalmente preparados sin la higiene necesaria y que comúnmente están expuestos a contaminación por insectos y polvo, lo que aumenta la transmisión de enteroparásitos (Ixta *et al.*, 1993).

En la figura 2, se muestra la procedencia del agua utilizada en los hogares de los escolares, tanto para consumo como para la preparación de alimentos y limpieza del hogar, la mayoría de los parasitados utilizaban agua procedente de cisternas (64,37%) y en menor proporción utilizaban agua de tubo (10,34%).

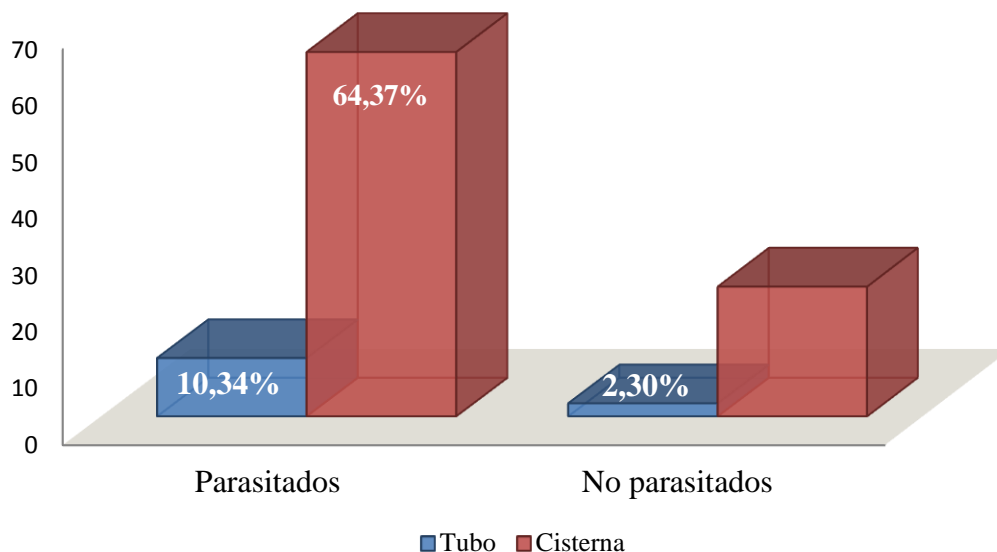


Figura 2. Procedencia del agua de consumo de los escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.

Casimiro (2021) en Perú, señaló en su investigación en relación a la valoración de la fuente de abastecimiento de agua en el hogar, que 19,00% recibe abastecimiento por cisterna y 63,80% poseen conexión domiciliaria. En la relación entre enteroparasitosis y el abastecimiento de agua de los hogares, Herrera (2018) en Piura, Perú, obtuvo un mayor porcentaje de parasitados en aquellas viviendas que se abastecen de agua de pozo (77,38%), seguida de las que se abastecen de agua de cisterna con 52,38%. Esta relación presentó en su investigación una dependencia entre la enteroparasitosis y el tipo de abastecimiento de agua en las viviendas. Con relación a la procedencia del agua que consumen, Morelo y Hernández (2020) en Colombia, destacaron en su investigación que 8,40% de los participantes consumen agua procedente de cisterna.

Al analizar la calidad del agua de consumo, 65,52% de los escolares parasitados refieren que la consumen sin hervir, sin embargo, al aplicar la prueba estadística Chi cuadrado, no se obtuvo asociación entre las parasitosis intestinales y el tipo de agua de consumo ($p > 0,05$). Sin embargo, al analizar los Odds Ratio se muestra que aquellos escolares que

refieren consumir agua sin hervir, tienen 3,33 veces (OR>1) más riesgo de infección por parásitos intestinales, que aquellos que consumen agua tratada (tabla 4).

Tabla 4. Asociación de las parasitosis intestinales con la calidad del agua de consumo, en escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.

Agua de consumo	Parasitados		OR	IC	χ^2	P
	N	%				
Hervida	8	9,20				
Sin hervir	57	65,52	3,33	1,04-10,64	3,12	0,0771ns

N: número total de escolares. %: porcentaje. OR: razón de proporciones. IC: intervalo de confianza. χ^2 : valor experimental para la prueba Chi-cuadrado. ns: p>0,05 no significativo.

Villavicencio (2021), en Perú, halló que el factor consumo de agua no hervida estuvo relacionado con la parasitosis, 75,60% de los participantes del estudio así lo manifestaron. Consumir agua sin hervir constituye un factor de riesgo revelador para el desarrollo de las parasitosis intestinales ya que el agua sin hervir o tratar contiene parásitos que afectan la salud de las personas. Asimismo, el agua representa un vehículo para la propagación de parásitos. Conforme al tratamiento que se le da al agua para el consumo, Morelo y Hernández (2020) reseñaron que el 40,00% de los que participaron en su investigación afirmaron que no le realizaban ningún tratamiento al agua antes de consumirla, a diferencia del 30,00% que si la hierven, Estos datos son diferentes al obtenido en esta investigación.

Herrera (2018) reportó que los escolares que consumían agua sin hervir presentaron un mayor porcentaje de parasitados con 82,60%, mientras que los que consumen solo agua hervida presentaron un menor porcentaje (32,94%). Valores éstos que no distan mucho de la investigación realizada. Desde tiempos remotos, se ha comprobado lo saludable que es el consumo de agua potable para el ser humano como uno de los más básicos para la salud. Cedeño *et al.* (2021) en el estudio denominado: Prevalencia de parasitosis intestinal en niños, hábitos de higiene y consecuencias nutricionales, expresa que además del beneficio de su consumo, se le da importancia a las medidas necesarias para contar con la misma que incluye su hervido y conservación en recipientes adecuados, así

como también, estrategias que faciliten un transporte adecuado de agua para el consumo.

En la tabla 5, se muestra la asociación entre las parasitosis intestinales y el lavado de manos antes de comer. Tanto los que no cumplen con esa norma de higiene (11,49%), como los que refirieron que si se lavan las manos (63,22%) estaban parasitados, sin embargo, no se encontró asociación significativa entre el lavado de manos y las parasitosis intestinales ($p>0,05$). Al analizar los Odds Ratio se muestra que aquellos escolares que no se lavan las manos, tienen 1,82 veces ($OR>1$) más riesgo de infección por parásitos intestinales, que aquellos que si se las lavan.

Tabla 5. Asociación de las parasitosis intestinales con el lavado de manos antes de comer, en escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.

Lavado de manos	Parasitados		OR	IC	χ^2	P
	N	%				
Si	55	63,22				
No	10	11,49	1,82	0,37-9,02	0,15	0,7022ns

N: número total de escolares. %: porcentaje. OR: razón de proporciones. IC: intervalo de confianza. χ^2 : valor experimental para la prueba Chi-cuadrado. ns: $p>0,05$ no significativo.

Según Villavicencio (2021) el lavado de manos antes de consumir los alimentos, estuvo relacionado con la parasitosis en 44,90%. Mata *et al.* (2018), observó que al relacionar los parasitados y factores socio-económicos y epidemiológicos, en su mayoría no existía una asociación estadísticamente significativa.

El lavado de las manos con agua y jabón antes de comer ayuda a protegerse de la parasitosis. Éste, puede diferir de una cultura a otra, el perfeccionamiento del aporte de conocimiento del lavado de manos tiene implicación para la protección del transporte de microorganismos coadyuvantes a la aparición de las parasitosis (Cedeño *et al.*, 2021). Asimismo, Aguaiza *et al.* (2021), en Ecuador, reportaron, respecto a conductas saludables como el lavado de manos, que 21,00% de los niños lo practican antes de comer. La OMS en la Conferencia Internacional: Atención Primaria de Salud (2008), destacó que la higiene de manos es la medida primaria para reducir infecciones.

En el presente trabajo de investigación, la mayoría de los parasitados alegan lavarse las manos (63,22%), esta incongruencia, podría deberse a que en el momento de realizar la entrevista, las personas pudieron emitir respuestas lejanas a la realidad, quizás por vergüenza o temor de ser juzgados por el entrevistador, también podría deberse a una mala técnica de lavado e incluso a la calidad del agua utilizada.

La tabla 6 muestra la asociación entre las parasitosis intestinales y el lavado de frutas y vegetales antes del consumo. Tanto los que cumplen con esa norma de higiene (56,32%), como los que refirieron que consumen frutas y vegetales sin lavar (18,39%) estaban parasitados, sin embargo, no se encontró asociación significativa entre el lavado de frutas y vegetales antes del consumo y las parasitosis intestinales ($p > 0,05$). Al analizar los Odds Ratio se muestra que aquellos escolares que consumen frutas y vegetales sin lavar tienen 1,47 veces ($OR > 1$) más riesgo de infección por parásitos intestinales, que aquellos que si se los lavan.

Tabla 6. Asociación de las parasitosis intestinales con el lavado de frutas y vegetales antes de consumir, en escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.

Lavado de frutas	Parasitados		OR	IC	χ^2	P
	N	%				
Si	49	56,32				
No	16	18,39	1,47	0,43-4,99	0,11	0,7438ns

N: número total de escolares. %: porcentaje. OR: razón de proporciones. IC: intervalo de confianza. χ^2 : valor experimental para la prueba Chi-cuadrado. ns: $p > 0,05$ no significativo.

En cuanto al factor de hábitos alimenticios, estudios similares reportan el hallazgo de 77,80% de individuos que no realizan lavado de las frutas y vegetales antes de consumirlo (Villavicencio, 2021). El lavado de frutas, hortalizas y legumbres con agua antes de ser consumidos y hervidos en aquellos que son requeridos, también son acciones necesarias a tener en cuenta, esto es a manera de proyectar dentro de los participantes el beneficio que genera la práctica higiénica saludable. En esta parte, es

necesario insistir en el lavado de hortalizas y frutas, antes de ser consumidas (Cedeño *et al.*, 2021).

La tabla 7 muestra la asociación entre las parasitosis intestinales y el lavado de manos luego de ir al baño. Tanto los que cumplen con esa norma de higiene (65,52%), como los que no se las lavan (9,20%) estaban parasitados, sin embargo, no se encontró asociación significativa entre el lavado de manos luego de ir al baño y las parasitosis intestinales ($p>0,05$). Al analizar los Odds Ratio se muestra que aquellos escolares que no se lavan las manos luego de ir al baño tienen 1,40 veces ($OR>1$) más riesgo de infección por parásitos intestinales, que aquellos que si se las lavan.

Tabla 7. Asociación de las parasitosis intestinales con el lavado de manos luego de ir al baño, en escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.

Lavado de manos	Parasitados		OR	IC	χ^2	P
	N	%				
Si	57	65,52				
No	8	9,20	1,40	0,27-7,17	0,17	0,6826ns

N: número total de escolares. %: porcentaje. OR: razón de proporciones. IC: intervalo de confianza. χ^2 : valor experimental para la prueba Chi-cuadrado. ns: $p>0,05$ no significativo.

Mata *et al.* (2018), a diferencia de este estudio, obtuvo asociación estadísticamente significativa con la variable. Aguaiza *et al.* (2021) obtuvieron que 32,00% de los participantes se lava las manos luego de utilizar el baño. Trujillo *et al.* (2022), en un estudio realizado en México, determinaron que el 97,10% se lava las manos después de ir al baño, y el 2,90% no lo hace, a pesar de la alta tasa de individuos que si se lavan las manos igual estuvieron parasitados por tanto no hubo significancia en el resultado.

Boucourt *et al.* (2020), en su estudio comparativo de parasitosis intestinales en niños de dos instituciones educativas rurales de las provincias Los Ríos y Bolívar, Ecuador, determinaron que el 74,30% y el 82,10% no realizaba o efectuaba pocas veces el lavado de manos después de defecar.

La tabla 8 muestra la asociación entre las parasitosis intestinales y el uso de calzado. Tanto los que caminan descalzos (71,26%), como los no lo hacen (3,45%) estaban parasitados. Al aplicar la prueba estadística Chi cuadrado, se encontró asociación significativa entre caminar descalzo y las parasitosis intestinales ($p < 0,05$). Al analizar los Odds Ratio se muestra que aquellos escolares que caminan descalzos tienen 6,08 veces ($OR > 1$) más riesgo de infección por parásitos intestinales, que aquellos que usan calzado.

Tabla 8. Asociación de las parasitosis intestinales con el uso de calzado, en escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.

Caminar descalzo	Parasitados		OR	IC	χ^2	P
	N	%				
Si	62	71,26				
No	3	3,45	6,08	1,32-28,03	4,47	0,0345*

N: número total de escolares. %: porcentaje. OR: razón de proporciones. IC: intervalo de confianza. χ^2 : valor experimental para la prueba Chi-cuadrado. *: $p < 0,05$ significativo.

Otros de los factores asociados a la parasitosis es la poca práctica de uso de calzado, tomando en cuenta los medios de transmisión de los parásitos. En Ecuador, Zambrano (2018), obtuvo en su estudio que el 57,00% de la muestra de niños encuestados no lo usa de manera regular. Otro estudio reveló cifras diferentes con relación al uso de calzado, el mayor porcentaje de parasitados se reportó en aquellos escolares que presentaban un uso eventual del calzado con 70,80%, superando a los que presentaban un uso permanente que tuvieron un porcentaje de 41,26%, mediante la prueba de Chi cuadrado se obtuvo que existe una dependencia entre la enteroparasitosis y el uso de calzado (Herrera, 2018). El uso de calzados tiene más asociación con las infecciones causados por helmintos, ya que su vía de transmisión es a través de la piel por medio de las larvas infectantes que penetran por los pies (Bracho *et al.*, 2021).

Al asociar las parasitosis intestinales y el tipo de suelo de las viviendas, 51,75% de los parasitados tienen viviendas con pisos de cerámica o concreto y solo 22,99% tienen piso de tierra, sin embargo, al aplicar la prueba estadística Chi cuadrado, no se encontró

asociación significativa entre las variables ($p>0,05$). Al analizar los Odds Ratio se muestra que aquellos escolares que tienen piso de tierra presentan 2,81 veces ($OR>1$) más riesgo de infección por parásitos intestinales, que aquellos que no están expuestos (tabla 9).

Tabla 9. Asociación de las parasitosis intestinales con el tipo de piso de las viviendas de los escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.

Tipo de suelo	Parasitados		OR	IC	χ^2	P
	N	%				
Cerámica/concreto	45	51,75				
Tierra	20	22,99	2,81	0,75-10,61	1,68	0,1952ns

N: número total de escolares. %: porcentaje. OR: razón de proporciones. IC: intervalo de confianza. χ^2 : valor experimental para la prueba Chi-cuadrado. ns: $p>0,05$ no significativo.

Villavicencio (2021) en su investigación, con relación al factor vivienda, halló una proporción de 71,00% de viviendas con piso de tierra. Casimiro (2021) determinó que 52,00% de los que intervinieron en su estudio habitaban en viviendas con piso de tierra, seguido de 28,4% (33) cuyo piso era de cemento. Valores contrarios a los encontrados en este estudio. Al igual que Herrera (2018) quien también determinó mayor porcentaje de parasitados en las viviendas cuyos pisos eran de tierra (77,27%), superando a las viviendas cuyos pisos eran de cemento (49,10%). La prueba de Chi cuadrado le indicó que el tipo de piso influye en la parasitosis.

Al asociar las parasitosis intestinales y el contacto con animales, 73,56% de los parasitados tiene contacto con animales, sin embargo, al aplicar la prueba estadística Chi cuadrado, no se encontró asociación significativa entre las variables ($p>0,05$). Al analizar los Odds Ratio se muestra que aquellos escolares que tienen contacto con animales presentan 10,11 veces ($OR>1$) más riesgo de infección por parásitos intestinales, que aquellos que no están expuestos (tabla 10).

Tabla 10. Asociación de las parasitosis intestinales con el contacto con animales, en escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.

Contacto con animales	Parasitados		OR	IC	χ^2	P
	N	%				
Si	64	73,56				
No	1	1,15	10,11	0,99-102,87	3,07	0,0796ns

N: número total de escolares. %: porcentaje. OR: razón de proporciones. IC: intervalo de confianza. χ^2 : valor experimental para la prueba Chi-cuadrado. ns: $p > 0,05$ no significativo.

Morales (2016) en su estudio reportó una alta prevalencia parasitaria (90,60%) y de ello el 57,30% tenía contacto con animales en casa. Las condiciones de servicio higiénico y la presencia de animales en casa representan factores adversos que promueven la incidencia de parasitosis intestinales al no observarse las medidas higiénicas necesarias, (Zuta *et al.*, 2018). En el mismo orden de ideas, Herrera (2018), con relación a la presencia de animales en las viviendas, pudo observar que el mayor porcentaje de parasitados se reportó en las viviendas que convivían con animales con un 71,01%, superando altamente a las que no presentaban animales, las cuales reportaron un 40,32%. La prueba del Chi cuadrado para su estudio registró una dependencia entre la enteroparasitosis y la presencia de animales en casa.

Al asociar las parasitosis intestinales y el contacto con la disposición de la basura, 56,32% de los parasitados refirió que la colocaban al aire libre, al aplicar la prueba estadística Chi cuadrado, se encontró asociación altamente significativa entre las variables ($p < 0,001$). Al analizar los Odds Ratio se muestra que aquellos escolares que manifestaron colocar los desperdicios en basureros satélite tienen 19,40 veces ($OR > 1$) más riesgo de infección por parásitos intestinales, que aquellos que depositan la basura en el servicio de aseo urbano (tabla 11).

Tabla 11. Asociación de las parasitosis intestinales con la disposición de la basura, de los escolares de la Escuela Básica “Lcda. Mirna Véliz Rivas” del municipio Mejía, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Junio a agosto de 2021.

Disposición de basura	Parasitados		OR	IC	χ^2	P
	N	%				
Aseo urbano	16	18,39				
Aire libre	49	56,32	19,40	5,07-74,23	23,56	0,0000***

N: número total de escolares. %: porcentaje. OR: razón de proporciones. IC: intervalo de confianza. χ^2 : valor experimental para la prueba Chi-cuadrado. ***: **: p<0,001 (altamente significativo).

Como determinante socio-ambiental que influye en la parasitosis, se reportó en Ecuador, que en la comunidad no se realizaba un depósito correcto de los residuos sólidos de la familia, lo que aumenta el riesgo de proliferación de parásitos al contar con espacios insalubres (Zambrano, 2018); asimismo, Casimiro (2021) en Perú, observó que 51,70% (60) eliminan sus residuos sólidos en el carro recolector, 24,2% (28) arrojan su basura a la vía pública y 10,3% (12) quema la basura que se acumula en su vivienda.

La forma de desecho de basura también se describe como factor de riesgo para adquirir parasitosis (Cardozo y Samudio, 2017). Los resultados obtenidos en este estudio demuestran una prevalencia elevada de parásitos intestinales en la población estudiada, demostrando que estas afecciones continúan siendo un problema de salud pública en los escolares de Venezuela. Las medidas para solucionar esta situación no solo son de tipo médico, sino que abarcan mejoras sociales, económicas y educativas en el saneamiento ambiental de las comunidades donde están inmensos los grupos familiares de esos niños

CONCLUSIONES

Al realizar el análisis parasitológico se encontró una alta prevalencia de parasitosis intestinal de 74,71%.

Las especies enteroparasitarias más prevalentes en esta investigación fueron el cromista *Blastocystis* spp., los helmintos *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura* y los protozoarios *Endolimax nana* y *Giardia duodenalis*.

Se encontró asociación significativa entre las parasitosis y el sexo de los niños, el mayor porcentaje de escolares parasitados eran de sexo masculino (57,47%).

No se encontró asociación entre las parasitosis y la edad, por lo que pueden afectar indistintamente a todos los grupos etáreos.

El caminar descalzo y tener contacto con la disposición de la basura resultaron factores determinantes en la elevada prevalencia de parasitosis al estar asociados a ella.

No se encontró asociación de las parasitosis para las variables edad, tipo de agua de consumo, lavado de manos antes de comer, lavado de frutas y verduras, lavado de manos luego de ir al baño, tipo de piso de la vivienda y tener contacto con animales. Los escolares expuestos a las variables antes mencionadas corren más riesgo de infección por parásitos intestinales que aquellos que cumplen las normas de higiene (OR>1).

RECOMENDACIONES

Promover en la institución un programa de educación sanitaria e higiene dirigida principalmente a los padres y/o representantes que hacen vida en la misma sobre las vías de transmisión de las parasitosis con la finalidad de disminuir la exposición a los factores de riesgo.

Promover talleres de educación en higiene personal y manipulación de alimentos para las familias de la comunidad con el fin de reducir los factores de riesgo que contribuyan a la transmisión de las parasitosis intestinales.

Participar a las autoridades en el área de salud sobre la alta frecuencia de parasitosis para que tomen medidas con relación al tema en estudio.

Motivar a la población a realizarse evaluaciones parasitarias periódicas a fin de poder detectar a la población asintomática y poder evitar la propagación de infecciones parasitarias.

BIBLIOGRAFÍA

Acurero, E.; Barrios, R.; Bellido, L.; Rojo, J.; Arteaga, M. y Bracho, A. 2019. Enteroparásitos en estudiantes de la Escuela Nacional Leoncio Quintana, municipio Maracaibo, Venezuela. *Revista de Ciencias de la Salud*, 3(1): 22-30

Aguaiza, M.; Piñero, M.; Contreras, J. y Quintero, A. 2021. Prevalencia de parasitosis intestinal, condiciones socio-sanitarias y estado nutricional de niños indígenas de Ecuador. *Kasmera*, 50: e5035251

Al Rumhein, F.; Sánchez, J.; Requena, I.; Blanco, Y. y Devera, R. 2005. Parasitosis intestinales en escolares: relación entre su prevalencia en heces y en el lecho subungueal. *Revista Biomédica*. 16: 227-237.

Aleaga, Y.; Domenech, I.; González, Z.; Martínez, A. y Martínez, I. 2019. *Blastocystis* spp. y otros enteropatógenos en pacientes pediátricos atendidos en el hospital "Juan Manuel Márquez". *Revista Panorama. Cuba y Salud*, 14(2): 29-33.

Arcay, L. y Bruzual, E. 1993. *Cryptosporidium* en ríos de Venezuela: encuesta epidemiológica de una población humana y fauna en convivencia. *Parasitología al día*, 17: 11-18.

Azócar, M. 2018. Parámetros Hematológicos, aspectos socioeconómicos y parasitosis intestinal en niños con edades entre 5 y 12 años en la comunidad San Pablo II de Caripito, municipio Bolívar, estado Monagas, Venezuela. tesis de grado. Departamento de Bioanálisis. Universidad de Oriente, núcleo de Sucre. Venezuela.

Azócar, A. y El Hadwe Dellan, S. 2010. Parásitos Intestinales en alumnos de la Unidad Educativa Bolivariana "19 de abril" estado Bolívar Trabajo de Grado, Departamento de Parasitología y Microbiología. Universidad de Oriente, Núcleo de Bolívar.

Balcells, A. 2009. *La clínica y el laboratorio*. 9ª edición. Editorial Masson. Barcelona, España.

Barón, M.; Solano, L.; Concepción, M. y Pabón, M. 2007. Estado Nutricional de Hierro y parasitosis intestinal en niños de Valencia, estado Carabobo, Venezuela. *Anales Venezolano de Nutrición*, 20: 5-11.

Bauer, J. 1989. *Análisis clínicos. Métodos e interpretación*. Vol. II. Editorial Reverté. Barcelona, España.

Bernal, R.; Hernández, G.; Ramírez, E.; Gámez, A. y Martínez, L. 2001. Protozoos emergentes. Comparación de tres métodos de identificación. *Revista Mexicana de Patología Clínica*, 45(4): 193-199.

Botero, D. y Restrepo, M. 2012. *Parasitosis humanas*. 5ta. edición. Corporación para Investigaciones Biológicas, Medellín, Colombia,

Boucourt, E.; Izquierdo, A.; Jiménez, M. y Águila, E. 2020. Estudio comparativo de parasitosis intestinales en niños de dos instituciones educativas rurales de las provincias Los Ríos y Bolívar. Ecuador. 5(1): 415-432.

Bracho, A.; Martínez, k.; Roldan, A.; Rivero, Z.; Atencio, R. y Villalobos, R. 2016. Parasitosis intestinales en diferentes comunidades Indígenas del estado Zulia, Venezuela. *Revista Venezolana de Salud Pública*. 4(1): 9-15.

Bracho, A.; Rivero, Z.; Fuentes, M.; Vera, F.; Aguirre, M.; Atencio, R. y Villalobos, R. 2021. Geohelmintiasis en comunidades indígenas del estado Zulia, Venezuela. *Revista Cubana de Medicina Tropical*. 73(2): e612

Brito, N. y Arocha, M. 2014. Prevalencia de parásitos intestinales en indígenas Warao de Cambalache, Estado Bolívar, Venezuela. *Revista. Biomédica.*, 25:48-53

Brito, J.; Landaeta, J.; Chávez, A.; Gastiaturú, P. y Blanco, Y. 2017. Prevalencia de parasitosis intestinales en la comunidad rural Apostadero, municipio Sotillo, estado Monagas, Venezuela. *Revista Científica de Ciencias Médicas*, 20(2): 7-14.

Calchi, M.; Rivero, Z.; Bracho, A.; Villalobos, R.; Acurero, E.; Maldonado, A.; Chourio, G. y Diaz, I. 2013. Prevalencia de *Blastocystis* sp. y otros protozoarios comensales en individuos de Santa Rosa de Agua, Maracaibo, estado Zulia. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, 33(1): 66-71.

Cardozo, G. y Samudio, M. 2017. Factores predisponentes y consecuencias de las parasitosis intestinales en escolares paraguayos. *Pediatría (Asunción)*, 44(2): 117-125.

Casimiro, G. 2021. Actitudes maternas sobre condiciones de Saneamiento básico intradomiciliario y su relación con la infestación de parasitosis intestinal en niños de 5 años del centro poblado llicua baja – Huánuco – 2019. Universidad de Huanuco, Facultad de Ciencias de la Salud, Programa Académico de Enfermería. Tesis de Grado. Perú.

Cazorla, D. 2014. ¿*Blastocystis* spp. o *B. hominis*? ¿protozoario o chromista? *Saber*, 26(3): 343-346.

Cazorla, D.; Acosta, M. y Morales, P. 2018. Aspectos epidemiológicos de coccidiosis intestinales en comunidad rural de la Península de Paraguaná, estado Falcón, Venezuela *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 50(1): 67-68.

Cedeño, J.; Cedeño, M.; Parra, W. y Cedeño, J. 2021. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños, hábitos de higiene y consecuencias nutricionales. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 7(4): 273-292.

Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). 1993. Pautas Éticas Internacionales para la Conservación y Experimentación Biomédica en Seres Humanos. Ginebra. p. 53- 56.

Dávila, C.; Trujillo, B. y Vásquez, C. 2002. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños de zonas urbanas del estado Colima, México. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, 26: 1315-2556.

Devera, R. 2015. *Blastocystis* spp.: 20 años después. *Kasmera*, 43(2):94-6.

Devera, R.; Niebla, G.; Nastasi, J.; Velásquez, V. y González, R. 2000. Prevalencia de *Trichuris trichiura* y otros enteroparásitos en siete escuelas del área urbana de Ciudad Bolívar, estado Bolívar, Venezuela. *Saber*, 12(1): 41-47.

Devera, R.; Mago, Y. y Rumhein, F. 2006. Parasitosis intestinales y condiciones socio-sanitarias en niños de una comunidad rural del estado Bolívar, Venezuela. *Revista Biomédica*, 17: 311- 313.

Devera, R.; Blanco, Y.; Amaya, I.; Álvarez, E.; Rojas, J.; Tutaya, R. y Velásquez, V. 2014. Prevalencia de parásitos intestinales en habitantes de una comunidad rural del estado Bolívar, Venezuela. *Kasmera*, 42(1): 22-31.

Devera, R.; Soares, A.; Rayarán, D.; Amaya, I. y Blanco Y. 2020. Enteroparasitosis en escolares: Importancia de los parásitos asociados. *Revista Venezolana de Salud Pública*, 8(1): 49-64.

Devera, R.; Malpica, A.; García, L.; Reyes, N.; Fajardo, V.; Blanco, Y. y Amaya, Y. 2021. Infección por *Blastocystis* spp. en niños y adolescentes: Prevalencia en cuatro comunidades rurales, estado Bolívar, Venezuela. *Revista Venezolana de Salud Pública*, 9(2): 27-36.

Devera, R.; Uzcátegui, Y.; Cordero, A.; Blanco, Y.; Amaya, I. y Requena, I. 2016. Anquilostomosis en niños de una comunidad indígena del estado Bolívar, Venezuela. *Academia Biomédica Digital*, 65 (1): 1-12.

Díaz, V.; Funes, P.; Echagüe, G.; Sosa, L.; Ruiz, I.; Zenteno, J.; Rivas, L. y Granado, D. 2018. Estado nutricional- hematológico y parasitosis intestinal de niños escolares de 5 a 12 años de cuatro localidades rurales de Paraguay. *Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*, 16 (1): 26-32.

Galindez, A.; Cardenas, E. y Traviezo, V. 2016. *Blastocystis* sp., un protozooario endémico en el estado Lara, Venezuela. *Boletín médico de Postgrado*, 32(1): 70-72.

- Giraldo, B.; Ramírez, L.; Henao, D.; Flórez, M.; Parra, F.; Gómez, E. y Mantilla, O. 2015. Estimación de la prevalencia de parásitos intestinales en niños de dos comunidades colombianas. *Revista Biosalud.*, 14(2): 19-28.
- González, B.; Michelli, E.; Guilarte, D.; Rodulfo, H.; Mora, L. y Gómez, T. 2014. Estudio comparativo de parasitosis intestinales entre poblaciones rurales y urbanas del estado Sucre, Venezuela. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología.*, 34(2): 97-102.
- Hannaoui, E.; Capua, F.; Rengel, A.; Cedeño, F. y Campos, M. 2016. Prevalencia de anemia ferropénica y su asociación con parasitosis intestinal, en niños y adultos del Municipio Sucre, Estado Sucre, Venezuela. *Multiciencias*, 16(2): 211-217.
- Hernández, E.; Guerrero, A.; Triolo, M. y Tang, Y. 2015. Prevalencia de parasitosis intestinales y parámetros hematológicos en pacientes de tres comunidades urbanas del Estado Carabobo. *Acta Científica de la Sociedad Venezolana de Bioanalistas Especialistas*, 18(1): 6-13.
- Herrera, M. 2018. Enteroparasitosis en Escolares de 3 a 12 años del Centro Poblado Urbano “Nuevo Sullana”. Universidad Nacional de Piura, Facultad de Ciencias, Escuela Profesional de Ciencias Biológicas. Piura, Perú. Tesis de Grado.
- Ixta, O.; Lugo, G.; Rodríguez, G. y Barrios, M. 1993. Frecuencia de parásitos intestinales y bacterias productoras de diarreas en niños de un hospital de zona. *Revista Latinoamericana de Microbiología*, 35(1): 137-142.
- Lacoste, E.; Rosado, F.; Núñez, F.; Rodríguez, M.; Medina, I. y Suárez, R. 2012. Aspectos epidemiológicos de las parasitosis intestinales en niños de Vegón de Nutrias, Venezuela. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología.*, 50(3): 330-339.
- Marcano, Y.; Suárez, B.; González, M.; Gallego, L.; Hernández, T. y Naranjo, M. 2012. Caracterización epidemiológica de parasitosis intestinales en la comunidad 18 de mayo, Santa Rita, estado Aragua, Venezuela. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 53(2): 135-145.
- Mata, M.; Marchán, E. y Ortega, R. 2018. Enteroparasitosis, indicadores epidemiológicos y estado nutricional en preescolares de “Coropo”, estado Aragua, Venezuela. *Revista Venezolana de Salud Pública*, 6(2): 9-16.
- Mehraj, V.; Hatcher, J.; Akhtar, S. y Rafique, M. 2008. Prevalence and Factors Associated with Intestinal Parasitic Infection among Children in an Urban Slum of Karachi. *Journal Plos One*, 3(11): 36-80.

Millán, Y. 2016. Diagnóstico molecular de *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* en pacientes del hospital “Dr. David Espinoza”, estado Nueva Esparta y su relación con parámetros clínicos-epidemiológicos. Trabajo de Grado. Departamento de Bioanálisis. Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre.

Mora, L.; Segura, M.; Martínez, I.; Figuera, L.; Salazar, S.; Fermín, I. y González, B. 2009. Parasitosis intestinales y factores higiénicos sanitarios asociados en individuos de localidades rurales del estado Sucre. *Kasmera*, 37(2): 148-156.

Morales, J. 2016. Parasitosis intestinal en preescolares y escolares atendidos en el centro médico EsSalud de Celendín, Cajamarca. *Revista Horizonte Médico*, 16(3): 35-42.

Morelo, E. y Hernández, R. 2020. Influencia de parasitosis en el rendimiento escolar de los estudiantes de grado primero de la Institución Educativa Lacides C Bersal del municipio de Santa Cruz de Lorica, Córdoba. Facultad de Ciencias Humanas y Educación, Universidad de Córdoba. Colombia. Tesis de Grado.

Nastasi, J. 2015. Prevalencia de parasitosis intestinales en unidades educativas de Ciudad Bolívar, Venezuela. *Revista Cuidarte*, 6(2): 1077-1084.

Nastasi, J.; Blanco, Y.; Aray, R.; Rumbos, E.; Vidal, M. y Volcán, I. 2017. *Ascaris lumbricoides* y otros enteroparásitos en niños de una comunidad indígena del estado Bolívar, Venezuela. *CIMEL*, 22(1) 40-45.

Navone, G.; Zonta, M.; Cocianic, P.; Garraza, M.; Gamboa, M.; Giambelluca, L., Dahinten, S. y Oyhenart, E. 2017. Estudio transversal de las parasitosis intestinales en poblaciones infantiles de Argentina. *Revista Panamericana Salud Pública*, 41: e24.

Organización Mundial de la Salud (OMS). 2008. Conferencia internacional, Atención Primaria de Salud USRR. Informe Internacional Sobre Salud en el Mundo. Geneva. Switzerland

Organización Mundial de la Salud (OMS). 2005. Prevención y control de la esquistosomiasis y las geohelminCIAS. Ginebra, Suiza

Organización Mundial de la Salud (OMS). 2019. HelminCIAS transmitida por el suelo. <<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>> (08/07/2019).

Pajuelo, G.; Luján, D.; Paredes, B. y Tello, R. 2006. Aplicación de la técnica de sedimentación espontánea en tubo en el diagnóstico de parásitos intestinales. *Revista Biomédica.*, 17: 96-101.

Pérez, G.; Redond, G.; Fong, H.; Sacerio, M. y González, O. 2012. Prevalencia de parasitismo intestinal en escolares de 6-11 años. *Medisan*, 16(4): 551-557.

Pérez, M.; Suárez, M.; Torres, C.; Vásquez, M.; Vielma, Y. y Vogel, M. 2011. Parasitosis intestinales y características epidemiológicas en niños de 1 a 12 años de edad: Ambulatorio urbano II “Laura Labellarte”, Barquisimeto, Venezuela. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*, 74(1); 16-22.

Rebolla, M.; Silva, E.; Gomes, J., Falcão, A.; Rebolla, M. y Franco, R. 2016. High prevalence of *Blastocystis* spp. Infection in children and staff members attending public urban schools in São Paulo state, Brazil. *Revista del Instituto de Medicina Tropical Sao Paulo*, 58(31): 1-8.

Rendón, E. 2017. Prevalencia de *Blastocystis* sp. y otros parásitos intestinales en habitantes de las comunidades “Las Malvinas de Santa Fe”, parroquia “Raúl Leoni”, municipio Sucre, estado Sucre. Trabajo de Pregrado. Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Cumaná

Rivero, R.; Churio, O.; Bracho, A.; Calchi, M.; Acurero, E. y Villalobos, R. 2012. Relación entre geohelmintiasis intestinales y variables químicas, hematológicas e IgE, en una comunidad Yukpa del estado Zulia, Venezuela. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, 32(1): 55-61.

Riveros, M. y Ochoa, T. 2015. Enteropatógenos de importancia en salud pública. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 32(1), 157-164.

Rodríguez, N. y Guzmán, F. 2018. Parasitosis intestinal y parámetros hematológicos en niños de primero y segundo grado que asisten a la escuela U.E.B “Adelaida Núñez Sucre” en San Juan de Macarapana, estado Sucre. Tesis de grado. Departamento de Bioanálisis. Universidad de Oriente, núcleo Sucre. Venezuela.

Romero, I. y Uzcátegui, Y. 2010. Parasitosis intestinales en alumnos de la Unidad Educativa Estatal Bolivariana “Blanca Sosa de Vargas” Trabajo de Grado. Dpto. de Parasitología y Microbiología. Universidad de Oriente, Núcleo de Bolívar.

Romero, C. y Yaucén, M. 2019. Determinación de parásitos intestinales humanos en vehículos hídricos, San Andrés. Chimborazo, 2019. Universidad Nacional de Chimborazo. Ecuador. Tesis de Grado.

Silva, J. 2017. Técnica de sedimentación espontánea en tubo para diagnóstico de enteroparasitosis en centros de salud de primer nivel. *Revista Médica La Paz*, 23(2).

Solano, L.; Acuña, I.; Barón, M.; Morón, A. y Sánchez, A. 2008. Asociación entre pobreza e infestación parasitaria intestinal en preescolares, escolares y adolescentes del sur de valencia estado Carabobo-Venezuela. *Kasmera*, 36(2): 137 – 147.

Solano, L.; Barón, M.; Sánchez, A. y Páez, M. 2008. Anemia y deficiencia de hierro en niños menores de cuatro años de una localidad de Valencia. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 21(2): 68-74.

Subero, O y Betancourt, L. 2019. Blastocistosis y otras parasitosis, parámetros antropométricos, hematológicos y epidemiológicos en escolares de La U.E Anexa "Pedro Arnal" de Cumaná, estado Sucre. Tesis de Grado.

Traviezo, L.; Yanez, C.; Lozada, M.; García, G.; Jaimes, C.; Curo, A.; Martínez, M.; Cárdenas, E. y Pérez, D. 2012. Enteroparasitosis en pacientes de la comunidad educativa, escuela "Veragacha", estado Lara, Venezuela. *Revista Médica Científica "Luz y Vida"*, 3(1): 5-9.

Trujillo, M.; Martínez, M.; Aragón, O.; Domínguez, S.; Sánchez, R. y Mazariego, M. 2022. Parasitosis intestinales y anemia en niños de una comunidad rural del estado de Chiapas, México. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología*, 42(1): 16-20.

Velásquez, M. 2016. Factores de riesgo asociados a la blastocistosis intestinal en escolares de la Unidad Educativa "Nueva Córdova de Santa Fe", parroquia "Raúl Leoni", Municipio Sucre, estado Sucre. Tesis de grado. Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Cumaná.

Vidal, S.; Toloza, L. y Cansino, B. 2010. Evolución de la prevalencia de enteroparasitosis en la ciudad de Talca, Región de Maule, Chile. *Revista Chilena de Infectología*, 27(4): 336-340.

Vielma, J., Díaz, Y.; Pérez, Z., Villarreal, J. y Gutiérrez, L. 2019. *Blastocystis* spp. y otros enteroparásitos en pacientes atendidos en el Hospital Doctor Adolfo Pons, Maracaibo, Venezuela. *Avances en Biomedicina Publicación Oficial del Instituto de Inmunología Clínica Mérida-Venezuela*, 8(3):99-101.

Vielma, J.; Pérez, I., Villarreal, J., Vegas, M.; Reimi, M.; Prieto, M.; Uzcátegui, D.; Hernández, H.; Pineda, C., González, E. y Gutiérrez, L. 2017. *Blastocystis* spp. y enteroparásitos en pacientes que asisten a dos instituciones públicas de atención a la salud, occidente venezolano. *Acta Bioclinica*, 7(14): 80-99.

Vila, J.; Álvarez, M.; Buesa, J. y Castillo, J. 2009. Diagnóstico microbiológico de las infecciones gastrointestinales. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 27: 406-411.

Villavicencio, L. 2021. Factores de riesgo de parasitosis en niños menores de cinco años de un asentamiento humano-Perú, 2020. *Revista Venezolana de Salud Pública*, 9(2): 65-75.

Villota, R. 2008. Infecciones oftalmológicas y parasitosis. *Boletín de uso racional de medicamentos*, 2(4): 3-5.

Wayne, D. 2002. *Bioestadística*. Cuarta edición. Editorial Limusa, S.A. México D.F. México.

Zabaleta, G. 2017. Características epidemiológicas de niños de 0 a 9 años de edad con parasitosis intestinal. Hospital Distrital Santa Isabel de El Porvenir. Escuela Académico Profesional de Medicina. Universidad César Vallejo, Perú.

Zambrano, K. 2018. Determinantes de la parasitosis intestinal en niños de 7 a 10 años de la parroquia Tabiazo del Cantón Esmeraldas. Tesis de Grado. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Zuta, N.; Rojas, A.; Mori, M. y Cajas, V. 2018. Impacto de la educación sanitaria escolar, hacinamiento y parasitosis intestinal en niños preescolares. *Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 10(1):47-56

APÉNDICE APÉNDICE 1



UNIVERSIDAD DE ORIENTE NÚCLEO DE SUCRE ESCUELA DE CIENCIAS

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRES

Estimado Sr/ Sra.

Su hijo/a ha sido invitado a participar en la investigación titulada “Parasitosis intestinales y los factores epidemiológicos en los estudiantes de la Escuela Básica “Licda. Mirna Véliz Rivas”, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre, presentado al Comité de Trabajo de Grado, del Departamento de Bioanálisis de la Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre.

Este es un formulario de consentimiento informado cuyo objetivo es entregar toda la información necesaria para que Ud. decida si desea o no participar en esta investigación. La Br. Nicole A. Rivas V. hablará con usted acerca de esta información y es libre de hacer preguntas en cualquier momento. Si está de acuerdo en que su hijo/a participe, se le pedirá que firme este formulario de consentimiento y se le dará una copia para que la guarde.

El propósito de este estudio es Evaluar parasitosis intestinales y los factores epidemiológicos en los estudiantes de la Escuela Básica “Licda. Mirna Véliz Rivas”, Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Este estudio permitirá identificar y examinar las muestras de heces a través de los métodos de: Examen Directo, Método de Kato cualitativo, Método de sedimentación espontánea en tubo, Método de Willis-Malloy y Método de coloración de Kinyoun, para determinar la frecuencia de los parásitos intestinales presentes en la población estudiantil y describir los factores epidemiológicos de riesgos presentes en la población.

La participación de su hijo/a es voluntaria, consistirá en otorgar una muestra de heces que se le pedirá oportunamente, la misma será consignada en esta misma Institución. El que Ud. decida que su hijo/a participe de este estudio no conlleva riesgos para su salud. La participación de su hijo/a es totalmente confidencial, ni su nombre, ni ningún tipo de información que pueda identificarla aparecerá en los registros del estudio, ya que se utilizarán códigos. El almacenamiento de los códigos estará a cargo del investigador Responsable.

Si Ud. desea, se le entregará un informe con los resultados de los obtenidos una vez finalizada la investigación, también se entregará al Director del plantel el resultado de esta investigación.

Quedando claro los objetivos del estudio, las garantías de confidencialidad y la aclaración de la información, acepto voluntariamente la participación de mi hijo/a en este estudio, firmo la autorización.

APÉNDICE 2



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
ESCUELA DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS**

ENCUESTA

Instrucciones: Marque con una X la respuesta que considere correcta, respondiendo con toda sinceridad.

NOMBRE: _____ FECHA: _____

EDAD: _____ SEXO: M ___ F ___

¿Ha tomado tratamiento antiparasitario, antibiótico o laxantes en los últimos 10 días?

Si ___ No ___

HÁBITOS DE HIGIENE

a.- El tipo de agua que utiliza a diario es:

___ Agua de tubo ___ Agua de pozo ___ Agua de cisterna ___ Agua filtrada ___ Otro

b.- ¿Hierve el agua antes de consumirla?

___ Siempre ___ A veces ___ Nunca

c.- ¿Se lava las manos antes de cada comida?

Si ___ No ___

d.- ¿Lava las frutas y verduras antes de consumirlas?

___ Siempre ___ A veces ___ Nunca

e.- ¿Al salir del baño/letrina se lava las manos?

___ Siempre ___ A veces ___ Nunca

ELIMINACIÓN DE EXCRETAS

a.- La defecación la realiza en:

___ Servicio sanitario ___ Letrina ___ Al aire libre

b.- ¿Camina descalzo?

Si ___ No ___

c.- ¿Juega con o en tierra?

Si ___ No ___

d.- ¿Tiene contacto con animales?

Si ___ No ___

e.- El material del piso de la viviendas es de :

___ cerámica ___ concretos ___ tierra ___ madera

g.- ¿Posee servicios públicos?

Si ___ No ___

h.- La disposición de las aguas es

___ Al aire libre ___ Fosas ___ Directa al río

i.- La basura la disponen mediante:

___ Empresa recolectora ___ Al aire libre ___ Quemada ___ Reciclaje

SINTOMATOLOGÍA

a.- ¿Al momento tiene dolor abdominal?

Si ___ No ___

b.- ¿Presenta diarrea?

Si ___ No ___

c.- ¿Acude a servicios médicos?

Si ___ No ___

d.- ¿Se médica en casa?

Si ___ No ___

OBSERVACIONES:

HOJAS DE METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

Título	PARASITOSIS INTESTINALES Y LOS FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA BÁSICA “LICDA. MIRNA VÉLIZ RIVAS”, MUNICIPIO MEJÍA, ESTADO SUCRE
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Rivas Velásquez, Nicole Andreina	CVLAC	20.575.719
	e-mail	jujoanha@gmail.com
	e-mail	

Palabras o frases claves:

Parásitosis intestinales
Niños o Escolares
Chromista

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Sub-área
Ciencias	Bioanálisis

Resumen (abstract):

Entre los meses de junio, julio y agosto de 2021 se evaluó la prevalencia de parasitosis intestinales y los factores epidemiológicos en 87 estudiantes, con edades entre 4 y 12 años inscritos en la Escuela Básica “Licda. Mirna Véliz Rivas” de Cachamaure, municipio Mejía, estado Sucre. Las muestras fecales recolectadas fueron sometidas a las técnicas coproparasitológicas de examen directo, Kato cualitativo, sedimentación espontánea en tubo, Willis Malloy y coloración de Kinyoun. La prevalencia de parásitos intestinales fue de 74,71% (65/87). Se identificaron 10 especies de parásitos siendo *Blastocystis* spp. el más prevalente (42,52%), seguido de *Ascaris lumbricoides* (20,68%) y *Trichuris trichiura* (19,54%). La mayoría de los niños parasitados eran del sexo masculino (57,47%) resultando significancia para la prueba Chi cuadrado ($p < 0,05$ significativo), así como también en el caminar descalzo y la forma de disposición de la basura. No se encontró significancia entre la parasitosis y la edad, tampoco asociación para las variables tipo de agua de consumo, lavado de manos antes de comer, lavado de frutas y verduras, lavado de manos luego de ir al baño, tipo de piso de la vivienda y tener contacto con animales; sin embargo, al analizar los Odds Ratio se muestra que aquellos escolares expuestos a las variables antes mencionadas corren más riesgo de infección por parásitos intestinales ($OR > 1$) que aquellos que no están expuestos. Se concluye que los deficientes hábitos de higiene de los niños evaluados, aunado al deficiente saneamiento ambiental, fueron factores determinantes para la considerable tasa de prevalencia encontrada.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código CVLAC / e-mail	
Milagros Figueroa	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input checked="" type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	13.772.817
	e-mail	mdelvfl@yahoo.es
María Bermúdez	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	8.649.525
	e-mail	mariamilagrosbf@gmail.com
Del Valle Guillarte	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	9.306.352
	e-mail	delguifa67@gmail.com

Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2022	8	12

Lenguaje: SP

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6

Nombre de archivo	Tipo MIME
Tesis de Grado-RivasN.doc	Word 2016

Alcance:

Espacial: _____ Nacional _____ (Opcional)

Temporal: _____ Temporal _____ (Opcional)

Título o Grado asociado con el trabajo:

_____ Licenciado(a) en Bioanálisis _____

Nivel asociado con el Trabajo: Licenciado(a) _____

Área de Estudio: Bioanálisis _____

Institución (es) que garantiza (n) el Título o grado:

_____ UNIVERSIDAD DE ORIENTE – VENEZUELA _____

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CUN°0975

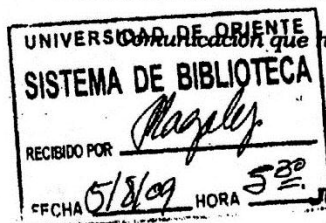
Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Letido el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.



Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

JUAN A. BOLANOS CUNPELE
Secretario



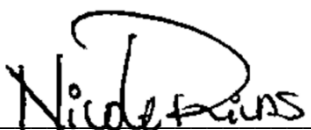
C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/maruja

Apartado Correos 094 / Telfs: 4008042 - 4008044 / 8008045 Telefax: 4008043 / Cumaná - Venezuela

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso- 6/6

Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009): “los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario para su autorización”.



Nicole Rivas
Autor



Milagros Figueroa
Asesor Académico