



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

PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL, SANGRE OCULTA EN
HECES Y PARÁMETROS HEMATOLÓGICOS EN NIÑOS DE 8 A 12
AÑOS QUE ASISTEN A LA ESCUELA BÁSICA “JOSÉ SILVERIO
CÓRDOVA”, CUMANÁ, ESTADO SUCRE, DURANTE EL
PERÍODO ESCOLAR 2021-2022
(Modalidad: Tesis de Grado)

GÉNESIS DEL VALLE JIMÉNEZ CAMINO Y
MARÍA EUGENIA RODRÍGUEZ ROJAS

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

CUMANÁ, 2023

PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL, SANGRE OCULTA EN
HECES Y PARÁMETROS HEMATOLÓGICOS EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS
QUE ASISTEN A LA ESCUELA BÁSICA “JOSÉ SILVERIO CÓRDOVA”,
CUMANÁ, ESTADO SUCRE, DURANTE EL PERÍODO ESCOLAR 2021-2022

APROBADO POR:

Prof. Pedro L. Tovar L.
Asesor

Jurado principal

Jurado principal

DEDICATORIA

A

Dios Todopoderoso primeramente por guiar mis pasos en todo momento permitiéndome culminar la carrera y convertirme en una profesional, luego a mi familia quienes han sido mis pilares para seguir adelante. Es para mí una gran satisfacción poder dedicarles a ellos este momento tan especial, que con mucho esfuerzo y esmero me he ganado.

Mis padres: Lilibeth Camino y Alexander Jiménez por darme la vida y ser promotores fundamentales de mis sueños, por creer en mí, confiar en mis expectativas y poder verme reflejada en lo que soy hoy en día.

Mi amada hija Isabella Valentina quien ha sido mi inspiración y motivación para nunca rendirme, porque es la razón de sentirme tan orgullosa de ser en un futuro un ejemplo a seguir para ella.

Mi esposo Alexander González por ser parte de mi vida, brindarme su amor y ser mi apoyo incondicional dándome ánimos para conseguir este logro.

A mis abuelas; Harcilia quien me enseñó, ayudó, acompañó y dio todo su amor incondicional por muchos años en mis estudios, Delia por ser mi ejemplo de determinación y perseverancia y transmitirme su amor por el área de la salud.

Y sin dejar atrás a toda mi familia hermanos, tíos, suegra, sobrinos y primos; seres especiales que con su amor me han impulsado a seguir adelante. Gracias por ser parte de mi vida y por permitirme ser parte de su orgullo.

Génesis del Valle Jiménez Camino

DEDICATORIA

A

Mi Dios, ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera, de igual manera le agradezco por haberme bendecido con una familia maravillosa quienes creen en mí siempre, enseñándome a valorar cada etapa de la vida, a todos ellos les dedico mi triunfo.

Mis padres, Carlos Luis y Paula del Valle por cuidarme y creer en mí en todo momento.

Yoleidis, que como segunda madre me aconseja y orienta ayudándome a crecer como ser humano.

Mi amada hija Ema Isabel por ser mi fuente de motivación e inspiración para alcanzar mis metas.

Mi hermoso hijo Diego Javier por ser mi ángel protector y enseñarme que puede ser mas fuerte, a ti te dedico esta tesis.

Mi compañero de vida, Javier García por darme amor incondicional en los momentos difíciles.

Mis hermanos, Carlos E, María Camila y Josué les dedico este logro como ejemplo para sus vidas.

Mi abuela Yolanda, que con su amor infinito me ha enseñado los principios de la vida.

Mis abuelos, tíos, tías, primos que colocaron también su granito de arena para alcanzar este éxito y culminación de tesis.

María Eugenia Rodríguez Rojas

AGRADECIMIENTOS

A

Dios y la vida por la oportunidad de llegar hasta aquí y culminar esta meta tan anhelada, por darme la capacidad, energía y fortaleza necesaria día a día para seguir adelante.

Mi familia por su comprensión y estímulo constante, además de su apoyo incondicional a lo largo de mis estudios.

A la Universidad de Oriente en especial al Departamento de Bioanálisis por ser mi segunda casa permitiéndome formarme en ella, a todos y cada uno de los profesores por brindarme sus conocimientos y valores en la formación que recibí, también a los laboratorios en los que estuve, por permitirme pulir todas las enseñanzas recibidas en clases desarrollando mis habilidades.

A mis compañeros de clases y amistades sinceras que sin duda alguna fueron partícipes de este proceso e hicieron el camino más llevadero.

La Escuela Básica “José Silverio Córdoba”, y a todo el personal por su valiosa cooperación.

Al Laboratorio del Hospital Universitario “Antonio Patricio de Alcalá” y su personal por prestarnos sus espacios para realizar nuestras investigaciones.

El Licenciado Pedro Tovar por aceptar ser nuestro asesor, por guiarnos en el desarrollo de este proyecto, junto a mi estimada amiga y compañera de tesis María Eugenia quien me acompañó y ayudó a lograr este objetivo tan anhelado.

Génesis del Valle Jiménez Camino

AGRADECIMIENTOS

A

Toda mi familia quienes me han acompañado y apoyado en todo momento.

Mis profesores, que me dieron las herramientas necesarias para seguir avanzando en mis estudios y finalmente culminarlos.

Mis amigos, sin su compañía y motivación tampoco lo hubiese logrado.

Mi amiga y compañera de tesis Génesis Jiménez, que incondicionalmente recibí su apoyo para el logro de esta tesis.

La Universidad de Oriente (Núcleo de Sucre), especialmente al Departamento de Bioanálisis que fue mi segundo hogar por mucho tiempo.

La Escuela Básica “José Silverio Córdoba”, y a todo su personal.

Al Laboratorio del Hospital Universitario “Antonio Patricio de Alcalá” y su personal por prestarnos sus espacios para realizar nuestras investigaciones.

El Licenciado y Asesor Pedro Tovar, por aceptarnos para realizar esta tesis de grado.

¡A todos ellos Muchas Gracias!

María Eugenia Rodríguez Rojas

V

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTOS	IV
AGRADECIMIENTOS	V
LISTA DE TABLAS	VII
RESUMEN	IX
INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA	10
Población de estudio.....	10
Recolección de datos.....	10
Criterios de inclusión.....	11
Criterios de exclusión.....	11
Recolección de muestra	11
Diagnóstico parasitológico	12
Sangre Oculta	13
Recolección de muestra	13
Determinación de la concentración de hemoglobina, hematocrito, conteo de glóbulos rojos y conteo de plaquetas.....	14
Recuento diferencial de células sanguíneas.....	15
Estrato socioeconómico.....	17
Análisis de datos.....	17
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	18
CONCLUSIONES	37
RECOMENDACIONES.....	38
BIBLIOGRAFÍA	39
ANEXOS	48
METADATOS.....	57

.

LISTA DE TABLAS

	Pág.
1. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.....	18
2. Prevalencia de taxones en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.....	19
3. Prevalencia del tipo de parasitismo presente en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.....	22
4. Asociación entre la eritrocitos ($\times 10^{12}/L$), hemoglobina (g/L), hematocrito (%) y parasitosis en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.....	23
5. Asociación entre los leucocitos ($\times 10^9/L$) y parasitosis en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.....	24
6. Asociación entre el valor absoluto de segmentados neutrófilos ($\times 10^9/L$), eosinófilos ($\times 10^9/L$), linfocitos ($\times 10^9/L$) y parasitosis en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.....	26
7. Asociación entre el conteo de plaquetas ($\times 10^9/L$) y parasitosis en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.....	27

8.	Asociación entre la determinación de sangre oculta en heces y parasitosis en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021 - 2022.....	27
9.	Asociación entre parasitosis y el sexo en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.....	29
10.	Asociación entre la edad y parasitosis en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.....	30
11.	Asociación entre parasitosis y las variables higiénicas en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.....	31
12.	Asociación de las variables sociales con la parasitosis intestinal en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.....	33
13.	Asociación del estrato social con la parasitosis intestinal en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.....	35

RESUMEN

El objetivo del presente estudio consistió en evaluar la prevalencia de parasitosis intestinal, sangre oculta en heces y parámetros hematológicos en niños de 8 a 12 años que asisten a la Escuela Básica “José Silverio Córdova”, Cumaná, estado Sucre, durante el período escolar 2021-2022. El estudio incluyó 109 muestras de heces de niños que asistieron a la institución durante el periodo establecido. Las muestras obtenidas fueron analizadas por los métodos de examen macroscópico y examen microscópico (examen directo de heces), para la determinación de hemoglobina (Hb), hematocrito (Hto), conteo glóbulos rojos y plaquetas se realizó con muestras sanguíneas, utilizando el analizador hematológico electrónico marca Medonic (automatizado), también se pudo determinar sangre oculta por el método la técnica de test de sangre oculta en deposiciones basado en guayaco (TSODg), recuento diferencial de células sanguíneas (métodos de extendido de láminas). Se encontró una prevalencia de parasitados de 30,28% mientras que el 69,72% no presentaban ningún tipo de parásito. Los taxones más prevalentes fueron el cromista Blastocystis spp. (53,48%), los protozoarios Endolimax nana (13,95%), complejo Entamoeba spp. (11,63%), Entamoeba coli (9,30%) y Giardia duodenalis (6,98%), con respecto a los helmintos los más prevalentes fueron Ascaris lumbricoides (2,33%) y Trichuris trichiura (2,33%). Así mismo, se observó que predominó el monoparasitismo (73,53%) sobre el poliparasitismo (26,47%). Al aplicar la prueba Chi-cuadrado no se encontró asociación con los eritrocitos, Hb (38,24%) y Hto (41,18%), también se observó que el 93,70% los leucocitos están dentro del rango, así como los segmentados neutrófilos, linfocitos y eosinófilos. La endoparasitosis no tuvo gran significado en el sistema hemostático, mientras que en la sangre oculta se pudo observar que hubo un solo caso positivo con el complejo Entamoeba spp. en los niños que estuvieron infectados, donde el 47,06% fueron sexo masculino, y el 52,94% al sexo femenino. Se observó que la única variante significativa fue la calidad del agua de consumo, el ($X^2= 8,16$) consumen agua no tratada. La prevalencia de parasitosis intestinal está asociada al deterioro de las condiciones ambientales y al nivel socioeconómico.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones parasitarias conforman un problema de salud pública, por cuanto se encuentran distribuidas en todo el mundo, causando un impacto en la morbilidad y mortalidad, siendo la mayor epidemia en las regiones tropicales y países en vías de desarrollo con predominio en la clase social baja. Se considera que más de un cuarto de la población del mundo tiene parásitos, afectando principalmente la población infantil, teniendo la tasa más alta en la población de edad escolar propensos a padecer parasitosis, originándose varios síntomas que pueden ocasionarle la muerte, así mismo existen 2 000 millones de personas que están infectadas por parasitosis intestinal, estimando que una de cada tres personas son infectadas por geohelmintos y se aproxima que son 46 millones de niños entre 1 y 14 años que pueden contraer parasitosis por falta de saneamiento básico y acceso a agua potable, teniendo en cuenta que afecta a los infantes al tener un sistema inmune inmaduro (Nastasi, 2015; Morales, 2016; Cardozo y Samudio, 2017).

Las parasitosis intestinales producen infección en el tracto digestivo, su hábitat natural, transmitidas en su mayoría por vía fecal-oral, al ingerir alimentos contaminados con parásitos y en ocasiones por la penetración cutánea al tener contacto con el suelo. Dependiendo de la especie parasitaria que afecte al individuo, estos pueden diferenciarse entre sí de acuerdo a su distribución geográfica, tasas de prevalencia y patogenicidad, debido a que cada uno dispone de su propio patrón epidemiológico asociado a su ciclo vital, relacionado a agentes ecológicos, socioeconómicos y culturales, a lo que contribuye su infección (Michelli y cols., 2007).

Cada parásito tiene su propio recorrido en cada hospedador, afectando uno o varios órganos donde se pueden observar los diferentes tipos de parásitos, así como la infección que causan en el organismo. Hay tres grupos importantes de

parásitos que pueden provocar enfermedades en los seres humanos y se clasifican en: protozoarios, helmintos y cromistas, dentro de los más frecuentes destacan los protozoarios Giardia duodenalis, Entamoeba histolytica y Cryptosporidium spp., que son considerados como patógenos responsables del mayor número de infección gastrointestinal en niños de 7, 8 y 12 años, los cuales se pueden transmitir a través de agua contaminada o alimentos, carne cruda o poco cocida y al tener las manos sucias. Los helmintos se pueden categorizar en tres grupos según sus características y morfología en Nematelmintos, nemátodos o gusanos cilíndricos (Enterobius vermicularis, Trichuris trichiura, Ascaris lumbricoides, Ancylostoma duodenale, Necator americanus, Strongyloides stercoralis). De Plathelmintos o gusanos planos, clase céstodos (Hymenolepis nana, Taenia saginata y Taenia solium) y clase tremátodos (Fasciolopsis buski, que provoca fasciolopsiasis y Heterophyes que provoca heterofiasis). Teniendo diversas localizaciones en el organismo humano: lumen, mucosa y submucosa intestinal, músculos estriados, tejido celular subcutáneo, ocasionalmente en vasos linfáticos y vasos sanguíneos (Del barco y cols., 2009; García, 2010; Espinoza y cols., 2011; Medina y cols., 2012).

Existen diferentes protozoarios en el tracto digestivo de la población humana que incorporan amibas y flagelados. Muchos de estos microorganismos son comensales: Entamoeba coli, Endolimax nana e Iodamoeba butschlii; sin embargo, hay que tener en cuenta que existen otros parásitos que son patógenos: Entamoeba histolytica, Entamoeba hartmanni, Dientamoeba fragilis, Giardia duodenalis, Chilomastix mesnili; casi todos presentan una fase quística resistente considerados la causa principal de diarreas en la población humana y los grupos más vulnerables son los niños menores de 5 años y los adultos mayores de 70 años a estos parásitos, pudiendo presentar una mortalidad entre 3,00% y 5,00% (Solarte y cols., 2006).

Los helmintos o gusanos son organismos pluricelulares caracterizados por

presentar un cuerpo cilíndrico ahusado, con músculos orientados longitudinalmente y un esófago trirradiado. Presentan ciclos vitales complicados, que causan enfermedades por sus larvas y/o huevos, siendo estos agentes de morbilidad y mortalidad. Teniendo en cuenta que la infección es por la ingesta y también en el organismo puede penetrar por vía cutánea o a través de vectores (Fumadó, 2015).

La taxonomía de cromistas se originó hace más de 35 años bajo los lineamientos y conceptos de Cavalier Smith (1981), existiendo cinco reinos dentro de los siete reinos que actualmente agrupan a los seres vivos. Tomando en cuenta que los cromistas tienen una gran variedad de formas tanto autótrofos como heterótrofos, que abarcan desde formas de vida libre hasta las parasitarias. En los cromistas existen varias taxas que son patógenos para los humanos, como los Cryptosporidium spp., Cystoisospora belli, Cyclospora cayetanensis, Isospora spp., Sarcosystis spp. (Cazorla, 2018).

Blastocystis spp. es un microorganismo unicelular anaerobio que pertenece al reino Cromista encontrándose en el tracto gastrointestinal humano, pero su taxonomía, morfología, ciclo vital y patogenicidad son cuestionados mientras que genéticamente es favorable para aclarar controversias con enfermedades que causan en los pacientes (Salinas y Vildozola, 2007).

Se conoce que Blastocystis spp. es considerado como el parásito intestinal que más prevalece en el mundo, correspondiendo al agente causal de la blastocistosis, una afección descrita en el humano y otros vertebrados, cuya prevalencia ha incrementado en los últimos años. Esta infección va a cambiar dependiendo de un país a otro, de acuerdo con el diagnóstico de metodología utilizada y el estado de sanidad, superando el 5,00% en los países industrializados y llegando al 30,00% hasta el 80,00% en los países en vías de desarrollo. En el estado Sucre, la prevalencia de estas infecciones es variable, en vista de que las cifras escolares son las más elevadas (Muñoz y cols., 2021).

Una valoración adecuada requiere que un diagnóstico abarque desde la toma satisfactoria de la muestra, el empleo de métodos diagnósticos oportunos, el análisis de un personal capacitado, finalizando con el informe de los resultados. El cumplimiento de estas fases permite proceder de manera adecuada correspondiente al tratamiento y prevención de dicha parasitosis (Blanco y cols., 2013).

El método de laboratorio más utilizado para el diagnóstico de parasitosis intestinal es el examen coprológico directo de materia fecal, (solución salina fisiológica 0,85% y lugol al 1,00%). Es un método sencillo y económico (Devera y cols., 2008). Sin embargo, tiene la gran limitación de no diferenciar entre Entamoeba histolytica, Entamoeba dispar y Entamoeba moshövkiskii. En presencia de este inconveniente en la técnica el examen microscópico fecal, se propone denominar la presencia de estructuras compatibles con Entamoeba histolytica, como complejo Entamoeba spp. (Rivero y cols., 2016).

Se sugiere que el examen directo sea complementado de manera conjunta de los métodos de concentración, y en algunos casos mediante examen seriado de heces con el fin de lograr una detección eficaz, debido a que diversos parásitos pueden presentar una excreción variable de materia fecal, conllevando a obtener falsos negativos debido a cargas parasitarias bajas (Cardona y Bedoya, 2013).

El examen coprocualitativo de sangre oculta, es un método que se hace con regularidad en niños que presentan diarrea, síntoma definido como el proceso de evacuaciones frecuentes y con características menos sólidas, considerada así por el aspecto más que por el número de deposiciones. Cabe mencionar que existen dos tipos de diarrea; la diarrea inflamatoria representada por ser frecuentes y de poco volumen con características de moco y sangre, y la

diarrea no inflamatoria caracterizada por heces líquidas de gran volumen pudiendo llegar hasta 1 litro por día, no presenta pus, sangre, dolor abdominal ni fiebre. La presencia de hemorragias gastrointestinales se halla mediante esta prueba, donde la cantidad de sangre que se encuentra en la materia fecal es mínima y no se evidencia macroscópicamente (Bracho y cols., 2010; Fuentes y cols., 2011).

La aparición de sangre oculta en heces (SOH) puede estar asociada a diversos motivos, como gastritis, úlcera péptica o duodenal, parasitosis intestinal, sangrado de encías o cáncer colorrectal. Para la determinación de SOH existen dos tipos de pruebas: la prueba de Guayaco y la prueba por inmunohistoquímica. La de tipo guayaco, es una prueba basada en una acción semejante a la enzima peroxidasa, que se halla en la hemoglobina (genera una reacción oxidativa con un reactivo y produce un color azul). A pesar de ser una práctica fácil y sencilla, no es específica debido a que no indica la cantidad de sangre ni el segmento del tracto digestivo en el que se origina. Por otro lado, el consumo de alimentos como carnes rojas, ciertas frutas y verduras, así como también el empleo cotidiano de algunos fármacos como las aspirinas o antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) pueden afectar los resultados de dicho estudio pudiendo provocar falsos positivos. La prueba inmunohistoquímica utiliza una proteína especializada denominada anticuerpo que se fija a la hemoglobina. Este método ofrece como ventajas su alta sensibilidad y especificidad en el diagnóstico y detección temprana del cáncer colorrectal (Choque y cols., 2017; Bayona y cols., 2021).

Por lo general las infecciones parasitarias son asintomáticas, no obstante, causan diversas manifestaciones clínicas, que pueden variar desde leves hasta graves, como distensión y dolor abdominal, diarrea de intensidad variable, flatulencia, mala absorción de nutrientes y pérdida del apetito. Así mismo, la persona infectada puede padecer de manifestaciones cutáneas, pérdida de

peso, fiebre, prurito anal, insomnio y debilidad. En infantes se puede presentar retraso en el crecimiento y desarrollo, así como también disminución de la capacidad cognitiva (Gastiaburu, 2019).

Debido a variaciones nutricionales en el individuo (anorexia, mala absorción) o la insuficiencia para utilizar el hierro, las parasitosis intestinales pueden acarrear alteraciones hematológicas, generando además a largo plazo retraso en el crecimiento (Michelli y cols., 2007).

Otros de los factores etiológicos asociados a las parasitosis intestinales es la anemia, definida por la OMS como un trastorno que consiste en la disminución del número de los glóbulos rojos de la sangre o la hemoglobina que contienen. La anemia se produce porque algunos parásitos se localizan en ciertas porciones del intestino donde provocan pequeños sangrados que muchas veces no son visibles, conllevando a la pérdida de hierro y otros nutrientes, a su vez, generan cambios en las paredes intestinales, reduciendo la superficie de la membrana dedicada a la absorción (Gonzales y cols., 2015; Delgado y cols., 2021).

La eosinofilia, es otra de las alteraciones hematológicas causada por la parasitosis, definida por el número total de eosinófilos circulantes en sangre periférica igual o superior a 400. Condición que suele estar relacionada principalmente con daño tisular que producen algunos helmintos de migración extra intestinal. Los síntomas clínicos dependerán de la intensidad y diversidad de especies parasitarias, producidas por los helmintos en su mayoría, aunque también en algunos protozoarios (Rojas, 2010).

Aun cuando la asociación entre la desnutrición y las infecciones parasitarias han sido complicadas de demostrar, se ha evidenciado un

vínculo existente entre la infección por protozoarios intestinales y la disminución de los índices antropométricos en infantes. Mientras que, en los helmintos intestinales los efectos en el individuo indican la hiporexia, anemia ferropénica, eosinofilia y mal nutrición (Andrade y cols., 2022).

Es por ello que la OMS con relación a la desnutrición, define según sus estándares tres indicadores antropométricos, los más empleados para clasificar la desnutrición son: el bajo peso para la edad o desnutrición global, la baja talla para la edad (retraso en el crecimiento) o la desnutrición crónica, y el bajo peso para la talla o desnutrición aguda. La evaluación de la talla demuestra el resultado prolongado de agentes perjudiciales con respecto al crecimiento, mientras que la determinación del peso valora los efectos inmediatos de estos agentes (Murillo y cols., 2022).

La desnutrición es la principal causa de inmunodeficiencias en niños, caracterizada por los escasos nutrientes en la alimentación, como el hierro, ácido fólico, vitamina A y yodo; conduciendo a reducir la inmunidad, incrementar la susceptibilidad a las infecciones, alterar el desarrollo físico y mental que también contribuyen a la disminución del apetito y por ende deficiente alimentación, originando un círculo vicioso caracterizado por una ingesta dietética inadecuada. Las carencias nutricionales a las que pudieran estar sometidos los niños, afectan de manera importante las funciones vitales del organismo, así como el crecimiento y desarrollo, especialmente si las deficiencias nutricionales coinciden con las infecciones parasitarias. La desnutrición contribuye a cerca de un tercio de todas las muertes infantiles (Baron y cols., 2007; Berbín, 2013; Díaz y cols., 2018).

De acuerdo en la base de datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la OMS hace mención que entre el 20,00% y 30,00% de los habitantes de países latinoamericanos están contaminados por parásitos intestinales

debido al contacto con el suelo, cifra que puede aumentar hasta el 50,00% en los barrios pobres; mientras que en algunas tribus indígenas puede llegar hasta un 95,00% (Díaz y cols., 2018). Relación directa que presentan las infecciones parasitarias con las condiciones socioeconómicas, ambientales y sanitarias. Factores como el bajo nivel socioeconómico, deficiencias sanitarias y el hacinamiento determinan que las parasitosis intestinales tiendan a ser más comunes en lugares o instituciones con régimen de internado como: escuelas y guarderías (Berbín, 2013).

Se ha realizado una investigación para conocer la situación epidemiológica de las enteroparasitosis en escolares, tomando cifras elevadas (42,60% a 87,00%) en diferentes estados en áreas urbanas de Venezuela, correspondiendo al poli parasitismo y Blastocystis spp. como el enteroparásito más general (Devera y cols., 2015). La región nor-oriental es una de las más empobrecidas en el área económica y de salud, particularmente el estado sucre representa elevados índices de contagio de parasitosis intestinal en las etapas preescolar y escolar, no solo por ser los más vulnerables a causa de que su sistema inmunológico no se encuentra completamente desarrollado, sino que sumado a esto aún no han adquirido los hábitos higiénicos necesarios (Rodríguez, 2015; Hannaoui y cols., 2016).

Considerando que el parasitismo intestinal es una de las enfermedades transmisibles más complicadas de controlar, no solo por su difusión, sino por los diferentes factores que participan en su cadena de propagación (Espinoza y cols., 2011), se pudiera decir que la conducta humana tiene gran relevancia, esto se debe a que el hombre es el primer reservorio de parásitos, sin embargo, los vectores también influyen y actúan como mecanismo de transmisión; de modo que las medidas de vigilancia y control que se lleven a cabo sean exitosas va a depender exclusivamente en el comportamiento y conciencia en la promoción de la salud (Rodríguez, 2015).

De acuerdo a la permanencia de las parasitosis intestinales en la población infantil, específicamente en los niños oriundos de zonas de estratos socioeconómicos en decadencia y la baja información estadístico de estas enfermedades en el país, sirven como base para la realización de esta investigación, donde se pretende evaluar la prevalencia de parasitosis intestinal, sangre oculta en heces y parámetros hematológicos en niños de 8 a 12 años que asisten a la Escuela Básica “José Silverio Córdova”, municipio Sucre, estado Sucre, durante el período escolar 2021-2022, con el fin de generar información relevante para la orientación de planes preventivos y de atención en salud en esta y otras escuelas.

METODOLOGÍA

Población de estudio

La población total estuvo constituida por 185 niños de ambos sexos con edades entre 8 a 12 años que asistieron a la Escuela Básica “José Silverio Córdova”, Cumaná, estado Sucre, durante el período escolar 2021-2022. La investigación se llevó a cabo con los alumnos inscritos, entre los meses de (mayo a julio 2021). Para este estudio se tomó una muestra representativa de la comunidad. El tamaño de la muestra fue determinado mediante la siguiente fórmula (Cochran, 1985): el n poblacional para este estudio (109 niños) se determinó a través de la fórmula propuesta por Cochran (1985):

$$n = \frac{K^2 \times N \times PQ}{e^2 \times (N-1) + (K^2 \times PQ)}$$

k= 1,96 Nivel de confiabilidad

P= 0,50 Probabilidad de aceptación

e= 0,06 error de estudio

Q= 0,50 Probabilidad de rechazo

N= tamaño de la población

Recolección de datos

Con el objeto de dar a conocer la importancia de este estudio a los padres y/o representantes de los niños y niñas de la población escolar, se les brindó información del alcance de este trabajo de investigación, siguiendo el criterio de ética establecidas por la OMS para trabajos de investigación en grupos humanos y la declaración de Helsinki (Serrano y Linares, 1990), entre los cuales destacaron: el trabajo de investigación estuvo solo a cargo de personas con la debida preparación científica y bajo la vigilancia de profesionales de la salud; se respetó el derecho a cada individuo participante en la investigación a

salvaguardar su integridad personal; se adoptó las precauciones necesarias para respetar la intimidad, la integridad física y mental del sujeto (CIOMS, 1993) y las normas del código de ética para la vida de la República Bolivariana de Venezuela (MPPCTII, 2011).

Tomando en cuenta lo antes mencionado, una vez obtenido la autorización de los padres por escrito de que su representado (a) podía participar en el estudio (Anexo 1), a cada niño (a) se les realizó una ficha de recolección de datos en donde estaban contenidos datos como enfermedades previas, condiciones médicas, además de aspectos socio-económicos y sanitarios ambientales que permitan orientar riesgo de parasitosis intestinales (Anexo2) y un estudio de estratificación social (Anexo3) (Méndez, 1982).

Criterios de inclusión

Muestras procedentes de niños o niñas con edad comprendida entre 8 y 12 años, que presentaron prurito en ano, nariz, ojos u oídos y trastornos gastrointestinales como constantes dolores abdominales.

Criterios de exclusión

Se excluyeron de esta investigación, aquellos niños que estuvieran recibiendo tratamiento antiparasitario días previos al muestreo, con una edad menor a 8 años y mayor a 12 años, así como los que presentaban algún tipo de enfermedad hematológica de base. También se excluyeron muestras fecales insuficientes y/o contaminadas con orina, papel o agua (Ash y Orihel, 2010; Sánchez y cols., 2012).

Recolección de muestra

Heces

A cada uno de los representantes de los niños se le hizo entrega de un recolector de heces estéril, el cual estaba previamente rotulado con los datos

del niño. La muestra fue recolectada por su representante, a los cuales se les orientó para obtener una adecuada recolección de la misma (por evacuación espontánea). Seguidamente cada muestra fue enviada inmediatamente al laboratorio del Hospital Universitario “Antonio Patricio de Alcalá” (HUAPA) para su procesamiento.

Diagnóstico parasitológico

Examen macroscópico

Se realizó mediante la visualización directa con la finalidad de obtener las características físicas de las muestras de heces, tales como: color, aspecto, consistencia, olor, presencia de moco, residuos alimenticios, sangre y vermes adultos (Botero y Restrepo, 2007).

Examen microscópico

Examen directo de heces: solución salina fisiológica (SSF) al 0,85% y lugol al 1,00%. Se colocó 1 o 2 gotas de SSF al 0,85% sobre la parte izquierda de la lámina portaobjetos limpio y desgrasado y 1 o 2 gotas de lugol sobre la parte derecha de la misma lámina. Se tomó con un aplicador de madera una pequeña porción de la materia fecal a examinar, y con el mismo aplicador, se realizó la suspensión homogénea en la gota de SSF al 0,85%. Se repitió el mismo procedimiento en la gota de lugol, y se colocó un cubreobjetos en cada una de las preparaciones realizadas para luego, ser observadas al microscopio con el objetivo de 10X y posteriormente con 40X (Botero y Restrepo, 2007).

La solución salina fisiológica se utilizó para reconocer quistes y/o trofozoítos de protozoarios, helmintos (larvas, huevos) y morfología de cromistas (Bernard y cols., 2001; Balcells, 2009), así como elementos que aparecen en situaciones anormales, tales como leucocitos, eritrocitos, cristales de Charcot Leyden (Mckenzie, 2000). En el caso del lugol se utilizó para colorear en forma temporal

trofozoítos y quiste de protozoos, además de inmovilizar y teñir estructuras internas de larvas y así identificar una morfología específica (Bauer, 1986).

Sangre Oculta

Se utilizó como método la técnica de test de sangre oculta en deposiciones basado en guayaco (TSODg), que se basa en el cambio de coloración del sustrato que se produce por una reacción de oxidación de un compuesto fenólico como el ácido α -guayacónico (guayaco) al agregar peróxido de hidrógeno, debido a la actividad peroxidasa o pseudoperoxidasa del grupo Hem de la hemoglobina (Wielandt y cols., 2021).

Esta Prueba sirvió para identificar sangre oculta en la materia fecal. Se colocó muestras pequeñas de materia fecal en las tarjetas especiales recubiertas con una sustancia química llamada guayacol, luego se añadió un reactivo en las tarjetas y el guayacol, haciendo que la muestra de materia fecal cambiara de color a azul donde había presencia de sangre en la muestra fecal, el cambio de color fue muy rápido. La sangre en la materia fecal quizás sea un signo de cáncer colorrectal o de otros problemas, como pólipos, úlceras o hemorroides. También se llama frotis de guayacol, gFOBT y prueba de sangre oculta en materia fecal con guayacol (Wielandt y cols., 2021)

Recolección de muestra

Sangre

A cada uno de los individuos en estudio, se le practicó una extracción de sangre (5,00 mL) por el método de venopunción a nivel del pliegue del codo, previa asepsia de la zona. Para ello, se utilizaron jeringas descartables de 5,00 mL. Las muestras tomadas (5,00 mL) se colocaron en tubos de ensayo (tapa morada) que tienen como anticoagulante una gota de sal disódica de ácido etilendiaminotetraacético (EDTA- Na_2 al 10,00%), los cuales posteriormente se

mezclaron con ayuda de un mezclador automático con la finalidad de prevenir la coagulación y poder preservar mejor los elementos formes de la sangre (Fischbach, 1997).

Determinación de la concentración de hemoglobina, hematocrito, conteo de glóbulos rojos y conteo de plaquetas.

La determinación de hemoglobina (Hb), hematocrito (Hto), conteo glóbulos rojos y plaquetas, se realizó de manera automatizada, utilizando el analizador hematológico electrónico marca Medonic, el cual fue debidamente ajustado mediante el uso de calibradores y controles avalados por los más estrictos sistemas de control de calidad. El fundamento del equipo se basó en el recuento de impulsos eléctricos y análisis del tamaño de las células, al fluir éstas a través de las aberturas del sistema de multicanales del equipo. Las señales eléctricas son captadas por el sistema detector que automáticamente, realiza los cálculos. Finalmente, estos resultados fueron impresos numéricamente (Bauer, 1986; Morales, 2014).

El principio de la hemoglobina se basó en el método cianometahemoglobina utilizando un hemoglobinómetro incorporado al instrumento que permite medir los cambios de color que se presentan tras la reacción bioquímica. El hematocrito, por su parte, se obtuvo automáticamente mediante un cálculo matemático que relaciona el recuento de eritrocitos y el volumen corpuscular medio determinados por el auto-analizador, aplicando la siguiente fórmula: hematocrito = recuento de eritrocitos x (volumen corpuscular medio/10) (Campuzado, 2007).

Valores de referencia:

Los valores de referencia en niños de 8 a 12 años

Hemoglobina (g/L): 11,5 – 15,5

Hematocrito (%): 35-45

Glóbulos rojos ($\times 10^{12}/L$): 4,00-5,20

Plaquetas: 150 000 – 400 000/ mm^3 .

Recuento diferencial de células sanguíneas

Se colocó una gota de sangre en un lado de la lámina portaobjetos, seguidamente se ubicó un portaobjetos sobre la gota de sangre y se deslizó en la superficie del portaobjeto de tal manera que se pudiera obtener una fina capa de sangre (frotis), la cual se dejó secar durante un par de minutos con movimientos en forma de abanico, luego se le aplicó el metanol (que actuó como fijador) sobre la muestra, se dejó reposar durante 3 minutos, posteriormente se cubrió con el colorante Giemsa (para distinguir los componente celulares) y se dejó actuar durante 10 minutos, inmediatamente se lavó la preparación con agua destilada dejándola secar para observarla al microscopio con el objetivo de 40x (Bauer, 1986; Morales, 2014).

El extendido presentó una coloración rosada macroscópicamente. Microscópicamente los eritrocitos se observaron rosados, los núcleos de los leucocitos de color azul púrpura (basófilos), las granulaciones neutrófilas de color lila-violeta, las granulaciones eosinófilas de color rojo-naranja y las granulaciones basófilas de color púrpura intenso (negruzcas o metacromáticas), las plaquetas se tiñeron de color lila oscuro. En los espacios intercelulares no hubo precipitado de colorante y el color de la extensión fue uniforme, sin espacios de color verde oscuro o pálido que indicaran una tinción excesiva de sus partes gruesas (Bauer, 1986; Morales, 2014).

El número de células contadas para el recuento diferencial varió de acuerdo al contaje total de leucocitos, contándose el mayor número de células posibles a fin de obtener un resultado representativo. En leucocitosis, de acuerdo a su intensidad, se pudieron contar entre 200 a 500 células. En casos de leucopenia

se contaron 100 células donde ésta fue intensa, se debió haber contado por lo menos 50 células. En cualquier caso, los resultados se ajustaron a un total de 100 células (valores relativos) para el valor porcentual (100,00%) (Bauer, 1986; Morales, 2014).

N° total de células contadas _____ 100%

N° contado de cada tipo leucocitario _____ X

Valores relativos de referencia:

Segmentados Neutrófilos: 54,00 – 62,00%

Segmentados Eosinófilos: 1,00 – 3,00%

Segmentados Basófilos: 0,00 – 1,00%

Linfocitos: 25,00 – 33,00%

Monocitos: 3,00 – 7,00%

Valores absolutos de referencia:

Se consideró la mejor expresión de la fórmula leucocitaria, por cuanto para su cálculo se relacionó cada tipo celular con el conteo total de leucocitos, reflejando verdaderamente sus variaciones (Bauer, 1986; Morales, 2014).

Contaje total de leucocitos _____ 100%

X _____ Valor relativo (%) de cada tipo leucocitario

Segmentados Neutrófilos: 2,50 – 6,00 x 10⁹/L

Segmentados Eosinófilos: 0,05 – 0,30 x 10⁹/L

Segmentados Basófilos: 0 – 0,05 x 10⁹/L

Linfocitos: 1,20 – 3,00 x 10⁹/L

Monocitos: 0,15 – 0,70 x 10⁹/L

Estrato socioeconómico

Para establecer el estrato social de la población estudiada, se utilizó la encuesta de Graffar modificado según el manual de procedimientos del área de la familia Fundacredesa (Méndez, 1982). Este instrumento, fue aplicado a la madre, padre o representante legal del niño (anexo 3).

Análisis de datos

Los resultados se presentaron a través de estadísticas descriptivas (tablas) utilizando fórmulas de frecuencia expresado en porcentaje (%) y se utilizó el método de Chi-cuadrado (χ^2), cuyo nivel de confiabilidad seleccionado para esta investigación fue de 95,00%, para establecer la asociación entre las variables higiénico-sanitarias y estrato socioeconómico con las parasitosis intestinales encontrados en los niños evaluados (Stanton, 2006).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 1 se muestra la prevalencia de parasitosis intestinal encontrada en los niños con edades comprendidas de 8 a 12 años que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022, en la misma se puede observar que el 31,19% (n=34) de estos se encontraban infectados con algún parásito intestinal, mientras que el 68,81% (n=75) no presentaban ningún tipo de parásito.

Tabla 1. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.

Niños	Total N	%
Parasitados	34	31,19
No parasitados	75	68,81
Total	109	100

N: número de pacientes; % porcentaje

Los resultados obtenidos en este estudio (31,19%), están por debajo de los reportados por Guzmán y Rodríguez (2018), quienes evidenciaron que el 71,00% de los escolares que asistían a la unidad educativa bolivariana Adelaida Núñez Sucre, San Juan de Macarapana, municipio Sucre, estado Sucre presentaban parasitosis. Lo cual puede estar relacionado con el hecho de que San Juan de Macarapana es una zona rural, mientras que el colegio donde se realizó esta investigación se encuentra ubicado en una zona urbana que, por lo general, presentan una menor prevalencia de parasitosis intestinal que las localidades rurales (González y cols., 2014).

Así mismo, autores como Alvarado y Vásquez (2006), Londoño y cols. (2014), evidenciaron que la prevalencia de parasitosis intestinal está íntimamente

relacionada con el subdesarrollo y la pobreza, condiciones que se acentúan aún más en las zonas rurales y marginales, las cuales generalmente carecen de saneamiento ambiental, deficiencia en los servicios básicos de agua potable, alcantarillado inadecuado, presencia de animales domésticos y consumo de alimentos con restos de tierra, factores predisponentes de parasitosis en los niños que condicionan la permanencia y transmisión de las diferentes formas parasitarias.

La tabla 2 muestra la prevalencia taxones en niños con edades comprendidas de 8 a 12 años que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.

En la misma se observa que dentro de los taxones más prevalentes, se encuentran el cromista Blastocystis spp., con 53,48%, seguido de los protozoarios con 41,86%, distribuidos de la siguiente forma: Endolimax nana (13,95%), complejo Entamoeba spp. (11,63%), Entamoeba coli (9,30%) y Giardia duodenalis (6,98%); continuando con los helmintos que representaron el 4,66%: Ascaris lumbricoides (2,33%) y Trichuris trichiura (2,33%).

Tabla 2. Prevalencia de taxones en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.

Parásitos	N	Prevalencia (%)
Cromista	23	53,48
<u>Blastocystis</u> spp.	23	53,48
Protozoarios	18	41,86
<u>Endolimaxnana</u>	6	13,95
Complejo <u>Entamoeba</u> spp.	5	11,63
<u>Entamoeba coli</u>	4	9,30
<u>Giardia duodenalis</u>	3	6,98
Helmintos	2	4,66
<u>Ascaris lumbricoides</u>	1	2,33
<u>Trichuris trichiura</u>	1	2,33

N: número de pacientes; %: porcentaje

Diversas investigaciones realizadas en Venezuela, sobre parasitismo intestinal demuestran que Blastocystis spp. ocupa el primer lugar dentro de los agentes infecciosos más habituales, con prevalencias que oscilan entre 41,80% y 66,70%, debido a que en este país concurren las condiciones climatológicas e higiénico-sanitarias que hacen posible la transmisión fecal-oral de la forma infectante de este parásito (Calchi y cols., 2013; González y cols., 2014; Hannaoui y cols., 2016; Del Coco y cols., 2017).

La prevalencia de Blastocystis spp., observada en este estudio fue de 53,48%, resultados que se encuentran por encima de los reportados por Muñoz y cols. (2021) quienes encontraron una prevalencia para este cromista de 45,60% en un estudio realizado en escolares de la urbanización Brasil, parroquia Altagracia, Cumaná, estado Sucre. Los resultados obtenidos pueden estar relacionados con el deterioro de los servicios básicos de suministro de agua que se han acentuado en la ciudad de Cumaná durante el año 2022, generando las condiciones higiénico-sanitarias propicias para una mayor transmisión de este parásito.

Dentro de los protozoarios que se encontraron en este estudio se destacan Endolimax nana (13,95%) y Entamoeba coli (9,30%), las cuales carecen de importancia clínica, sin embargo, tienen gran significado epidemiológico, ya que su presencia puede indicar contaminación fecal-oral de los alimentos o el agua, situación que constituye un riesgo potencial, ya que implica una elevada posibilidad de que se establezcan otras especies parasitarias de importancia patógena (Gallego y cols., 2013; Moreno y cols., 2014).

Así mismo, autores como Acurero y cols. (2013), Calchi y cols. (2013), Devera y cols. (2020) demostraron que estos protozoarios, por lo general, están asociados con Blastocystis spp., esto puede estar relacionado al hecho de que

son microorganismos que comparten características similares, como por ejemplo la vía de transmisión, factores climáticos y el comportamiento humano.

Otro de los protozoarios hallados en esta investigación fue el complejo Entamoeba spp. (11,63%), el cual engloba una serie de microorganismos como Entamoeba histolytica, Entamoeba dispar, Entamoeba moshkōvskii y Entamoeba bangladeshi, los cuales, debido a sus características morfológicas, presentan una gran dificultad técnica para ser diferenciados en el examen microscópico de materia fecal (Fotedar y cols., 2007, Sard y cols., 2011; Rivero y cols., 2016).

No obstante, este hallazgo es de suma importancia clínica, ya que algunos microorganismos, representantes de este complejo, como la Entamoeba histolytica y Entamoeba moshkōvskii suelen ser responsables de cuadros severos de diarrea y colitis en niños (Bracho y cols., 2013).

Dentro de los hallazgos importantes también se encontró Giardia duodenalis con 6,98%, prevalencia que puede estar asociada al consumo de agua no tratada, ya que la giardiasis es una parasitosis reemergente cuya transmisión, por lo general, es por medio de agua contaminada con quistes de este protozoario, por lo que el lavado de frutas y vegetales con agua no tratada puede ocasionar la transmisión de esta parasitosis a los niños y otros miembros de la familia; contribuyendo a mantener una alta endemicidad en las comunidades donde suele acumularse agua, debido al déficit en el suministro de la misma (Al Rumhein y cols., 2005; Traviezo y cols., 2006; Cueto y cols., 2009; Sánchez, 2018).

La baja prevalencia de helmintos observada en esta investigación (Ascaris lumbricoides 2,33% y Trichuris trichiura 2,33%), concuerdan con los reportados por Tabares y González (2008), los cuales llegaron a la conclusión de que esta

tendencia pudiera estar relacionada con la mejoría en la infraestructura de las viviendas, la disposición adecuada de las excretas y el uso masivo de medicamentos, en especial el albendazol, en campañas de desparasitación y en especial en los centros educativos venezolanos, mediante el programa salud va a la escuela.

La tabla 3 muestra la prevalencia del tipo parasitismo presente en niños con edades comprendidas de 8 a 12 años que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.

Tabla 3. Prevalencia del tipo de parasitismo presente en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.

Tipos de Parasitismo	Parasitados	
	N	%
Monoparasitados	25	73,53
Poliparasitados	9	26,47
Total	34	100

N: número de pacientes; %: porcentaje

Se puede observar que predominó el monoparasitismo (73,53%) sobre el poliparasitismo (26,47%). Tomando en cuenta que la escuela José Silverio Córdova se encuentra en el medio urbano de la ciudad de Cumaná, ratificando que estos resultados concuerdan con los reportados por González y cols. (2014), quienes demostraron que en las zonas urbanas existe una mayor frecuencia de monoparasitismo. La importancia de esta condición en los niños evaluados radica en los efectos clínicos que presenta la infección por una sola especie de parásito, siendo estos menores a los observados en las poliparasitosis que puede incrementar la propensión frente a otras infecciones y aumentar las tasas de reinfecciones (Naing y cols., 2013; Al Delaimy y cols., 2014).

La tabla 4 muestra la asociación entre los eritrocitos, hemoglobina y hematocrito con la parasitosis intestinal. Al aplicar la prueba estadística Chi-cuadrado no se evidenció asociación significativa con los eritrocitos ($\chi^2=2,42$; $p>0,05$), hemoglobina ($\chi^2=0,00$; $p>0,05$) ni con el hematocrito ($\chi^2=1,48$; $p>0,05$).

Tabla 4. Asociación entre el conteo de eritrocitos ($\times 10^{12}/L$), hemoglobina (g/L), hematocrito (%) y parasitosis en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.

Parámetros	Parasitados		No parasitados		χ^2	p
	N	%	N	%		
Eritrocitos						
Bajo	6	17,65	24	32,00	2,42	0,120ns
Normal	28	82,35	51	68,00		
Hemoglobina						
Bajo	13	38,24	29	38,67	0,00	0,966ns
Normal	21	61,76	46	61,33		
Hematocrito						
Bajo	14	41,18	22	29,33	1,48	0,223ns
Normal	20	58,82	53	70,67		
Total	34	100	75	100		

N: número de pacientes; %: porcentaje; χ^2 : valor de Chi-cuadrado; p: probabilidad; ns: asociación no significativa ($p>0,05$).

Estos resultados concuerdan con los reportados por Díaz y cols. (2018) quienes no encontraron una asociación significativa entre las determinaciones de hemoglobina y hematocrito con la parasitosis en los niños evaluados. Lo cual permiten inferir que la etiología de la alta frecuencia de valores disminuidos de hemoglobina (38,24%) y hematocrito (41,18%), presentada por la población en estudio no es de origen parasitaria, sino que pueden estar relacionadas con otras causas como déficit en los procesos nutricionales (García y López 2007).

No obstante, los parásitos producen pérdida del apetito, incremento del metabolismo, mala absorción intestinal y lesiones en la mucosa intestinal, todo

esto contribuye a generar desnutrición proteico-energética, anemia por deficiencia de hierro y problemas de aprendizaje (Cardona, 2014).

Los valores disminuidos en la hemoglobina y hematocrito observados en los niños no parasitados pueden estar asociados a trastornos de tipos nutricionales, así mismo como a procesos que altere la digestión y absorción de nutrientes esenciales para el organismo (García y cols., 2007).

La anemia de tipo nutricional se considera la de mayor prevalencia en la población infantil, la cual está relacionada con una alimentación inadecuada, llegando a generar déficit de hierro, con disminución de la síntesis de hemoglobina en el eritroblasto (Uribe y cols. 2020).

La tabla 5 muestra la asociación entre el conteo de leucocitos y las parasitosis intestinal en niños de 8 a 12 años que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022. En la misma se puede observar que no existe asociación significativa ($\chi^2=0,06$; $p>0,05$).

Tabla 5. Asociación entre el conteo de leucocitos ($\times 10^9/L$) y parasitosis en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.

Leucocitos	Parasitados		No parasitados		χ^2	P
	N	%	N	%		
Alto	7	20,59	14	18,87	0,06	0,814ns
Normal	27	79,41	61	81,33		
Total	34	100	75	100		

N: número de pacientes; %: porcentaje; χ^2 : valor de Chi-cuadrado; p: probabilidad; ns: asociación no significativa ($p>0,05$).

Estos resultados concuerdan con los reportados por Artola y cols. (2013), quienes observaron que el 93,70% de las muestras analizadas de niños con parasitosis intestinal presentan valores de leucocitos dentro del rango de

referencia, debido a que la infección por endoparásitos, generalmente, no es capaz de alterar en gran medida el sistema inmunológico celular a menos que se acompañe con otro tipo de infecciones de origen bacteriana o viral. Puesto al hecho de que los parásitos han ido evolucionando y seleccionando mecanismos que le permiten evadir y/o modular la respuesta inmune, entre estos mecanismos se pueden mencionar la producción de sustancias supresoras, que neutralizan y modulan la respuesta inmune; así como también a través de los mecanismos de evasión de la respuesta inmune como la variación antigénica y la producción de antígenos solubles.

La tabla 6 muestra la asociación entre el recuento diferencial absoluto de glóbulos blancos y la parasitosis intestinal. En la misma se puede observar que en ninguno de los casos se presentó asociación significativa al aplicar la prueba Chi-cuadrado, segmentados neutrófilos ($\chi^2=0,84$; $p>0,05$), linfocitos ($\chi^2=0,58$; $p>0,05$) y segmentados eosinófilos ($\chi^2=0,34$; $p>0,05$).

Resultados que están asociados con el hecho de que las parasitosis intestinales no provocan una activación significativa en sistema inmune celular de los seres humanos, no obstante, se conoce que en muchas parasitosis se incrementa el conteo de segmentados eosinófilos (Artola y cols., 2013).

La no alteración de los segmentados eosinófilos puede estar asociada al hecho de que en este estudio solo un paciente presentó helmintiasis, ya que se ha demostrado que los helmintos son capaces de liberar antígenos de superficie que estimulan a los linfocitos T y macrófagos, los cuales interaccionan con los linfocitos B en la producción de anticuerpos, para que se produzca una inmunoglobulina E (IgE) específica. Posteriormente, la IgE específica se une a los receptores de membrana y sensibiliza a los mastocitos que se desgranulan al entrar en contacto con el antígeno, liberando diversas moléculas efectoras y el factor quimiotáctico de eosinófilos, provocando una mayor producción de

eosinófilos que van a actuar de contra el parásito para tratar de destruirlo (Resino, 2010; Aparicio y Díaz, 2013).

Tabla 6. Asociación entre el valor absoluto de segmentados neutrófilos ($\times 10^9/L$), eosinófilos ($\times 10^9/L$), linfocitos ($\times 10^9/L$) y parasitosis en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.

Parámetros	Parasitados		No parasitados		χ^2	P
	N	%	N	%		
Neutrófilos						
Alto	12	35,29	20	26,67	0,84	0,360ns
Normal	22	64,71	55	73,33		
Linfocitos						
Alto	8	23,53	13	17,33	0,58	0,443ns
Normal	26	76,47	62	82,67		
Eosinófilos						
Alto	1	2,94	1	1,33	0,34	0,562ns
Normal	33	97,06	74	98,67		
Total	34	100	75	100		

N: número de pacientes; %: porcentaje; χ^2 : valor de Chi-cuadrado; p: probabilidad; ns: asociación no significativa ($p > 0,05$).

Así mismo, es importante mencionar que la eosinofilia tiene una relación directa con las infecciones parasitarias de acuerdo a su hospedero (humano), ubicación del parásito, su desarrollo y la carga parasitaria que tenga el hospedero en ese momento. Mayormente los protozoarios no están directamente relacionados con el desarrollo de eosinofilia, excepto en infecciones por Isospora belli y Dientamoeba fragilis. Sin embargo, los helmintos si están activamente relacionados con la eosinofilia, principalmente en infecciones por ascariasis, ancylostomiasis, hymenolepiasis, estrogiloidiasis y trichuriasis (Rivero y cols., 2012).

En la tabla 7 se muestra la asociación del recuento plaquetario con la parasitosis intestinal en niños con edades comprendidas de 8 a 12 años que

asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022. En la misma se puede observar que no existe asociación estadísticamente significativa al aplicar la prueba Chi-cuadrado ($\chi^2=0,02$; $p>0,05$).

Tabla 7. Asociación entre el conteo de plaquetas ($\times 10^9/L$) y parasitosis en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.

Plaquetas	Parasitados		No parasitados		χ^2	p
	N	%	N	%		
Alto	2	5,88	5	6,67	0,02	0,877ns
Normal	32	94,12	70	93,33		
Total	34	100	75	100		

N: número de pacientes; %: porcentaje; χ^2 : valor de Chi-cuadrado; p: probabilidad; ns: asociación no significativa ($p>0,05$).

Resultados que concuerdan con los reportados por Artola y cols. (2013), quienes observaron que las endoparasitosis no afectan el funcionamiento del sistema hemostático de los niños evaluados.

La tabla 8 muestra la asociación entre la determinación de sangre oculta en heces y la parasitosis intestinal.

Tabla 8. Asociación entre la determinación de sangre oculta en heces y parasitosis en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.

Sangre Oculta	Parasitados		No parasitados		χ^2	p
	N	%	N	%		
Positiva	1	2,94	1	1,33	0,34	0,562ns
Negativa	33	97,06	74	98,67		
Total	34	100	75	100		

N: número de pacientes; %: porcentaje; χ^2 : valor de Chi-cuadrado; p: probabilidad; ns: asociación no significativa ($p>0,05$).

En la misma, se puede observar que al aplicar la prueba de Chi- cuadrado no se encontró asociación estadísticamente significativa ($\chi^2=0,34$; $p>0,05$). Resultados que concuerdan con los reportados por Bracho y cols. (2010) quienes no evidenciaron asociación entre la parasitosis intestinal y la determinación de sangre oculta en heces.

No obstante, autores como Labay y cols. (2018) evidenciaron una fuerte asociación entre la presencia de Giardia duodenalis y sangre oculta en heces, debido principalmente a que sus trofozoitos se multiplican en el intestino delgado del paciente infectado, adhiriéndose a su pared y alimentándose de los nutrientes próximos, por lo que pueden llegar a lacerar los capilares sanguíneos provocando la pérdida de una pequeña cantidad de sangre; complicación que al parecer no se presentó en el grupo de niños con giardiasis, evaluados en este estudio.

Es de hacer referencia el paciente que presentó sangre oculta en heces positiva, en este estudio, se encontraba parasitado con el complejo Entamoeba spp., el protozooario que forma parte de este complejo es la Entamoeba histolytica, afecta el intestino grueso llegando a invadir la mucosa intestinal, penetrando las glándulas de la pared, lo cual le permite alimentarse de sangre y tejidos, razón por la cual parte de los glóbulos rojos pueden llegar a estar en contacto con el contenido intestinal dando como resultado positivo en la prueba de sangre oculta en heces (Cueva, 2013).

La tabla 9 muestra la asociación entre la parasitosis intestinal y el sexo de niños con edades comprendidas entre 8 a 12 años que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.

En la misma se puede observar que de los 34 niños parasitados el 47,06% (n=16) pertenecían al sexo masculino, mientras que el 52,94% (n=18) correspondió al sexo femenino, indicando que la muestra fue bastante homogénea, a pesar de que el segundo grupo, fue más afectado. Al aplicar la prueba estadística Chi-cuadrado, se encontró que no existe asociación significativa ($\chi^2=0,18$; $p>0,05$).

Tabla 9. Asociación entre parasitosis y el sexo en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.

Sexo	Parasitados		No parasitados		χ^2	P
	N	%	N	%		
Masculino	16	47,06	32	42,67	0,18	0,669ns
Femenino	18	52,94	43	57,33		
Total	34	100	75	100		

N: número de pacientes; %: porcentaje; χ^2 : valor de Chi-cuadrado; p: probabilidad; ns: no significativa ($p>0,05$).

Resultados que concuerdan con los reportados por Tamirat (2017), Vincent y cols. (2017) y Muñoz cols. (2021) quienes no encontraron asociación entre el sexo y las infecciones parasitarias.

Condición que puede estar relacionada con el hecho de que independientemente del sexo, los niños en edad escolar comparten actividades similares, por lo que tienen las mismas posibilidades de contraer una infección parasitaria, debido a sus hábitos de juegos que suelen exponerlos al contacto con el suelo y con otros niños que pudieran estar infectados, sumado a un sistema inmune aun inmaduro (González y cols., 2014).

Autores como Díaz y cols. (2006), señalan que el sexo no es una condición predisponente a infestarse con parásitos, lo que significa, que tanto hembras como varones tienen la misma probabilidad de contagiarse, ya sea por la

insalubridad del medio ambiente, las deficiencias socioeconómicas y/o de comportamiento de las poblaciones.

En la tabla 10 se muestra la asociación entre la parasitosis intestinal y la edad con edades comprendidas entre 8 a 12 años que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022. En la misma se puede observar que el 67,65% de los niños parasitados presentaban edades entre 8 a 9 años y el 32,35% tenían edades entre 10 a 12 años. Al aplicar la prueba estadística Chi-cuadrado se evidenció asociación estadística muy significativa ($\chi^2=7,16$; $p<0,001$) entre la parasitosis encontrada y la edad, indicando que el grupo más afectado se encuentra en el rango de 8 a 9 años.

Tabla10. Asociación entre la edad y parasitosis en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.

Edad (años)	Parasitados		No parasitados		χ^2	P
	N	%	N	%		
8-9	23	67,65	30	40,00	7,16	0,008*
10-12	11	32,35	45	60,00		
Total	34	100	75	100		

N: número de pacientes; %: porcentaje; χ^2 : valor de Chi-cuadrado; p: probabilidad; *: asociación significativa ($p<0,001$).

Resultados que concuerdan con los reportados por Lemus y cols. (2012), quienes evidenciaron que en una población de niños menores de 12 años se encontraron más afectados los que estaban entre el rango de 7 a 9 años. Condición que puede estar relacionada con el hecho de que los niños de 10 a 12 años probablemente han adquirido una mayor conciencia en cuanto a mantener mejores hábitos higiénicos. Así mismo, es muy probable que el grupo etario entre 8 a 9 años estén manteniendo pobres hábitos higiénicos como el de llevar a la boca objetos y alimentos dejados en el suelo con las manos sucias, aunado a que poseen un sistema inmunológico más inmaduro.

La tabla 11 muestra la asociación entre las variables higiénicas y la parasitosis encontrada en los niños con edades comprendidas entre 8 a 12 años que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.

En la misma se puede observar que hay asociación significativa entre el lavado de las manos antes de comer y la parasitosis intestinal ($\chi^2=4,08$; $p<0,05$).

Tabla 11. Asociación entre parasitosis y las variables higiénicas en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.

Variables Higiénicas	Parasitados		No Parasitados		χ^2	p
	N	%	N	%		
Lavado de manos						
Antes de comer						
Si	21	61,76	65	86,67	4,08	0,044*
No	13	38,24	10	13,33		
Después de ir al baño						
Si	27	79,41	69	92,00	3,53	0,060ns
No	7	20,59	6	8,00		
Uso del calzado						
Siempre	29	85,29	65	86,67	0,04	0,847ns
Casi siempre	5	14,71	10	13,33		
Aseo personal						
Una vez al día	26	76,47	60	86,67	0,18	0,676ns
Más de 2 veces al día	8	23,53	15	13,33		
Total	34	100	75	100		

N: número de pacientes; %: porcentaje; χ^2 : Chi-Cuadrado; p: probabilidad; *: asociación significativa ($p<0,05$); ns: asociación no significativa ($p>0,05$).

A pesar que la mayoría de los escolares con parasitosis intestinal, manifestaron realizar el lavado de las manos antes de comer (61,76%), se presume que estos pudieron haber aplicado una técnica inadecuada. Así mismo, es

importante tener en consideración que los alimentos ingeridos por estos niños, estaban a cargo de terceras personas como los familiares y en algunos casos, vendedores ambulantes, los cuales pudieron llevar esta práctica bajo condiciones de salubridad dudosa, favoreciendo la transmisión de las formas infectantes de los parásitos.

Resultados que concuerdan con los reportados por Salcedo (2009), quien determinó una alta prevalencia de parasitosis en niños que manifestaron tener un buen lavado de manos, atribuyéndose a la manipulación de alimentos por terceras personas que no cumplían con las medidas de higiene adecuada.

Con respecto al uso de calzados se puede observar que no se halló asociación significativa con las parasitosis ($\chi^2=0,04$; $p>0,05$), lo cual puede estar relacionado con el hecho de que en este estudio no se encontró la presencia de helmintos como los Ancylostomídeos y Strongyloides stercoralis parásitos cuyas larvas pueden atravesar la piel intacta a nivel de los pies (García y cols., 2019).

El aseo personal no presentó asociación con la parasitosis intestinal, resultados que difieren de los reportados por Pino (2016) quien observó que esta es una condición que favorece el riesgo de la adquisición y transmisión de las parasitosis intestinales. Lo cual permite inferir que los niños evaluados en esta investigación es posible que lleven a cabo una inadecuada técnica de aseo personal.

La tabla 12 muestra la asociación entre la disposición de basura, abastecimientos de agua, calidad del agua de consumo y almacenamiento de agua con la parasitosis intestinal en niños con edades comprendidas entre 8 a 12 años que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.

En la misma se puede observar que la única variante social que presentó asociación significativa al aplicar la prueba Chi-cuadrado es la calidad del agua de consumo ($\chi^2=8,16$; $p<0,05$).

El 52,94% de los niños con parasitosis intestinal consumían agua no tratada. Según Basualdo y cols. (2007), el agua contaminada, con materia fecal de humanos y animales, se considera como el principal vehículo involucrado en la transmisión de parásitos, estos organismos crecen en el tracto intestinal y abandonan el cuerpo por las heces, pudiendo de alguna manera producir la contaminación fecal del agua, si esta no es adecuadamente tratada antes de consumirla, el organismo patógeno puede penetrar en un nuevo individuo, el agua por ser consumida en grandes cantidades puede ser infecciosa aun cuando contenga un número pequeño de organismos patógenos.

Tabla 12. Asociación de las variables sociales con la parasitosis intestinal en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.

Variables socio/sanitarias	Parasitados		No Parasitados		χ^2	p
	N	%	N	%		
Disposición de basura						
Aire libre	6	17,65	11	14,67	0,16	0,691ns
Aseo domiciliario	28	82,35	64	85,33		
Abastecimiento de agua						
Recolección en tomas	3	8,82	8	10,67		
Camión cisterna	5	14,71	3	4,00	3,96	0,138ns
Acueducto domiciliario	26	76,47	64	85,33		
Agua de consumo						
Sin tratar	18	52,94	27	36,00		
Filtrada	11	32,35	16	21,33	8,16	0,017*
Hervida	5	14,71	32	42,67		
Almacenamiento de agua						
Sin almacenar	19	8,50	54	14,29		

Pipote	4	32,07	7	57,14	2,96	0,228ns
Tanque	11	59,43	14	28,57		
Total	34	100	75	100		

N: número de pacientes; %: porcentaje; χ^2 : Chi-Cuadrado; p: probabilidad; *: asociación significativa ($p < 0,05$); ns: no significativo ($p > 0,05$).

El tipo de disposición final de la basura no resultó asociada con la parasitosis, sin embargo, se puede observar que en las dos formas de disposición de basuras practicadas existe transmisión parasitaria, lo cual puede estar relacionada con el hecho de que, en muchas zonas de la ciudad de Cumaná, existe un inadecuado servicio de aseo domiciliario, constituyéndose en un factor favorable para la propagación y diseminación de las parasitosis intestinales. Así mismo, la acumulación de desperdicios al aire libre condiciona un ambiente propicio para la presencia de vectores como cucarachas y moscas, los cuales sirven para transportar las diferentes especies parasitarias (Iannacone y cols., 2006).

Con respecto al abastecimiento y almacenamiento de agua no se presentaron asociaciones significativas con las parasitosis; pero se observa que para la mayor parte de los niños parasitados (76,47%) el aporte de agua proviene del acueducto domiciliario, lo cual permite inferir que esta fuente de agua no está recibiendo el tratamiento adecuado para la potabilización, constituyéndose en vías de transmisión de especies parasitarias como los cromistas y protozoarios (Mora y cols., 2009).

En la tabla 13 se muestra la asociación entre el estrato social y la parasitosis encontrada, en niños con edades comprendidas entre 8 a 12 años que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.

En la misma se puede observar que el 55,88% de los padres de los niños parasitados, pertenecían a la clase obrera con pobreza relativa (IV), sin embargo; los niños no parasitados pertenecían en su mayoría a la clase media baja (estrato III) con 81,33%. Al aplicar la prueba estadística Chi-cuadrado se encontró asociación altamente significativa para esta variable ($\chi^2=20,00$; $p<0,001$), indicando que los niños que provienen de familias con bajo poder adquisitivo presentan mayor riesgo de adquirir parasitosis.

Tabla 13. Asociación del estrato social con la parasitosis intestinal en niños (8-12 años) que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022.

Estrato Social	Parasitados		No parasitados		χ^2	P
	N	%	N	%		
II (Media alta)	2	5,88	1	1,33		
III (Media baja)	13	38,24	61	81,33	20,00	0,000***
IV (Obrera)	19	55,88	13	17,34		
Total	34	100	75	100		

N: número de parasitados; (%): porcentaje; χ^2 : Chi-Cuadrado; p: probabilidad; ***: asociación altamente significativa ($p<0,0001$).

Los resultados observados en este estudio coinciden con los reportados por Berbín (2013) y Graterol y cols. (2018), quienes encontraron que la mayoría de los niños parasitados pertenecían a los estratos sociales IV y V, correspondientes a la pobreza relativa y pobreza crítica, respectivamente, de acuerdo a criterios propuestos por Graffar, indicando que en estos estratos sociales existen pocas posibilidades de fomentar hábitos higiénicos y sanitarios, que permitan limitar la ocurrencia de estas parasitosis.

Todo lo mencionado anteriormente permite establecer que, a pesar de algunas intervenciones como las campañas de desparasitación en los colegios, en esta unidad educativa de la ciudad de Cumaná aún se encuentra una prevalencia de parasitosis intestinal, lo que indica que los niños estudiados y/o sus familiares están poniendo en práctica hábitos que representan un factor de riesgo para

padecer esta enfermedad, condición que debe verse como una desventaja para el desarrollo integral de la población infantil, razón por la cual, resulta de suma importancia que se intensifiquen los programas de abordajes a las escuelas, los cuales deben ser ampliados a todo el núcleo familiar de los alumnos para dar a conocer las pautas de prevención y control de las parasitosis, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los niños.

CONCLUSIONES

Se determinó una prevalencia de 31,19% de parasitosis intestinal en niños con edades comprendidas entre 8 a 12 años que asistieron a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, municipio Sucre, estado Sucre, durante el período escolar 2021-2022, así mismo los taxones identificados en las heces estuvieron constituidos por Blastocystis spp., Endolimax nana, Complejo Entamoeba spp., Entamoeba coli, Giardia duodenalis, Ascaris lumbricoides y Trichuris trichiura; por otra parte, la monoparasitosis fue el tipo de parasitismo prevalente.

La parasitosis intestinal no se asoció de manera significativa con los parámetros hematológicos, la sangre oculta en heces ni con el sexo de los niños evaluados. El grupo etario que predominó fue el comprendido entre 8 a 9 años. Las condiciones socio sanitarias y conductuales como el lavado de manos antes de comer, el tipo de agua de consumo y el estrato social fueron los determinantes más importantes que tuvieron asociación significativa con la parasitosis en la población estudiada.

RECOMENDACIONES

Promover medidas higiénico-sanitarias, que reduzcan o eviten el contacto con los parásitos, tales como el lavado de manos antes de comer y después de ir al baño, hervir el agua, mantener una adecuada higiene personal y del hogar.

Establecer políticas de salud que implique realizar exámenes de heces periódicos a los estudiantes de los colegios del estado Sucre.

Realizar estudios que abarquen todos los grupos etarios con la finalidad de establecer el comportamiento en dependencia de la edad, así como establecer las asociaciones más frecuentes de los poliparasitados.

Realizar estudios comparativos de las parasitosis intestinales en los colegios de las zonas urbanas y rurales del estado Sucre.

BIBLIOGRAFÍA

Acurero, E.; Calchi, M.; Rivero, Z.; Bracho, A.; Maldonado, A.; Reyes, M.; Vergara, B. y Velazco, A. 2013. Enteroparásitos en niños con desnutrición moderada en dos centros hospitalarios de la ciudad de Maracaibo. Kasmera, 41(2): 127-135.

Al Delaimy, A.; Al Mekhlafi, H.; Nasr, N.; Sady, H.; Atroosh, W.; Nashiry, M.; Anuar, T.; Moktar, N.; Lim, Y. y Mahmud, R. 2014. Epidemiology of intestinal polyparasitism among Orang Asli school children in rural Malaysia. PLOS Neglected Tropical Diseases, 8: 3074.

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(4): 227-237.

Alvarado, B. y Vásquez, L. 2006. Determinantes sociales, prácticas de alimentación y consecuencias nutricionales del parasitismo intestinal en niños de 7 a 18 meses de edad en Guapi, Cauca. Biomédica, 26(1): 82-94.

Andrade, C.; Párraga, J.; Guayo, M. y Merizalde, L. 2022. Anemia, estado nutricional y parasitosis intestinales en niños de hogares de Guayas. Boletín de malariología y salud ambiental, 62(4): 697.

Aparicio, M. y Díaz, A. 2013. Parasitosis intestinales: infecciones en pediatría. Guía Rápida para la Selección del Tratamiento Antimicrobiano Empírico, 1(1): 2-14.

Artola, L.; García, G. y González, D. 2013. Parasitismo intestinal y su relación con alteraciones en el hemograma completo en los niños de 4 a 6 años de edad de la escuela "Parvularia Monseñor Basilio Plantier" de la ciudad de San Miguel, periodo de julio a septiembre de 2012. Trabajo de grado. Carrera de Laboratorio Clínico. Departamento de Medicina. Universidad de El Salvador.

Ash, L. y Orihel, T. 2010. Atlas de parasitología humana. Quinta edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires.

Balcells, A. 2009. La clínica y el laboratorio. Novena edición. Barcelona, España.

Basualdo, J.; Córdova, M.; De Luca, M.; Ciarmela, M.; Pezzani, B.; Grenovero, M. y Minvielle, M. 2007. Intestinal parasitoses and environmental factors in a rural population of Argentina, 2002-2003. Journal of the São Paulo Institute of Tropical Medicine, 49(1): 251-255.

Bauer, J. 1986. Análisis clínico: Métodos e interpretación. Novena edición. Editorial Reverté. S.A. Barcelona, España.

Bayona, L.; Acra, R.; Mendoza, C. y Estrella, M. 2021. Efectividad del test de sangre oculta en heces por inmunohistoquímica para el tamizaje de lesiones colonicas: series de casos. Ciencia y Salud, 2: 140-141.

Berbín, A. 2013. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños de 6 a 12 años que asisten a la escuela primaria bolivariana “estado Nueva Esparta”, Cumaná, estado Sucre, durante el período escolar 2010-2011 y su asociación con anemia ferropénica y estado nutricional. Trabajo de grado. Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Cumaná.

Bernard, R.; Hernández, G.; Ramírez, E.; Gómez, A. y Martínez, L. 2001. Protozoos emergentes. Comparación de tres métodos de identificación. Revista Mexicana de Patología Clínica, 45: 193-199.

Botero, D. y Restrepo, M. 2007. Parasitosis humanas. Corporación para Investigaciones Biológicas. Cuarta edición. Medellín, Colombia.

Blanco, Y.; Hernández, M.; Monroy, F.; Amaya, I.; Romero, M. y Devera, R. 2013. Control de calidad en el diagnóstico coproparasitológico en laboratorios clínicos públicos de Ciudad Bolívar, Venezuela. Saber, 25(2): 166-167.

Bracho, Á.; Rivero, Z.; Salazar, S.; Jaimes, P.; Semprún, M.; Monsalve, F. y Villalobos, R. 2010. Cryptosporidium ssp. y otros parásitos intestinales en niños menores de 5 años con diarrea y su relación con las pruebas coprocualitativas. Kasmera, 38(2): 128-137.

Bracho, A.; Rivero, Z.; Villalobos, A. y Urdaneta, H. 2013. Detección de Entamoeba histolytica y Entamoeba dispar mediante PCR, en niños menores de cinco años con diarrea, en Maracaibo, Venezuela: Estudio preliminar. Investigación Clínica, 54(4): 373-381.

Calchi, M.; Rivero, Z.; Brach, A.; Villalobos, R.; Acurero, E. y Maldonado, A. 2013. Prevalencia de Blastocystis ssp. 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.

Cardona, J. y Bedoya, K. 2013. Frecuencia de parasitosis intestinales y evaluación de métodos para su diagnóstico en una comunidad marginal de Medellín, Colombia. Revista Latreia, 26(3): 258-259.

Cardozo, G. y Samudio, M. 2017. Factores predisponentes y consecuencias de la parasitosis intestinal en escolares paraguayos. Pediatría, 44(2): 118-120.

Cavalier-Smith T. 1981. Eukaryote kingdoms: seven or nine? Biosystems. 14(3-4): 461-481.

Cazorla, D. 2018. El reino Chromista. Saber, 30(1): 171-172.

Choque, R.; Gómez, C.; Chura, C.; Vargas, S.; Yanique, A.; Magariños, W.; Torrico, B. y Mendoza, E. 2017. Determinación de sangre oculta en heces (SOH) por Inmuncromatografía en estudiantes primer año de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas de la UMSA y su entorno familiar, en la Gestión 2016. Revista Con-ciencia, 2(5): 81-83.

CIOMS (Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas). 1993. Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos. Directrices Éticas Propuestas, Suiza.

Cochran, W. 1985. Técnicas de muestreo. Segunda Edición. Editorial Continental. México.

Cueto, G.; Pérez, M.; Verdes, S. y Núñez, M. 2009. Características del parasitismo intestinal en niños de dos comunidades del policlínico XX aniversario, municipio Santa Clara, Cuba. Revista Cubana de Medicina Integral, 25(1): 1-15.

Del barco, O.; Álvarez, P. y López, R. 2009. Parasitosis intestinal. Revista Infac, 17(2): 15-16.

Del Coco, V.; Molina, N.; Basualdo, J. y Córdoba, M. 2017. Blastocystis spp.: avances, controversias and future challenges. Revista Argentina de Microbiología, 49(1):110-118.

Delgado, D.; Martínez, G.; Iglesias, S.; Córdoba, L. y Acosta, J. 2021. Prevalencia de parasitosis y anemia en niños y adultos en una zona altoandina de Perú. Revista Científica Ciencia Médica,24(2): 90.

Devera, R.; Aponte, M.; Belandria, M.; Blanco, Y. y Requena, I. 2008. Uso del método de sedimentación espontanea en el diagnóstico de parásitos intestinales. Saber, 20(62): 164-165.

Devera, R; Blanco, Y. y Amaya, I. 2015. Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de Ciudad Bolívar, Venezuela: comparación entre dos períodos. Kasmera, 43(2): 123-124.

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

Díaz, I.; Rivero, Z.; Bracho, A.; Castellano, M.; Acurero, E.; Calchi, M. y Atencio, R. 2006. Prevalencia de enteroparasitosis en niños de la etnia Yukpa de Toronto, estado Zulia. Revista Médica de Chile, 134(1): 72-78.

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. Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, 16(1): 26-32.

Espinoza, M.; Alazales, M. y García, A. 2011. Parasitosis intestinal, su relación con factores ambientales en niños del sector "Altos de Milagro", Maracaibo. Revista cubana de medicina general integral, 27(3): 397-398.

Fotadar, R.; Stark, D.; Beebe, N.; Marriot, D.; Ellis, J. y Harkness, J. 2007. PCR detection of Entamoeba histolytica, Entamoeba dispar and Entamoeba moshkōvskii in stool samples from Sydney, Australia. Journal Clinical Microbiology, 45(3): 1035-1037.

Fuentes, M.; Galíndez, L.; García, D.; González, N.; Goyanes, J.; Herrera, E. y Sánchez, J. 2011. Frecuencia de parasitosis intestinales y características epidemiológicas de la población infantil de 1 a 12 años que consultan al Ambulatorio Urbano Tipo II de Cerro Gordo. Barquisimeto, estado Lara. Kasmera, 39(1): 33

Fumadó, V. 2015. Parásitos intestinales. Revista Pediatría Integral, 19(1): 58-65.

Gallego, L.; González, M.; Guillén, A.; Suárez, B.; Salazar, J.; Hernández, T. y Naranjo, H. 2013. Presence of intestinal protozoans in water of consumption in "18 de Mayo Community". Aragua State-Venezuela. 2011. Boletín de Malariología y Salud Ambiental, 53: 29-36.

García, P. y López, G. 2007. Evaluación de absorción y metabolismo intestinal. Revista nutrición hospitalaria, 22(2): 5-13.

García, E. 2010. "Generalidades de helmintos". <http://www.higiene.edu.uy/parasito/teo09/genhel.pdf> (22/03/21).

García, G.; Díaz, H.; Durán, M.; Arrojo, F. y Bouza, P. 2019. Hiperinfección por Strongyloides stercoralis en pacientes con nefropatía lúpica inmunodeprimida. Nefrología, 39(3): 223-338.

Gastiaburu, P. 2019. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños indígenas Warao y criollos de Barrancas del Orinoco, Venezuela. Revista Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana, 24(1): 20.

Gonzales, E.; Huaman, L.; Gutiérrez, C.; Aparco, J. y Pillaca, J. 2015. Caracterización de la anemia en niños menores de cinco años de zonas urbanas de Huancavelica y Ucayali en el Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 32(3): 431.

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: 97-102.

Graterol, D.; Mundaray, O.; Noguera, A.; Indriago, I.; Guevara, D. y De Lima, A. 2018. Poliparasitismo intestinal y estado nutricional en niños pre-escolares y escolares. Municipio Naguanagua, estado Carabobo. Venezuela, 2014-2015. Comunidad y Salud, 16(1): 49-57.

Guzmán, F. y Rodríguez, N. 2018. Parasitosis intestinal, parámetros hematológicos y epidemiológicos en niños de primero y segundo grado que asisten a la escuela unidad educativa Bolivariana “Adelaida Núñez Sucre” en San Juan de Macarapana, estado Sucre. Departamento de Bioanálisis. Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre. Venezuela.

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.

Ianncone, J.; Benites, J. y Chirinos, L. 2006. Prevalencia de infección por parásitos intestinales en escolares de primaria de Santiago de Surco, Lima, Perú. Parasitología Latinoamericana, 61: 1-13.

Labay, M.; Rodríguez, M.; Labay, S. y Santacruz, J. 2018. Infestación por Giardia lamblia y sangre oculta en heces: ¿siempre unidas? Boletín de la Sociedad de Pediatría de Aragón, La Rioja y Soria, 48: 22-21.

Lemus, D.; Maniscalchi, M.; Kiriakos, D.; Pacheco, F.; Aponte, C.; Villarroel, O.; Harb, P. y García, O. 2012. Enteroparasitosis en niños menores de 12 años del estado Anzoátegui, Venezuela. Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología, 32:139-147.

Londoño, A.; Loaiza, J.; Lora, F. y Gómez, J. 2014. Frequency and sources of Blastocystis spp. In children from 0 to 5 years old attended in public children's homes in the urban area of Calarcá, Colombia. Biomedical, 34(2): 218-227.

Mckenzie, S. 2000. Hematología clínica. Editorial el Manual Moderno. Segunda Edición. México.

Medina, A.; Mellado, M.; García, M.; Piñeiro, R. y Martín, P. 2012. Parasitosis intestinales. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica: 77 pp.

Méndez, H. 1982. Método Graffar modificado para Venezuela. Manual de procedimientos del área de la familia Fundacredesa, Caracas, Venezuela.

Michelli, E.; León, M.; De Donato, M. y Rodulfo, H. 2007. Efecto antiparasitario del pamoato de pirantel/Oxantel y metronidazol y su relación con parámetros hematológicos, en escolares de la escuela ``Ascanio José Velásquez`` de Cumaná, estado Sucre. Salus, 11(1): 16-17.

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. 2014. "Práctica N° 11: "Tinción de Giemsa". <<https://practicasdehematologiaycitologia.wordpress.com/2014/11/13/practica-no11.-tincion-de-giemsa/>> (10/09/2017).

Morales, J. 2016. Parasitosis intestinal en preescolares y escolares atendidos en el centro médico EsSalud de Celedín, Cajamarca. Revista Horizonte Médico, 6(3): 70-75.

Moreno, P.; Perfetti, D.; Antequera, I.; Navas, P. y Acosta, M. 2014. Contamination of banknotes with enteric parasites in Coro, Falcon state, Venezuela. Boletín de Malariología y Salud Ambiental, 54: 38-46.

MPPCTII (Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias). 2011. Código de ética para la Vida. Caracas. Venezuela.

Muñoz, D.; Ortíz, J.; Marcano, L. y Castañeda, Y. 2021. Blastocystis spp. y su asociación con otros parásitos intestinales en niños de edad preescolar, estado Sucre, Venezuela. Revista Cubana de Medicina Tropical, 73(2): 619.

Murillo, W.; Murillo, A.; Celi, K. y Zambrano, C. 2022. Parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de Latinoamérica: Revisión Sistemática. Kasmera, 50(2): 120-121.

Naing, C.; Whittaker, M.; Nyunt, V.; Reid, S.; Wong, S.; Mak, J. y Tanner, M. 2013. Malaria and soil-transmitted intestinal helminth co-infection and its effect on anemia: A meta-analysis. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 107(11): 672-683.

Nastasi, J. 2015. Prevalencia de parasitosis intestinales en unidades educativas de Ciudad Bolívar, Venezuela. Revista Cuidarte, 6: 1078-1079.

Pérez, J.; Suárez, M.; Torres, C.; Vásquez, M.; Vielma, Y.; Vogel, M.; Cárdenas E.; Herrera, E. y Sánchez, J. 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.

Pino, J. 2016. Parasitosis intestinal en preescolares y escolares atendidos en el centro médico. Horizonte Médico, 16(3): 35-41.

Resino, S. 2010. Inmunología en infecciones de protozoos y helmintos. Epidemiología molecular de enfermedades infecciosas. Revista Chilena de Pediatría, 70(1): 5-9.

Rivero, Z.; Bracho, A.; Atencio, R.; Uribe, I. y Villalobos, R. 2016. Prevalencia del complejo Entamoeba spp., en niños y adolescentes de varios municipios del estado Zulia, Venezuela. Revista Saber Universidad de Oriente, 28(1): 30-39.

Rodríguez, A. 2015. Factores de riesgo para parasitismo intestinal en niños escolarizados de una institución educativa del municipio de Soracá - Boyacá. Revista universidad y salud, 17(1): 113-114.

Rojas, H. 2010. Eosinofilia y parasitosis. Revista médica de costa Rica y Centroamérica LXVII (593): 241-242.

Salcedo, R. 2009. Frecuencia de enfermedades causadas por protozoos y helmintos en relación a los hábitos de los niños de 4 a 9 años de edad que acuden al centro educativo "el Tesoro del Saber" de la ciudad de Loja. Trabajo de grado. Departamento de Medicina de la Salud Humana. Universidad Nacional de Loja.

Salinas, J. y Vildozola, H. 2007. Infección por Blastocystis. Revista de Gastroenterología del Perú, 27(3): 264-265.

Sánchez, E. 2018. Incidencia de Giardia lamblia mediante antígenos fecales y examen microscópico directo en niños menores de 5 años atendidos en los centros de salud de José Leonardo Ortiz y Saltur del Departamento de Lambayeque, entre octubre a diciembre del 2016. Tesis de pregrado para optar al título de licenciado en Biología-Microbiología-Parasitología. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad "Pedro Ruiz Gallo". Lambayeque. Perú.

Sánchez, L.; Barrios, E.; Sardiña, A.; Araque, W. y Delgado V. 2012. Infección experimental de aislados humanos de Blastocystis spp. en ratones inmunosuprimidos con dexamentason. Kasmera, 40(1): 67-77.

Sard, B.; Navarro, R. y Sanchis, G. 2011. Amebas intestinales no patógenas; una visión clínico analítica. Enfermedad Infección Microbiología Clínica, 29(3): 20-28.

Serrano, D. y Linares, A. 1990. Principios éticos de la investigación biomédica. Oficina Sanitaria Panamericana, 108(1): 489-498.

Solarte, Y.; Peña, M. y Madera, C. 2006. Transmisión de protozoarios patógenos a través del agua para consumo humano. Revista Colombia Médica, 35(1): 37-39.

Stanton, G. 2006. Bioestadística. Sexta edición. Mc Graw Hill. México.

Tabares, L. y González, L. 2008. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños menores de 12 años, hábitos higiénicos, características de las viviendas y presencia de bacterias en el agua en una vereda de Sabaneta, Antioquia, Colombia. Iatreia, 21(3): 253-259.

Tamirat, H. 2017. Prevalence of intestinal parasitic infections and associated risk factors among students at Dona Berber primary school, Bahir Dar, Ethiopia. BMC Infection Diseases, 17: 362-369.

Traviezo, L.; Triolo, M. y Agobian, G. 2006. Predominio de Blastocystis hominis sobre otros enteroparásitos en pacientes del municipio Palavecino, estado Lara, Venezuela. Revista Cubana de Medicina Tropical, 58(1): 14-18.

Uribe, V.; Villasis, E. y Padilla, A. 2020. Anemia por deficiencia de nutrientes en niños, niñas y adolescentes de la zona sur de Manabi. Polo del conocimiento, 5(6): 309-32.

Vincent, G.; Ting, C.; Chien, L.; Yueh, L.; Olaoluwa, A.; Akwaowo, O.; Olusola, A.; Ajayi, B.; Po, C.; Chia, C.; Ying, H.; Pasaiko, S. y Chia, F. 2017. Intestinal parasitic infections: Current status and associated risk factors among school

aged children in an archetypal African urban slum in Nigeria. Journal of Microbiology, Immunology and Infection, 52(1): 106-113.

Wielandt, A.; Hurtado, C.; Moreno, M.; Zarate, A. y López, F. 2021. Test de sangre oculta en deposiciones para programas de cribado de cáncer colorrectal: actualización. Revista Médica Chile, 149(4): 580-581.

ANEXOS

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Bajo la supervisión académica del Prof. Pedro Tovar, se estará realizando el Proyecto de Investigación titulado: PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL, SANGRE OCULTA EN HECES Y PARÁMETROS HEMATOLÓGICOS EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS QUE ASISTEN A LA ESCUELA BÁSICA “JOSÈ SILVERIO CÓRDOVA”, CUMANÁ, ESTADO SUCRE, DURANTE EL PERÍODO ESCOLAR 2021-2022. El cual es ejecutado por las bachilleres Génesis Del Valle Jiménez Camino y María Eugenia Rodríguez Rojas, estudiantes regulares de la Licenciatura en Bioanálisis, en la UDO-Sucre.

Yo, _____, portador de la C.I.: _____, en uso pleno de mis facultades mentales y sin que medie coacción ni violencia alguna, en completo conocimiento de la naturaleza, forma, duración y propósito declaro mediante la presente.

1. Haber sido informado(a) de manera clara y sencilla por parte del grupo de investigación de todos los aspectos relacionados con este proyecto.
2. Tener conocimiento claro de que el objetivo antes señalado es: Identificar parásitos intestinales en muestras fecales de niños mediante examen directo, métodos de concentración, tinción y oviscópica.
3. Conocer bien el protocolo experimental expuesto por la investigadora, en el cual se establece que mi participación en el trabajo consiste en: donar de manera voluntaria una muestra de materia fecal, la cual será recogida siguiendo las instrucciones dadas por la responsable de la investigación.
4. Que la muestra de heces que acepto donar, será utilizada única y exclusivamente para identificar enteroparásitos.
5. Que bajo ningún concepto podré restringir el uso para fines académicos de los resultados obtenidos en el presente estudio.

6. Que mi participación en el estudio no implica riesgo o inconveniente alguno para la salud de mi representado.

7. Que cualquier pregunta que tenga en relación con este estudio me será respondida oportunamente por parte del equipo evaluador.

Firma del representante del paciente voluntario: _____

Lugar: _____

Teléfono: _____

En Cumaná, a los ____ días del mes de _____ de 20__

Firma del representante legal

ANEXO 2**DECLARACIÓN DEL INVESTIGADOR**

Luego de haber explicado detalladamente al voluntario la naturaleza del protocolo mencionado, certifico mediante la presente que, a mi leal saber, el sujeto que firma este formulario de consentimiento comprende la naturaleza, requerimientos, riesgos y beneficios de su participación en este estudio. Ningún problema de índole médica, de idioma o instrucción han impedido al sujeto tener una clara comprensión con este estudio.

Quien recolecta la muestra:

Brs. Génesis del V. Jiménez C. y María E. Rodríguez R.

Firmas: _____

Lugar y fecha: _____

ANEXO 3

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

ENCUESTA**1) Identificación.**

Nombres y Apellidos: _____

Fecha de nacimiento: _____ Edad: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

2) Aspectos clínicos**a) Gastrointestinales**

Dolor abdominal Si____ No____ Estreñimiento Si____ No____

Diarrea Si____ No____ Prurito anal Si____ No____

Vómitos Si____ No____ Expulsión de parásitos Si____ No____

Flatulencia Si____ No____ Distensión abdominal Si____ No____ Otros Si____

No____ ¿Cuáles? _____

¿Consumo de tratamiento antiparasitario? Si____ No____

¿Cuál? _____ ¿Cuándo? _____

3) Epidemiológicos**Tipo de vivienda**

Casa: _____ Apartamento: _____ Rancho: _____ N° Cuarto: _____ N°

Habitantes: _____

Condiciones de la vivienda**Paredes**

Bloque_____ Cartón _____ Zinc _____ Otros_____

Techo

Platabanda: _____ Asbesto_____ Zinc_____ Acerolit_____ Otros_____

Piso

Cerámica_____ Granito_____ Cemento_____ Tierra_____ Otros_____

Baño

Dentro_____ Fuera_____ Comunitario_____ Otro_____

Hábitos higiénicos

Eliminación de excretas

Cloacas___ Letrina___ Pozo Sépticos___ Suelo/Campo abierto___ Otros_____

Servicio de agua

Acueducto_____ Río_____ Aljibe_____ Camión cisterna_____ Otros _____

Consumo de agua

Filtrada___ Potable___ Hervida___ Sin tratar___ Clorada___ Otro_____

Almacenamiento de agua

Tanque_____ Pipote_____ Tapado_____ Destapado_____

Disposición de basura

Aseo urbano: _____ Frecuencia_____ Aire libre_____

Lavado de manos

Antes de comer Si_____ No_____ Después de ir al baño Si_____ No_____

Uso de calzado Si_____ No_____ Frecuencia_____

Aseo personal

¿Se baña? Si_____ No_____ Frecuencia _____

¿Cambia la ropa de cama? Si_____ No_____ Frecuencia _____

ANEXO 4

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

ENCUESTA**Datos del Familiar**Nombre

Edad: _____ Sexo: _____

Dirección: _____

Estratificación Social (Método de Graffar modificado):**1.- Profesión del jefe de la familia:**

- _____ Universitaria, alto comerciante con posiciones gerenciales, oficial de las fuerzas armadas nacionales.
- _____ Profesiones técnicas o medianos comerciantes o productores.
- _____ Empleados sin profesión universitaria o técnica definida, pequeños comerciantes o productores.
- _____ Obreros especializados.
- _____ Obreros no especializados.

2.- Nivel de instrucción de la madre:

- _____ Enseñanza universitaria o su equivalente.
- _____ Enseñanza secundaria o técnica superior.
- _____ Enseñanza secundaria (bachillerato incompleto).
- _____ Educación primaria o alfabeta.
- _____ Analfabeta.

3.- Fuentes de ingresos:

- _____ Fortuna hereditaria o adquirida.
- _____ Ganancias, beneficios y honorarios profesionales.
- _____ Sueldo mensual.

___ Salario semanal o trabajos a destajos.

___ Donaciones de origen público o privado. Desempleados.

4. Condiciones de alojamiento:

___ Vivienda con óptimas condiciones sanitarias en ambiente de lujo.

___ Vivienda con óptimas condiciones sanitarias sin ambiente de lujo, pero espaciosa.

___ Vivienda con buenas condiciones sanitarias en espacio reducido.

___ Vivienda con ambientes espaciosos o reducidos con deficiencias en algunas condiciones sanitarias (número de baños, agua, electricidad, etc.).

___ Viviendas con una habitación y condiciones sanitarias inadecuadas.

Puntuación final	Estrato socioeconómico	Clase social
4-6	I	Alta
7-9	II	Media alta
10-12	III	Media baja
13-15	IV	Obrera
16-20	V	Marginal

OBJETIVOS

General

Evaluar la prevalencia de parasitosis intestinal, sangre oculta en heces y parámetros hematológicos en niños de 8 a 12 años que asisten a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, estado Sucre, durante el período escolar 2021-2022.

Específicos

Identificar parasitosis intestinales en niños de 8 a 12 años que asisten a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, estado Sucre, mediante examen directo de heces con solución salina fisiológica (SSF) al 0,85% y lugol.

Determinar la prevalencia de parasitosis intestinal en niños de 8 a 12 años que asisten a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumaná, estado Sucre.

Cuantificar las concentraciones de hemoglobina (g/L), hematocrito (%), conteo de glóbulos blancos ($\times 10^9/L$), conteo de plaquetas ($\times 10^9/L$), y recuento diferencial en escolares.

Determinar la presencia de sangre oculta en heces provenientes de los escolares.

Asociar los parámetros hematológicos con la prevalencia de parasitosis intestinal en los escolares evaluados.

Asociar los factores socio-epidemiológicos (edad, sexo, lavado de manos, aseo personal, uso de calzados, suministro y consumo de agua, recolección de basura) con la parasitosis encontrada en estos escolares.

METADATOS

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

Título	Prevalencia de parasitosis intestinal, sangre oculta en heces y parámetros hematológicos en niños de 8 a 12 años que asisten a la escuela básica José Silverio Córdova, Cumana, estado Sucre, durante el periodo escolar 2021-2022
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Jiménez Camino Génesis del Valle	CVLAC	21.094.563
	e-mail	genesisjc1502@gmail.com
	e-mail	
Rodríguez Rojas María Eugenia	CVLAC	21.094.603
	e-mail	mariaerodriguez1217@gmail.com
	e-mail	
	CVLAC	
	e-mail	
	e-mail	

Palabras o frases claves:

parasitosis intestinal, infección parasitaria, prevalencia

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

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Sub área
Ciencias	Bioanálisis

Resumen (abstract):

El objetivo del presente estudio consistió en evaluar la prevalencia de parasitosis intestinal, sangre oculta en heces y parámetros hematológicos en niños de 8 a 12 años que asisten a la Escuela Básica “José Silverio Córdova”, Cumaná, estado Sucre, durante el período escolar 2021-2022. El estudio incluyó 109 muestras de heces de niños que asistieron a la institución durante el periodo establecido. Las muestras obtenidas fueron analizadas por los métodos de examen macroscópico y examen microscópico (examen directo de heces), para la determinación de hemoglobina (Hb), hematocrito (Hto), conteo glóbulos rojos y plaquetas se realizó con muestras sanguíneas, utilizando el analizador hematológico electrónico marca Medonic (automatizado), también se pudo determinar sangre oculta por el método la técnica de test de sangre oculta en deposiciones basado en guayaco (TSODg), recuento diferencial de células sanguíneas (métodos de extendido de láminas). Se encontró una prevalencia de parasitados de 30,28% mientras que el 69,72% no presentaban ningún tipo de parásito. Los taxones más prevalentes fueron el cromista Blastocystis spp. (53,48%), los protozoarios Endolimax nana (13,95%), complejo Entamoeba spp. (11,63%), Entamoeba coli (9,30%) y Giardia duodenalis (6,98%), con respecto a los helmintos los más prevalentes fueron Ascaris lumbricoides (2,33%) y Trichuris trichiura (2,33%). Así mismo, se observó que predominó el monoparasitismo (73,53%) sobre el poliparasitismo (26,47%). Al aplicar la prueba Chi-cuadrado no se encontró asociación con los eritrocitos, Hb (38,24%) y Hto (41,18%), también se observó que el 93,70% los leucocitos están dentro del rango, así como los segmentados neutrófilos, linfocitos y eosinófilos. La endoparasitosis no tuvo gran significado en el sistema hemostático, mientras que en la sangre oculta se pudo observar que hubo un solo caso positivo con el complejo Entamoeba spp. en los niños que estuvieron infectados, donde el 47,06% fueron sexo masculino, y el 52,94% al sexo femenino. Se observó que la única variante significativa fue la calidad del agua de consumo, el ($X^2= 8,16$) consumen agua no tratada. La prevalencia de parasitosis intestinal está asociada al deterioro de las condiciones ambientales y al nivel socioeconómico.

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

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código CVLAC / e-mail	
Tovar Pedro	ROL	C <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S <input checked="" type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/>
	CVLAC	12.273.296
	e-mail	pedroltovar174@gmail.com
	Teléfono	0424-824-7435
Caraballo Daxi	ROL	C <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/>
	CVLAC	5.859.659
	e-mail	daxicaraballo@gmail.com
	Teléfono	0412-080-5516
González Brunnell	ROL	C <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/>
	cvlac	11.829.813
	e-mail	brunnellgonzalez@gmail.com
	teléfono	0414-769-6048

Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2023	05	18

Lenguaje: SPA _____

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6**Archivo(s):**

Nombre de archivo	Tipo MIME
NSUTTG_JCGD2023	Microsoft Word 2016

Alcance:Espacial: Licenciatura en Bioanálisis (Opcional)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

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"**.

Leído 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 CUNVELO
Secretario

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA

RECIBIDO POR *Martínez*

FECHA *5/8/09* HORA *5:30*

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 Telemática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/maruja

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”.



GÉNESIS JIMÉNEZ
AUTOR



MARÍA RODRÍGUEZ
AUTOR



PROF. PEDRO TOVAR
ASESOR