



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA BIOQUÍMICA Y FARMACIA

**PREVALENCIA DE ENFERMEDADES PARASITARIAS Y SU
CORRELACIÓN CON LA DESNUTRICIÓN EN NIÑOS EN EDAD
ESCOLAR DE LA PARROQUIA SAN LUIS DE LA CIUDAD DE
RIOBAMBA**

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

BIOQUÍMICO FARMACÉUTICO

AUTOR: SANTANA GARCÉS MIGUEL ÁNGEL

DIRECTORA: DRA. SANDRA NOEMI ESCOBAR ARRIETA

Riobamba – Ecuador

2023

© 2023, Miguel Ángel Santana Garcés

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, Miguel Ángel Santana Garcés, declaro que el presente Trabajo de Integración Curricular es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 18 de mayo del 2023



Miguel Ángel Santana Garcés

180522105-6

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA BIOQUIMICA Y FARMACIA

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; Tipo: Proyecto de Investigación, **PREVALENCIA DE ENFERMEDADES PARASITARIAS Y SU CORRELACIÓN CON LA DESNUTRICIÓN EN NIÑOS EN EDAD ESCOLAR DE LA PARROQUIA SAN LUIS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA**, realizado por el señor: **MIGUEL ÁNGEL SANTANA GARCÉS**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

FIRMA

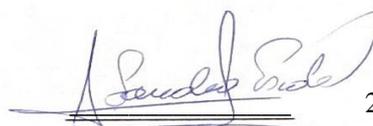
FECHA

Dra. Elizabeth del Rocío Escudero Vilema
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



2023-05-18

Dra. Sandra Noemí Escobar Arrieta
DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR



2023-05-18

Dra. Verónica de las Mercedes Cando Brito
ASESOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR



2023-05-18

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación lo dedico primero a Dios y a la Virgen por brindarme la fuerza y la sabiduría necesaria para alcanzar este tan anhelado título que lo soñé por mucho tiempo. A mi padre, Miguel, por ser mi inspiración desde pequeño para nunca darme por vencido y seguir luchando por el título a pesar de las circunstancias. A mi madre, Guadalupe, por haberme brindado su apoyo incondicional y consejos muy valiosos para llegar hasta aquí. A mis abuelitos, especialmente a mi mamá Sofía que fue quien me enseñó buenos valores para ser una persona de bien, sé que desde el cielo me supieron proteger, motivar y cuidar para seguir adelante y poder llegar a ser un profesional. A mis primos, Hernán y Silvia, que se convirtieron en mis segundos padres ya que me supieron acoger en su hogar como un hijo más y brindarme todo el apoyo necesario para continuar mi camino hacía el tan soñado título. A Gaby, quien me acompañó en la mayoría del camino, en los buenos y malos momentos, por ser esa persona tan especial que siempre confió en mí y nunca me dejó solo. A todos mis amigos y familiares que siempre confiaron en que lo lograría y supieron brindarme una voz de aliento.

Miguel

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, a la Facultad de Ciencias y a la carrera de Bioquímica y Farmacia por haberme abierto sus puertas y permitirme formarme como una mejor persona y un buen profesional en sus aulas. A la Dra. Sandra Escobar por haber sido mi docente desde los primeros semestres y haber sido la tutora de este trabajo ya que, gracias a su paciencia, conocimiento y su apoyo pude salir adelante. A todos los docentes de la carrera por brindarme el conocimiento necesario para seguir adelante en la vida profesional. A todos mis amigos que hice a lo largo de este camino que gracias al apoyo dentro y fuera de las aulas fueron importantes y así convirtiendo esta etapa de mi vida en una experiencia inolvidable.

Miguel

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xi
ÍNDICE DE ANEXOS	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.1. Planteamiento del problema	3
1.2. Limitaciones y delimitaciones.....	4
1.2.1. Limitaciones	4
1.2.2. Delimitaciones.....	4
1.3. Problema general de la investigación.....	5
1.4. Problemas específicos de la investigación.....	5
1.5. Objetivos de la investigación.....	5
1.5.1. Objetivo general	5
1.5.2. Objetivos específicos	5
1.6. Justificación.....	6
1.6.1. Justificación teórica.....	6
1.6.2. Justificación metodológica	6
1.6.3. Justificación práctica.....	7

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. Antecedentes de investigación	8
2.2. Referencias teóricas	10
2.2.1. Parásitos intestinales - Biología y ciclo de vida	10
2.2.1.1. Helminurias transmitidas por el contacto con el suelo.....	10
2.2.1.2. Esquistosomiasis.....	10
2.2.1.3. Infecciones intestinales por protozoos.....	11
2.2.1.4. Consecuencias de la Parasitosis	11

2.2.2.	Epidemiología mundial / latinoamericana de los parásitos intestinales en edad escolar	12
2.2.2.1.	<i>Infecciones por geohelmintiasis</i>	12
2.2.2.2.	<i>Infecciones por Esquistosomiasis</i>	13
2.2.2.3.	<i>Infecciones por protozoos intestinales</i>	13
2.2.3.	Desnutrición	13
2.2.3.1.	<i>Definición</i>	13
2.2.3.2.	<i>Estado Nutricional</i>	14
2.2.3.3.	<i>Etiología de la desnutrición</i>	15
2.2.3.4.	<i>Deficiencias nutricionales</i>	16
2.2.3.5.	<i>Prevalencia de la desnutrición en países subdesarrollados</i>	16
2.2.4.	Las infecciones parasitarias intestinales y su contribución a la desnutrición en los niños	17
2.2.5.	Biometría hemática	18
2.2.5.1.	<i>Hematocrito</i>	19
2.2.5.2.	<i>Hemoglobina</i>	19
2.2.5.3.	<i>Relación Hemoglobina (Hb)/Hematocrito (Hto)</i>	20

CAPÍTULO III

3.	MARCO METODOLÓGICO	21
3.1.	Enfoque de la investigación	21
3.2.	Nivel de la investigación	21
3.3.	Diseño de la investigación	21
3.3.1.	<i>Según la manipulación o no de la variable independiente</i>	21
3.3.2.	<i>Según las intervenciones en el trabajo de campo</i>	21
3.4.	Tipo de estudio	21
3.5.	Población y Planificación, selección y cálculo del tamaño de la muestra	22
3.5.1.	<i>Población y planificación</i>	22
3.5.2.	<i>Muestra</i>	23
3.6.	Métodos, técnicas e instrumentos de investigación	24
3.6.1.	<i>Fase preanalítica</i>	24
3.6.1.1.	<i>Toma de muestras</i>	24
3.6.2.	<i>Fase analítica</i>	26
3.6.2.1.	<i>Examen coproparasitario</i>	26
3.6.2.2.	<i>Pruebas hematológicas</i>	26
3.6.3.	Instrumentos de investigación	27

CAPITULO IV

4.	MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	29
4.1.	Resultado de encuesta	29
4.2.	Resultados de análisis coproparasitario	36
4.2.1.	<i>Prevalencia de especies parasitadas</i>	37
4.3.	Resultados de índice de masa corporal	39
4.4.	Resultados del análisis de hemoglobina y hematocrito:	40
4.5.	Prueba estadística del Chi-cuadrado para determinar la relación de la parasitosis intestinal y el estado nutricional	41
	CONCLUSIONES.....	45
	RECOMENDACIONES.....	46
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2:	Microorganismos frecuentes en nuestro medio	12
Tabla 1-3:	Población segregada por grupo de edad Año 2010	22
Tabla 1-4:	Tipo de vivienda.....	30
Tabla 2-4:	Material de la casa.....	31
Tabla 3-4:	Material del piso.....	31
Tabla 4-4:	Tipo de agua	32
Tabla 5-4:	Consumo de tres o más comidas diarias.....	33
Tabla 6-4:	Lavado de frutas y verduras antes de consumirlas	33
Tabla 7-4:	Lavado de manos antes de consumir los alimentos.....	34
Tabla 8-4:	Lavado de manos luego de ir al baño	34
Tabla 9-4:	Consumo de carnes rojas	35
Tabla 10-4:	Desparasitación de su hijo.....	36
Tabla 11-4:	Prevalencia de especies parasitadas.....	37
Tabla 12-4:	Clasificación de IMC.....	39
Tabla 13-4:	Pruebas hematológicas	40
Tabla 14-4:	Tabla de chi cuadrado critico	41
Tabla 15-4:	Tabla cruzada IMC/parasitosis	43
Tabla 16-4:	Pruebas de chi-cuadrado.....	43

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1-3:	Procedimiento para la toma de peso corporal	24
Ilustración 2-3:	Procedimiento para la toma de estatura.....	25
Ilustración 3-3:	Procedimiento para extracción sanguínea.	25
Ilustración 4-3:	Procedimiento para el examen coproparasitario.	26
Ilustración 5-3:	Procedimiento para determinación del hematocrito.....	26
Ilustración 1-4:	Sexo de los participantes	29
Ilustración 2-4:	Sexo de los participantes	30
Ilustración 3-4:	Parasitosis intestinal	37
Ilustración 4-4:	Parásitos identificados.....	38
Ilustración 5-4:	Evaluación de IMC.....	39
Ilustración 6-4:	Área de rechazo de H_0	42
Ilustración 7-4:	Cálculo Chi-cuadrado Spss	44

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: REPORTE DE RESULTADOS COPROLÓGICOS

ANEXO B: ENCUESTA

ANEXO C: ANÁLISIS DE MUESTRAS

ANEXO D: CÁLCULO DE CHI-CUADRADO SPSS

RESUMEN

Las infecciones parasitarias han sido consideradas un grave problema de salud en países en vías de desarrollo, lo cual puede causar graves cuadros de desnutrición y posteriormente afecta el estado de salud en los niños en etapa escolar. La presente investigación tuvo como objetivo primordial establecer la prevalencia de enfermedades parasitarias y su correlación con la desnutrición en niños en edad escolar (5 a 11 años) de la parroquia San Luis, cantón Riobamba. Con el fin de establecer estas asociaciones se receptaron 142 muestras de heces y además de la extracción sanguínea, se transportó las muestras de una manera adecuada para ser procesadas en el Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Ciencias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Una vez realizado el análisis arrojó que existía una prevalencia de parasitosis del 50,70%; el parásito encontrado con mayor frecuencia en la población fue *Entamoeba coli* 56,57%, *Entamoeba histolytica* 31,31%, *Chilomastix mesnili* 8,08%, *Endolimax nana* 3,03% mientras que *Ascaris lumbricoides* no posee un porcentaje significativo. Entre los principales factores de riesgo asociados a la parasitosis se pudieron encontrar que tanto los factores socio culturales y de salud son los que más destacaron para poder identificar a la población parasitada. Por otro lado, el estudio del estado nutricional de acuerdo con el Índice de Masa Corporal (IMC) nos indicó que el 37% de la población se encuentra en un peso normal, bajo peso el 33% de la población y sobre peso el 30%. De acuerdo con el estudio estadístico del chi-cuadrado para determinar la correlación entre el estado nutricional y la parasitosis, se llegó a concluir que existe una relación significativa entre las variables.

Palabras clave: <ESTADO NUTRICIONAL>, <PARASITOSIS INTESTINAL>, <FACTORES DE RIESGO>, <CHI-CUADRADO >, <BIOMETRIA HEMÁTICA>, <ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)>.

1038-DBRA-UPT-2023



12-06-2023
1038-DBRA-UPT-2023

ABSTRACT

Parasitic infections have been considered a serious health problem in developing countries, which could cause serious malnutrition and subsequently affect the health status of schoolchildren. The main objective of this research was to establish the prevalence of parasitic diseases and their correlation with malnutrition in school-age children (5 to 11 years old) of San Luis Parish, Riobamba Canton. In order to establish these associations, 142 stool samples were received, and blood extraction, the samples were transported in an appropriate way to be processed in the Parasitology Laboratory of the Faculty of Sciences at Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Once the analysis was carried out, it showed that there was a prevalence of parasitosis of 50.70%; the parasite found most frequently in the population was *Entamoeba coli* 56.57%, *Entamoeba histolytica* 31.31%, *Chilomastix mesnili* 8.08%, *Endolimax nana* 3.03% while *Ascaris lumbricoides* does not have a significant percentage. Among the main risk factors associated with parasitosis, it was found that both sociocultural and health factors were the ones that stood out most in order to identify the parasitized population. On the other hand, the study of nutritional status according to body mass index (BMI) indicated that 37% of the population is at a normal weight, 33% of the population is underweight and 30% is overweight. According to the statistical study of chi-square test to determine the correlation between nutritional status and parasitosis, it was concluded that there is a significant relationship between variables.

Keywords: <NUTRITIONAL STATUS>, <INTESTINAL PARASITOSIS>, <RISK FACTORS>, <CHI-SQUARE TEST>, <BLOOD BIOMETRICS>, <BODY MASS INDEX (BMI)>.



Edison Renato Ruiz López

0603957044

INTRODUCCIÓN

Problemas en la salud que se presenta por causa de los parásitos es de gran importancia a considerar pues es un inconveniente en todo el mundo, ocasionando la falta de hierro y nutrientes entre las principales causas que se puede presentar, donde están expuestos a diferentes factores como pueden ser la manipulación inadecuada en los alimentos, la falta de higiene en los niños y entre otros factores que se pueden dar en su entorno. (LICENA Rivera, y otros, 2015, p.6)

Según la OMS, menciona que a nivel global el problema que se presenta en zonas rurales donde la falta de información y la economía son factores principales que afecta a la población donde el 80% pertenece a zona rural mientras tanto que en la zona urbana con el 40% poseen parásitos, dando así un enfoque en los menores a 5 años donde se presenta más el problema a considerar en si son los más perjudicados con un índice de mortalidad alto a causa de los parásitos y una mala nutrición. (ACOSTA BUNI, y otros, 2015, pp.10-11).

Factores diversos que se presentan para la presencia de parásitos en los niños como es bajo recursos económicos, la falta de información para tener una buena nutrición y manipulación de alimentos durante los primeros días, la higiene base fundamental pues si esta no es tratada adecuadamente puede presentarse cuadros de complicación o en si dar un diagnóstico de presencia de anemia pues en los niños menores de 5 años se presenta con mayor afluencia, en zonas rurales el consumo del agua es una de las principales causas pues esta posee o contiene heces fecales de animales que están por la zona, es por lo cual de gran importancia la desparasitación en los niños y llevar un control adecuado o registro de la misma pues si no se procede a tratamiento adecuado tendría consecuencias graves como: 82% de retrasó en su crecimiento y de igual manera al hablar de su peso que se podría dar como en un 35% de aumento. (ACOSTA BUNI, y otros, 2015, pp.10-11).

Las enfermedades provocadas por los parásitos son de gran consideración puesto que mientras más avanza la edad es más evidente y a su vez va cambiando los requerimientos nutricionales dependiendo del estado en que se encuentra el cual su tratamiento es diferente para cada caso que se puede presentar teniendo niveles de déficits nutricionales (Iglesias et al. 2020, p.77).

El hábitat de los parásitos por lo general es el aparato digestivo, provocando así enfermedades parasitarias que causan gran problema a la población. La parasitosis a nivel mundial ha sido considerada como una de las enfermedades más comunes existentes en comunidades de bajos recursos, por lo general en los países tercermundista y que se encuentran en vías de desarrollo; y en los sectores que casi no les brindan mucha atención, aquí se encuentran los pueblos que son alejados de la ciudad, estas enfermedades están consideradas como las principales causas de

morbilidad y mortalidad. El grupo al que más afecta la parasitosis es los niños en especial los que se encuentran en zonas rurales ya que ahí no tienen una buena educación sobre los hábitos de higiene personal y la falta de charlas sobre la promoción de la salud.

En nuestro país se han realizado numerosos estudios sobre la parasitosis, uno de los tantos se lo realizó en las montañas de la provincia de Chimborazo a los niños de esa zona, los resultados que arrojó el estudio acerca de la prevalencia fue en gran mayoría *Entamoeba histolytica* que se presentó con un porcentaje del 57,1% seguida de un porcentaje bastante significativo y preocupante a la vez de *Ascaris lumbricoides* con 35,5% también *Entamoeba coli* con un 34,0% además se encontró la presencia de *G. intestinales* con un 21,1% así mismo se identificó con un 11,3% de *Hymenolepis nana*, con un 8,9% de *Cryptosporidium parvum*, *Chilomastix mesnili* con una prevalencia del 1,7%, el 1,0% le pertenecía a *Hymenolepis diminuta* y finalmente y con un porcentaje casi nulo encontramos a *Strongyloides stercoralis* y *Trichuris trichiura* tenían una prevalencia del 0,7% y del 0,5% respectivamente en estos últimos parásitos. Demostrando así que la prevalencia de los protozoos fue muy superior a la de helmintos, ya que su prevalencia fue de 78,3% y 42,4% respectivamente, notándose una diferencia significativa entre las dos especies. (Jacobsen y Ribeiro, 2007)

El presente estudio busca establecer la prevalencia de enfermedades parasitarias y su correlación con la desnutrición en niños en edad escolar (5 a 11 años) de la parroquia San Luis, cantón Riobamba; se pretende valorar el estado nutricional de los niños en edad escolar mediante exámenes de biometría hemática y medidas antropométricas, así como identificar el nivel de desnutrición que presentan los niños en edad escolar y finalmente se va a determinar la relación existente entre la parasitosis intestinal y el estado nutricional mediante la prueba estadística del Chi-cuadrado.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

La parasitosis intestinal está considerada como una de las problemáticas con mayor incidencia en la salud pública que se encuentran presente a nivel mundial, pero principalmente en los países que se encuentran en vías de desarrollo. Constituye la segunda causa de morbilidad que afecta considerablemente a gran parte de la población, siendo la población infantil la más vulnerable y afectada, con un 49,60 % de prevalencia como promedio. (Altamirano y Águila, 2020, p.3).

Sobre todo, a niños que se encuentran en una edad preescolar y escolar que viven en zonas alejadas o rurales y además en las áreas urbanas deprimidas por medio de falta de bases sanitarias como el control de desechos de agua, fallas en las experiencias de higiene, varios niños se han acostumbrado a caminar sin utilizar calzado, además de consumir agua que no ha sido hervida previamente y puede estar contaminada y también consume sus alimentos sin lavarlos; por otra parte en las escuelas estos niños comparten ya sean sus juguetes o los propios útiles que pueden estar contaminados, lo cual favorece a que se dé la famosa contaminación cruzada (Vásquez y Carrera, 2018, p. 4)

En Ecuador la parasitosis es aún considerada como un grave problema de salud pública, así pues, la OPS lo clasificó dentro del principal grupo de países en Latinoamérica con riesgo de sufrir infecciones por parásitos en niños de edad escolar y preescolar, representado con alrededor del 66,8% de la población afectada, junto con Brasil, Bolivia, Guatemala, Guyana, Haití, México, Perú, República Dominicana y Surinam. (Déleg y Rivera, 2020, p. 3)

Una investigación de la Universidad Católica del Ecuador y el CEDIS, realizada entre los años 2018 y 2019, evidenció los altos índices de desnutrición infantil en los cantones de la provincia de Chimborazo específicamente en el cantón Riobamba y sus parroquias rurales tiene una tasa de desnutrición del 51%, de la población infantil, el parasitismo intestinal en escolares del Cantón Riobamba y sus parroquias rurales, es más frecuente en niños con edades comprendidas entre los 8 y 10 años, con un 54,13%, observando un predominio de poliparasitosis, según estudios realizados existe una relación significativa entre la parasitosis y la desnutrición infantil. (Medina, T, 2019, p.90)

Las enfermedades han sido características por presentar diversos cuadros de malestar intestinal y

extraintestinal, estos se manifiestan de algunas dolencias en el área abdominal también hace que los niños presenten una fuerte deshidratación por la diarrea que estos parásitos les causa y la mayoría de las veces presentan un malestar general; dependerá de cuán colonizado este el organismo del niño por lo que provocará un retraso en el crecimiento y a su vez agravará el estilo de vivir de estos niños. (Vásquez y Carrera, 2018, p. 4)

Los parásitos inciden en el estado nutricional al interferir en la utilización biológica de ciertos nutrientes como las proteínas, el zinc, la vitamina A y el hierro, entre otros. El riesgo de déficit nutricional se presenta con mayor frecuencia en las edades pediátricas, siendo el bajo peso, la falta de crecimiento y la anemia algunas de sus principales manifestaciones.

Algunas causas que afecta a la nutrición que se asocian a los parásitos son: la provocación de falta de apetito, se da también una absorción mala en el intestino y además de una reacción de inflamación que provoca el parásito. (Gallegos Quispe, 2017, p. 39)

En la parasitosis intestinal se encuentran alterados otros micronutrientes entre los que se encuentran el ácido fólico, vitamina A, B12 y algunos minerales que son el magnesio, zinc y el cobre. (Gallegos Quispe, 2017, p. 39)

1.2. Limitaciones y delimitaciones

1.2.1. Limitaciones

En este proyecto se presentan algunas limitaciones que se pueden mencionar, el rango de edad que se necesita para el estudio, que es de 5 a 11 años, al encontrarse en el rango de menor de edad se necesitará la firma de consentimiento de cada uno de los padres por lo cual este sería otro limitante.

1.2.2. Delimitaciones

Como delimitante en este proyecto de investigación tiene a la parroquia San Luis de donde se van a recoger las muestras para el estudio y se lo va a realizar en el período septiembre 2022 a marzo de 2023.

1.3. Problema general de la investigación

¿Cuál es la prevalencia de enfermedades parasitarias y su correlación con la desnutrición en niños en edad escolar (5 a 11 años) de la parroquia San Luis, cantón Riobamba?

1.4. Problemas específicos de la investigación

¿Cuál es el estado nutricional de los niños en edad escolar (5 a 11 años) correlacionando mediante exámenes de biometría hemática (hematocrito y hemoglobina) y medidas antropométricas en la parroquia San Luis, cantón Riobamba?

¿Como identificar el nivel de desnutrición que presentan los niños en edad escolar (5 a 11 años) de la parroquia San Luis, cantón Riobamba?

¿Cuál es la relación existente entre la parasitosis intestinal y el estado nutricional mediante la prueba estadística del Chi-cuadrado?

1.5. Objetivos de la investigación

1.5.1. Objetivo general

- Establecer la prevalencia de enfermedades parasitarias y su correlación con la desnutrición en niños en edad escolar (5 a 11 años) de la parroquia San Luis, cantón Riobamba.

1.5.2. Objetivos específicos

- Valorar el estado nutricional de los niños en edad escolar (5 a 11 años) mediante exámenes de biometría hemática (hematocrito y hemoglobina) y medidas antropométricas en la parroquia San Luis, cantón Riobamba.
- Evaluar los factores de riesgo para la desnutrición.
- Determinar la relación existente entre la parasitosis intestinal y el estado nutricional mediante la prueba estadística del Chi-cuadrado.

1.6. Justificación

1.6.1. Justificación teórica

Los problemas prioritarios que presenta la salud pública en los países en vías de desarrollo, como es el caso de Ecuador, se encuentra la desnutrición y el parasitismo intestinal, situación nutricional de una población que refleja en gran medida su nivel de bienestar. Asimismo, la desnutrición crónica, identificada por el retraso en el crecimiento lineal o la talla baja de los niños, se asocia con un bajo desempeño escolar, menor productividad y menor ingreso laboral en la vida adulta. La deficiencia de micronutrientes, particularmente de zinc, eleva el riesgo de sufrir de talla baja, mientras que la de otros nutrientes como el hierro y el yodo afectan el desarrollo cognitivo y motor de los niños. (Yervid Rodríguez et al., 2016)

Los niños constituyen, la población más susceptible a enfermedades parasitarias debido a su inmadurez inmunológica y al escaso desarrollo de hábitos higiénicos. En ellos, les causa principalmente la disminución del apetito, hinchazón abdominal y diarrea. Por lo tanto, las condiciones de saneamiento ambiental, sumadas a una insuficiente educación sanitaria facilitan su aparición. Las condiciones de vivienda pueden repercutir sobre la salud física ya que expone a sus residentes a alérgenos, microorganismos y componentes químicos nocivos para la salud causando reacciones alérgicas y distintas enfermedades infecciosas. (Zuta Arriola et al., 2019)

La presencia de parásitos intestinales, especialmente cuando la carga parasitaria es alta constituye un importante factor de riesgo, si se halla asociado a condiciones de pobreza y desnutrición.

Por este motivo, aunque el bienestar nutricional es importante a lo largo de la vida, la nutrición de los niños entre la edad de 5 a 11 años, en gran medida refleja el potencial de la futura generación en una sociedad.

1.6.2. Justificación metodológica

La investigación propuesta es de enfoque cuantitativo, no experimental y descriptivo transversal en niños en edad escolar (5 a 11 años).

Enfoque cuantitativo: se realizará un análisis mediante un programa estadístico de las valoraciones numéricas y mediciones de muestras coprológicas y sanguíneas para recabar datos que permitan establecer la prevalencia de la parasitosis y su correlación con el estado de desnutrición.

Diseño no experimental: No se efectuará manipulación de variables, se observará los fenómenos tal como se presentan en su contexto natural.

Tipo descriptiva: La investigación es descriptiva porque intenta recopilar información cuantificable para ser utilizada en el análisis estadístico de la muestra de población.

Trasversal: El estudio transversal se define como un tipo de investigación observacional que analiza datos de variables recopiladas en un periodo de tiempo sobre una población muestra o subconjunto predefinido. Este tipo de estudio también se conoce como estudio de corte transversal, estudio transversal y estudio de prevalencia.

1.6.3. Justificación práctica

El presente trabajo ambiciona determinar de manera científica, la prevalencia de parasitosis y su correlación con el estado nutricional de los niños, mediante la tabulación de datos estadísticos que tiene como indicadores, factores demográficos que incluyen edad, género, nivel socio económico y área de residencia al que pertenecen, mismos que proporcionaron datos sobre esta problemática; razón por la cual esta investigación pretende correlacionar la desnutrición con enfermedades parasitarias en la parroquia San Luis, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, además de adquirir habilidades investigativas poniendo en práctica los conocimientos obtenidos durante la carrera, al mismo tiempo que contribuimos a la promoción de salud en la comunidad. (Déleg y Rivera, 2020, p. 4)

Siendo esto una oportunidad para sentar un precedente para futuras investigaciones en el campo de la educación para la salud en el sector, para disminuir las infecciones intestinales causadas por parásitos y mejorar el estado nutricional de los niños y de la parroquia San Luis.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de investigación

Las enfermedades producidas por parásitos tienen un gran impacto a nivel mundial pues son de gran importancia a considerar, lo cual incurre de gran manera sobre la salud, de lo que depende productividad y la vida misma de millones de personas. Las parasitosis originan la gran pérdida económica tanto en la agricultura como en la ganadería. (Herbosa y Gutiérrez 2011, p. 34)

En el 2017 una investigación realizada en Cuba “Frecuencia de enteroparasitosis en los pacientes atendidos en el Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", Cuba, 2016” cita que es un problema complejo la prevalencia de enteroparasitosis con el cual intervine en la costumbre de los higiénicos alimentarios y acceso al agua potable, en los pacientes mayores de 60 años se presenta una gran importancia el cual se debe intensificar una gran medida en contra de la parasitosis que se presenta(González et al. 2017, p. 1).

La OMS cita, que la malnutrición es la causa que se presente la parasitosis intestinal durante los primeros años en los niños, así con lo cual dificulta el desarrollo, aprendizaje y su crecimiento al cual es fundamental en sus primeros meses de inicio a la vida, en Ecuador, menciona el INEC referente a los parásitos intestinales en los infantes menores de 7 años que representa cerca de 3 millones se encuentran afectados de los mismos el 62,7% representa a que se encuentra en pobreza. (Pazmiño-Gómez et al., 2018, p. 144)

En los últimos años la parasitosis ha cambiado su curso clásico con el mejoramiento de las medidas sanitarias. Los parásitos macroscópicos se han ido erradicando como causa de enfermedad intestinal y los protozoos han ido aumentando significativamente.

De acuerdo con la OPS-OMS “la diarrea se define como la presencia de 3 o más deposiciones anormalmente líquidas en 24 horas, con o sin sangre. Un síndrome clínico caracterizado por la disminución de la consistencia, aumento del volumen o aumento de deposiciones que puede tener o no algún grado de deshidratación y que de acuerdo con el agente causal puede estar acompañado o no de sangre y moco”. El tratamiento que deben recibir debe ser el adecuado debe ser primordial en los menores de 7 años puesto que si no se efectúa los mismo podrían presentar un cuadro complicación y perder la vida. (Barreno, 2016, p. 5)

En la investigación realizada por Sagñay en 2017 menciona que “Prevalencia de anemia y factores de riesgos asociados en los estudiantes de octavo a tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Carlos María de la Condamine Cantón Pallatanga, provincia de Chimborazo” manifiesta que la inadecuada alimentación está asociada con la anemia presentando un bajo peso factor por el cual es el desconocimiento en cuidados saludables, lo cual se va presentando en adolescentes que presenta un desarrollo en bajas condiciones con un peso bajo.

El entorno en si como la condición socioeconómica factor por el cual los ingresos familiares disminuye llevando a cabo una condición de mala alimentación, las infecciones parasitarias es otro factor con el cual el 24.8% de eosinófilos aumentados en el examen sanguíneo forman un parámetro especial para determinar la presencia de infecciones parasitarias en sangre lo que puede darse por pérdidas de sangre intestinal, provocando así un desbalance físico del individuo (Sagñay 2017, pp.61-62).

La gran afluencia que existe en la provincia de Chimborazo se debe al sector rural siendo elevado la parasitosis una de las patologías, siendo gran importancia en los menores de 12 años, datos que fueron tomados por FIBUSPAM de acuerdo con el cronograma de sus brigadas médicas que fueron establecidas. (Barreno, 2016, p. 4)

Marcano en su publicación del 2013, describe que “la parasitosis intestinal es generada por la transmisión vía fecal-oral, la ingesta de agua y alimentos altamente contaminados con formas infectantes”, a nivel mundial ha llegado a ser considerada como una de las causas de morbilidad de gran afección (Pazmiño-Gómez et al., 2018, p. 144)

El Ecuador refleja que “en los diferentes centros hospitalarios del país se presenta un total de 32.675 pacientes con afectaciones de diarrea y gastroenteritis, cuyos orígenes eran infecciosos, lo que representaba el 3,2% de la totalidad de usuarios en los centros de salud pública”, por lo cual, la mortalidad que presenta en el país es la segunda causa. (Pazmiño-Gómez et al., 2018, p. 144)

La mayor proporción de parásitos encontrados en la zona sierra del Ecuador de acuerdo a varios estudios realizados son los protozoarios el cual va dentro de este grupo *Entamoeba histolytica* y *Entamoeba coli* dando así que son los de gran importancia a considerar. (Vásquez y Carrera, 2018, p. 11)

2.2. Referencias teóricas

2.2.1. *Parásitos intestinales - Biología y ciclo de vida*

Las parasitosis intestinales son aquellas infecciones intestinales que ocurren por la ingestión de quistes de protozoos, producidas por larvas de gusanos o huevos aquellas que ocurren por la penetración de larvas por vía transcutánea desde el suelo. Con el cual en el huésped cada uno de estos realiza su trayectoria específica con lo cual llega a tener una afección ya sea en uno o varios órganos, llegando así a poder distinguir o clasificar según el tipo de parásito y la afectación que provoquen. (Loarte, 2017)

2.2.1.1. *Helmintiasis transmitidas por el contacto con el suelo*

Los helmintos transmitidos por el contacto con el suelo (HTS) o conocida también como geohelminthiasis son un grupo de parásitos gusanos nemátodos. Las especies más comunes son *Ascaris lumbricoides*, los anquilostomas de los géneros *Ancylostoma* y *Necator*, y *Trichuris trichiura*. La infección humana se produce sin ningún hospedador intermediario directamente a través del contacto con los huevos del parásito (*A. lumbricoides* y *T. trichiura*) o las larvas (en el caso del anquilostoma) que prosperan en el suelo cálido y húmedo (Botero, 2019).

Una vez que los huevos de *A. lumbricoides* y *T. trichiura* se ingieren a partir de alimentos contaminados (verduras crudas en particular) o agua, las larvas se desarrollan y migran a su hábitat final en el intestino. Como gusanos adultos, los HTS pueden vivir durante años en el tracto gastrointestinal humano y sus huevos se excretan con las heces de las personas infectadas. Mientras que *A. lumbricoides* y *T. trichiura* se alimentan del contenido intestinal de sus huéspedes, los anquilostomas succionan sangre y fluidos al agarrar y cortar el tejido intestinal (Botero, 2019).

2.2.1.2. *Esquistosomiasis*

La esquistosomiasis, o bilharzia, es una enfermedad parasitaria infecciosa. Está causada por trematodos del género *Schistosoma*, de los cuales tres especies principales infectan al ser humano: *S. mansoni* y *S. japonicum* causan esquistosomiasis intestinal, mientras que la infección por *S. haematobium* afecta a las vías urinarias (Botero, 2019).

La esquistosomiasis es una enfermedad de origen hídrico. Los huevos excretados en agua dulce eclosionan y liberan miracidios móviles, que infectan a un hospedador intermediario adecuado

(es decir, caracoles del género *Bulinus* para *S. haematobium* y caracoles del género *Biomphalaria* para *S. mansoni*).

El parásito se reproduce asexualmente en el caracol (producción de cercarias), que se devuelven al agua en forma de larvas que nadan libremente. La infección del ser humano se produce por contacto con masas de agua dulce infestadas de cercarias, que penetran en la piel de los posibles huéspedes. Las hembras y los machos adultos se instalan en las venas portales del huésped humano, donde se aparean y producen huevos fecundados. Los huevos se excretan en el medio ambiente a través de las heces o la orina, donde pueden llegar a fuentes de agua dulce, mientras que algunos quedan atrapados en los tejidos del hospedador, donde inducen una inflamación antes de morir (Botero, 2019).

2.2.1.3. Infecciones intestinales por protozoos

En el tracto intestinal humano habitan numerosos protozoos. La mayoría de estos protozoos son comensales no patógenos o sólo causan enfermedades leves. En términos de carga de morbilidad y prevalencia, este estudio se centrará en dos protozoos intestinales comunes: *Giardia intestinalis*, también conocida como *G. lamblia* o *G. duodenalis*, causante de la giardiasis, y *Entamoeba histolytica*, causante de la amebiasis (Mero M, et al., 2019).

El ciclo de vida de ambas especies de protozoos intestinales es simple y consiste en una fase de quiste (fases infecciosas de larga vida) y una fase de trofozoito móvil. Una vez ingeridos, los quistes se transforman en fases trofozoíticas, durante las cuales absorben nutrientes y experimentan una replicación asexual, mientras que algunos vuelven a convertirse en quistes. Los quistes se caracterizan por tener una pared resistente y, una vez excretados en las heces, mantienen el ciclo biológico mediante la propagación fecal-oral. Tanto *E. histolytica* como *G. intestinalis* se transmiten a través del agua y los alimentos contaminados, aunque esto último es relativamente infrecuente en el caso de *G. intestinalis* (Schnell K, et al., 2016).

2.2.1.4. Consecuencias de la Parasitosis

Las consecuencias que tiene los parásitos son: daño tisular, el cambio de tejidos, interferencia mecánica (obstrucción), cambios nutricionales y trastornos inmunopatológicos. Las principales circunstancias que debe tener para que produzcan este tipo de enfermedades en tanto a su comportamiento que es tanto al huésped con el parásito y el entorno que mantiene al mismo, determinando así la patogenicidad en lo que se puede referir al parásito son la dosis infectante. (Herbosa y Gutiérrez 2011, p. 34)

La zona geográfica y las condiciones climáticas dependen mucho refiriéndose al medio ambiente y su entorno en cuanto al hospedador puesto que influye su estado fisiológico/inmunitario, la edad y la susceptibilidad individual. (Herbosa y Gutiérrez 2011, p. 34)

Cabe mencionar que la información no está actualizada en el Ecuador referente a la parasitosis intestinal en niños, en si las instituciones autorizadas de salud no poseen datos completos los cuales a nivel nacional son incompletos. (Vásquez y Carrera, 2018, p. 11)

El protozooario comensal *Entamoeba coli* es considerada una especie no patógena ya que suele estar presente habitualmente en las muestras coproparasitológicas humanas sin presentar mayor sintomatología; a diferencia de la especie patógena *Entamoeba histolytica* la cual invade el tracto gastrointestinal provocando un cuadro diarreico en el huésped, su forma infectante es el quiste que ingresa al cuerpo por vía digestiva en alimentos y agua contaminados; siendo un notorio problema higiénico-sanitario; de igual manera el parásito *Giardia lamblia* tiene un impacto en la mucosa intestinal al interferir en la absorción de nutrientes. (Déleg y Rivera, 2020, p. 2)

Tabla 1-2: Microorganismos frecuentes en nuestro medio

Agentes		Patógenos	Habitualmente comensales
Protozoos (89%)	Amebas	<i>Entamoeba histolytica</i>	<i>Entamoeba coli</i> , <i>Endolimax nana</i>
	Flagelados	<i>Giardia lamblia</i> ³	
	Coccidios	<i>Cryptosporidium</i> spp.	
	Otros	<i>Blastocystis hominis</i> (si presenta clínica)	<i>Blastocystis hominis</i> (asintomático)
Helmintos (11%)	Nematodos (9%)	<i>Enterobius vermicularis</i> , <i>Ascaris lumbricoides</i> , <i>Trichuris trichiura</i>	
	Cestodos	<i>Taenia solium</i> , <i>T. saginata</i> , <i>Hymenolepis nana</i>	

Fuente: (Rodrigo, 2021)

2.2.2. Epidemiología mundial / latinoamericana de los parásitos intestinales en edad escolar

2.2.2.1. Infecciones por geohelminthiasis

Las últimas estimaciones de la OMS indican que, a nivel mundial, 1.500 millones de personas están infectadas con HTS, más de 800 millones de niños en edad escolar viven en zonas donde los HTS son endémicas, siendo el HTS una de las infecciones más comunes. De los 33,3 millones

de niños en edad escolar (de 5 a 14 años) estimados en América latina en el 2005, más de la tercera parte estaban infectados con *A. lumbricoides*, *T. trichiura* y anquilostoma, o con una combinación de los tres. Los resultados para América latina realizados en una revisión sistemática y un metaanálisis geoestadístico-realizados en 2015 mostraron que la prevalencia general de HTS entre los niños en edad escolar fue 30,7%, de los cuales 29,9% para anquilostomiasis y 0,8% tanto para *A. lumbricoides* como para *T. trichiura* (OPS, 2018).

2.2.2.2. *Infecciones por Esquistosomiasis*

Estimaciones de 2015 sugieren que alrededor de 232 millones de personas a nivel mundial estaban infectadas con una de las dos especies de Schistosoma (*S. haematobium* y *S. mansoni*), 57 millones (35%) de los cuales eran niños en edad escolar. Los niños en edad escolar en América latina también se ven afectados por la esquistosomiasis 1,6 millones de niños en edad escolar requieren tratamiento, de los cuales existe una prevalencia combinada de *S. haematobium* y *S. mansoni* en el 30-50%, de los casos (OPS, 2015).

2.2.2.3. *Infecciones por protozoos intestinales*

Giardia intestinalis es el parásito intestinal notificado con mayor frecuencia en todo el mundo, y su prevalencia estimada oscila entre el 20 y el 30% en los países subdesarrollados. La información sobre la prevalencia de las infecciones por *E. histolytica*/*E. dispar* o *G. intestinalis* es escasa y se dispone de pocos datos de las infecciones en América Latina, aunque los resultados de varias encuestas transversales realizadas entre 1990 y 2012 informaron de tasas de prevalencia están entre el 23% y el 39% para *E. histolytica*/*E. dispar* y *G. intestinalis*. en todos los grupos de edad (Cappello, 2004).

2.2.3. **Desnutrición**

2.2.3.1. *Definición*

La desnutrición se define como un estado de insuficiencia nutricional resultante de la falta de alimentos o de la incapacidad del cuerpo para convertir o absorber ciertos nutrientes, esta abarca el retraso en el crecimiento, la emaciación y las deficiencias de vitaminas y minerales esenciales (denominados colectivamente micronutrientes). La desnutrición en los niños se desarrolla principalmente durante el embarazo materno (en el útero) y hasta los 24 meses de edad (Díez, A & Marrodán, M., 2018).

Los cuatro índices antropométricos más utilizados para describir la desnutrición infantil son:

1. Talla para la edad (también conocida como retraso en el crecimiento, retraso en el crecimiento o vacilación),
2. Índice de masa corporal para la edad (IMC, delgadez),
3. Peso para la talla (emaciación o delgadez), y
4. Peso para la edad (bajo peso) (Díez, A & Marrodán, M., 2018).

En el caso de los niños en edad escolar (5-14 años), se utilizan especialmente la talla para la edad y el IMC para la edad para caracterizar su estado nutricional por lo que se utiliza en esta investigación.

2.2.3.2. *Estado Nutricional*

El aprendizaje y captación de conocimiento que tiene que ver con la niñez basado a una malnutrición presenta cambio, puesto que ello en sus inicios es perjudica muy rápido en el crecimiento de los niños causando problemas que afectan su primera etapa como inconvenientes en su desarrollo. (Gallegos Quispe, 2017, p. 32)

Un factor primordial en el estado nutricional que tiene como condición fundamental es su determinación con referente a la salud que tiene que ver sobre la enfermedad basado en un balance de nutrientes y su ingesta de alimentos que es requerido donde el abuso o déficit de proteico o nutrientes, energético.(Figuroa Pedraza, 2004, p. 3)

Durante la infancia intermedia disminuyen las necesidades calóricas en cuanto se refiere a la relación que existe con su tamaño corporal; por cuanto en la etapa de adolescente se almacena reservas para el crecimiento. En la etapa escolar los niños sienten bastante atracción por los juegos, lo que fortalece el desarrollo intelectual y ocasiona un mayor desgaste de energías. De 2 a 3 Kg aumenta en su etapa de vida del niño, por cada año aumenta un aproximado de 5cm. (Gallegos Quispe, 2017, p. 32)

La valoración que se le tiene que dar a un niño es muy importante donde este se considera su condición nutricional de acuerdo con la población infantil los cuales se les puede representar por medio de indicadores dietéticos, clínicos, antropométricos, biofísicos y bioquímicos donde su objetivo es diferenciar valores que arrojen a un estado de salud óptimo o a un desequilibrio en la misma. (Barreno, 2016, p. 18)

El peso es uno de los indicadores fundamental que trata sobre el estado nutricional que va de la mano con la talla y así mismo que tiene que ver con su edad, dando un control con los valores obtenidos en tanto a su crecimiento y su salud, donde la OMS propone el uso de los indicadores talla/edad, peso/edad e IMC/edad para la determinación del estado nutricional en comunidad. (Barreno, 2016, p. 19)

Dentro los indicadores hematológicos y bioquímicos son: hemograma, albúmina, pre-albúmina, proteína sujeta al retinol, transferrina, somatomedina, creatinina, excreción de 3-metilhistidina, balance nitrogenado, lípidos, calcio, fósforo, magnesio y hierro. Los clínicos son otros indicadores críticos pues estos indican a lo que tienen que ver con una dieta escasa o excesiva los cuales pueden ser encontradas por medio de exploración física básicamente en cabello, piel, uñas y mucosas. (Vásquez y Carrera, 2018, p. 12)

2.2.3.3. *Etiología de la desnutrición*

Las causas de la desnutrición infantil son multifactoriales. Los determinantes del crecimiento y el desarrollo óptimos de los niños consisten en factores que operan a diferentes niveles de causalidad (Rivero, M. et al., 2015).

En primer lugar, los factores proximales (causas inmediatas) de la desnutrición son:

- Ingesta alimentaria inadecuada
- Enfermedad (Rivero, M. et al., 2015)..

En segundo lugar, estos factores proximales se ven influidos por las siguientes causas subyacentes:

- Inseguridad alimentaria en el hogar,
- Cuidado infantil inadecuado, prácticas de alimentación y servicios sanitarios inadecuados,
- Entornos domésticos contaminados (por ejemplo, con helmintos, bacterias, protozoos), en parte debido a condiciones inadecuadas de agua, saneamiento e higiene (Rivero, M. et al., 2015).

En tercer lugar, los determinantes del crecimiento y desarrollo óptimos de los niños también consisten en factores socioeconómicos y políticos más distales (causas básicas), como la pobreza de ingresos y la falta de capital (Rivero, M. et al., 2015).

Esta investigación se centrará especialmente en los factores proximales de la desnutrición, investigando el papel y la contribución de las infecciones parasitarias intestinales (helmintos y protozoos intestinales) y las condiciones de agua, saneamiento e higiene como factores de riesgo

de desnutrición en escolares.

2.2.3.4. *Deficiencias nutricionales*

La ingesta dietética inadecuada se manifiesta en deficiencias nutricionales complejas, que con frecuencia involucran deficiencias de calorías y proteínas (macronutrientes) y varias deficiencias de micronutrientes (MND, a menudo denominadas vitaminas y minerales). La vitamina A, el folato, el hierro, el yodo y el zinc son los MND más comunes; sin embargo, varios otros MND y trastornos asociados también son motivo de preocupación (p. ej., vitamina E, vitamina B6, cobre y selenio) (Díez, A & Marrodán, M., 2018).

La falta de nutrientes adecuados (macro y micronutrientes) puede provocar un crecimiento y desarrollo deficientes en los niños. Los trastornos nutricionales clínicos más importantes que resultan de una ingesta dietética inadecuada son la desnutrición proteico-energética (PEM) y los trastornos relacionados con las MND, siendo la deficiencia de hierro la forma más común (Díez, A & Marrodán, M., 2018).

Además, la desnutrición debida a una ingesta insuficiente de energía y macronutrientes y/o debido a enfermedades neuromusculares específicas deteriora importantes funciones inmunitarias (p. ej., el funcionamiento adecuado de las células inmunitarias y su protección frente al estrés oxidativo) que son fundamentales para la protección del huésped frente a agentes infecciosos, como bacterias, virus o parásitos intestinales (Díez, A & Marrodán, M., 2018).

2.2.3.5. *Prevalencia de la desnutrición en países subdesarrollados*

La desnutrición es un problema de salud pública común en los países de ingresos bajos y medios (PIBM) o subdesarrollados. En 2011, alrededor del 28%, es decir, 159,7 millones de niños menores de cinco años en estos países presentaban retraso en el crecimiento, el 17% (99,0 millones) tenían un peso inferior al normal y el 9% (50,3 millones) padecían emaciación (OPS/OMS, 2021).

El retraso del crecimiento y la insuficiencia ponderal causaban alrededor del 14% del total de muertes de niños menores de 5 años, mientras que la proporción correspondiente a la emaciación era del 13%. Especialmente en África oriental y occidental, y en Asia meridional y central, los niños menores de 5 años presentan las estimaciones de prevalencia de retraso del crecimiento más altas de las subregiones de la ONU, con un 42% (África oriental) y un 36% (África occidental y Asia meridional y central). Al igual que para muchos países en Latinoamérica, la desnutrición es

altamente prevalente; según el Informe Global de Nutrición de 2016, el 33% de los niños menores de 5 años tenían retraso en el crecimiento y el 11% presentaban emaciación. Estas estimaciones mundiales y Latinoamericanas se basan en datos de encuestas de la base de datos de la OMS y otros datos poblacionales, como las Encuestas Demográficas y de Salud (EDS), que se centran principalmente en niños menores de 5 años o en adolescentes mayores de 15 años para cuestiones de salud sexual y reproductiva. (Sánchez, 2015)

Estas estimaciones ponen de manifiesto la falta de datos antropométricos de los escolares. No obstante, el Global Burden of Disease Study (GBD) presenta datos y estimaciones sobre la carga de enfermedades en niños de 5 a 14 años, incluidas las carencias nutricionales (MPE, yodo, vitamina A y anemia ferropénica). Según las estimaciones más recientes de la GBD 2015, la mayor carga de las deficiencias nutricionales investigadas era atribuible a la anemia ferropénica, causante del 4,7% de los años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD, que combinan los años de vida perdidos (AVP) y los años vividos con discapacidad (AVD)) en niños de este grupo de edad (GBD, 2015).

Aunque los datos sobre el estado nutricional de los escolares (antropometría) son escasos, los escolares siguen enfrentándose a una carga considerable de trastornos nutricionales y a menudo corren un alto riesgo de contraer infecciones parasitarias intestinales, por lo tanto, la interacción entre la ingesta alimentaria inadecuada, la desnutrición y las consecuencias relacionadas con las enfermedades es de gran importancia y se destacará con más detalle en esta investigación.

2.2.4. *Las infecciones parasitarias intestinales y su contribución a la desnutrición en los niños*

Las infecciones por geohelmintos y la esquistosomiasis causan una morbilidad significativa en los países de ingresos bajos y medianos, pero rara vez son letales. Las infecciones crónicas con estos parásitos pueden contribuir al retraso en el crecimiento al causar una disminución en la ingesta de alimentos (pérdida de apetito), diarrea (definida como el paso de tres o más heces sueltas o líquidas por día), malabsorción y/o un aumento en el desperdicio de nutrientes para la respuesta inmunitaria, todo lo cual conduce a pérdidas y deficiencias de nutrientes, y a un mayor daño de los mecanismos inmunitarios (García, et al., 2020).

Giardia intestinalis y *E. histolytica* son responsables de tasas considerables de morbilidad y mortalidad en países subdesarrollados, la mayoría de los casos de infecciones por *G. intestinalis* y *E. histolytica* son asintomáticos. Además, la infección por *E. dispar* puede coexistir con *E. histolytica* y es inofensiva. Sin embargo, al colonizar el intestino delgado y/o grueso humano, la

infección por *G. intestinalis* puede causar diarrea persistente y aguda (> 14 y < 14 días, respectivamente) (Loarte, 2017).

Infección con *E. histolytica* puede causar colitis amebiana (cuando los trofozoítos se vuelven invasivos y dañan la mucosa intestinal o los vasos sanguíneos, provocando inflamación, dolor abdominal, diarrea acuosa o sanguinolenta) y, en raras ocasiones, puede conducir al desarrollo de abscesos hepáticos. Tanto la infección por *G. intestinalis* como por *E. histolytica* se asocian con bajo peso, retraso del crecimiento y desarrollo en los niños (Mero M, et al., 2019).

Las infecciones parasitarias intestinales son muy frecuentes en niños en edad escolar en América latina y, específicamente, en Ecuador. Según un estudio realizado en el 2020, se estima que las enfermedades infecciosas intestinales, las infecciones por nematodos y la esquistosomiasis contribuyen al 5,9 %, 0,2 % y 0,1 % del total de AVAD en niños de 5 a 14 años, respectivamente. Teniendo en cuenta su alta prevalencia y su contribución a la carga de enfermedad en niños de este grupo de edad, investigar la asociación entre la desnutrición y las infecciones parasitarias intestinales en niños en edad escolar hace de esta un área importante de investigación (García, y otros, 2020).

Los estudios de laboratorio más útiles para evaluar la desnutrición en un niño son los estudios hematológicos como la Biometría hemática, por lo tanto, además de revisar el estado nutricional de los niños de 5 a 11 años se realizará exámenes de biometría hemática para descartar anemia en la población motivo de estudio.

2.2.5. Biometría hemática

Un hemograma completo o biometría hemática es un análisis de sangre que se usa para evaluar el estado de salud general y detectar una amplia variedad de enfermedades, incluida la anemia, las infecciones y la leucemia.

Un hemograma completo mide los niveles de varios componentes y características de la sangre, tales como los siguientes:

- Los glóbulos rojos, que transportan el oxígeno
- Los glóbulos blancos, que combaten las infecciones
- La hemoglobina, la proteína de los glóbulos rojos que transporta el oxígeno
- El hematocrito, la proporción de glóbulos rojos comparada con el componente líquido, o «plasma», de la sangre

- Las plaquetas, que ayudan a coagular la sangre

Un aumento o una disminución anormal en los recuentos de células, evidenciados por el hemograma completo, podría indicar que posees una enfermedad no diagnosticada que debe evaluarse en mayor profundidad.

2.2.5.1. *Hematocrito*

El hematocrito representa el porcentaje que tiene la masa de los glóbulos rojos en la sangre total y esto dependerá del tamaño de estos, debido a esto no siempre se reflejará el número de hematíes, pero sí representará su concentración. (Forrellat et al. 2010)

Se utiliza el hematocrito para estudiar casos de deshidratación y anemia. Puede tener diferentes causas: deficiencia de hierro, la inflamación, la mala absorción intestinal (anemia de Biermer) o una pérdida excesiva de sangre. El aumento indica una policitemia (aumento en el número de glóbulos rojos). El hematocrito, si bien es más simple de realizar, es algo menos sensible que la hemoglobina en la detección de anemia. (Barreno, 2016, p. 20)

2.2.5.2. *Hemoglobina*

La hemoglobina se define como un principal componente de los eritrocitos y esta representa un 32% de la masa total que puede llegar a tener el GB, la Hb se dice ser el mejor índice por medio del cual se llega a medir el transporte de gases que circulan por la sangre. Por lo general se lo expresa en g/L o en g/dL, la determinación de este componente mida la cantidad que existe de proteína en un volumen determinado de sangre. (Forrellat et al. 2010)

La hemoglobina (HB) es una proteína globular, que está presente en altas concentraciones en los glóbulos rojos y se encarga del transporte de O₂ del aparato respiratorio hacia los tejidos periféricos; y del transporte de CO₂ y protones (H⁺) de los tejidos periféricos hasta los pulmones para ser excretados. La disminución de la masa eritrocitaria o de la concentración de hemoglobina (Hb).

Se define como anemia mayor de dos desviaciones estándar con respecto a la media que corresponde a su edad. Este parámetro mide la última etapa de la carencia de hierro y su especificidad va a depender de la prevalencia de la carencia de este mineral en la población o grupo a estudiar. La superposición que existe entre los valores normales y anormales de Hb es un hecho a considerar en la interpretación del examen de sangre. (Barreno, 2016, p. 20)

2.2.5.3. *Relación Hemoglobina (Hb)/Hematocrito (Hto)*

Estas dos variables se relacionan muy bien para poder dar un diagnóstico y las dos en una anemia están disminuidas. La relación de los dos se da al calcular la Hemoglobina a partir del Hematocrito, para esto se utiliza un factor que por lo general está entre 3,0 y 3,3 por lo cual a partir de la concentración de hematocrito se debería multiplicar por el factor para poder obtener la Hemoglobina y para obtener el Hematocrito a partir de la Hemoglobina se dividiría la concentración de Hb por el factor 3,3.

Lo que se cree que el hematocrito es una equivalencia de tres veces la concentración de la hemoglobina solo se cumple en pacientes con valores normales tanto de hemoglobina como de hematocrito. Por lo cual en pacientes anémicos esta relación puede que se deje de cumplir (Forrellat et al. 2010)

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de la investigación

La investigación propuesta es de enfoque cuantitativo, no experimental y descriptivo transversal en niños en edad escolar (5 a 11 años).

Enfoque cuantitativo: se realizará un análisis mediante un programa estadístico de las valoraciones numéricas y mediciones de muestras coprológicas y sanguíneas para recabar datos que permitan establecer la prevalencia de la parasitosis y su correlación con el estado de desnutrición.

3.2. Nivel de la investigación

Tipo descriptiva: La investigación es descriptiva porque intenta recopilar información cuantificable para ser utilizada en el análisis estadístico de la muestra de población.

3.3. Diseño de la investigación

3.3.1. *Según la manipulación o no de la variable independiente*

Diseño no experimental: No se efectuará manipulación de variables, se observará los fenómenos tal como se presentan en su contexto natural.

3.3.2. *Según las intervenciones en el trabajo de campo*

Trasversal: El estudio transversal se define como un tipo de investigación observacional que analiza datos de variables recopiladas en un periodo de tiempo sobre una población muestra o subconjunto predefinido. Este tipo de estudio también se conoce como estudio de corte transversal, estudio transversal y estudio de prevalencia.

3.4. Tipo de estudio

Documental: se realizará una amplia recolección de información bibliográfica para lo cual se revisarán revistas, artículos científicos, libros, etc. Se analizará cada uno de ellos para poder llegar

a un buen resultado que será la base de la creación científica.

De campo: será un apoyo para mejorar a la investigación documental ya que se recogerá la información directamente en la parroquia San Luis del cantón Riobamba provincia de Chimborazo, esto nos ayudará que la investigación sea más profunda.

3.5. Población y Planificación, selección y cálculo del tamaño de la muestra

3.5.1. Población y planificación

La población de estudio la conforman los niños/as de 5 a menores de 12 años pertenecientes a la parroquia San Luis ubicada en Riobamba, Provincia de Chimborazo. Según datos estadísticos del Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia San Luis del año 2015 existe una población aproximada de 2603 niños en este rango de edad.

Tabla 1-3: Población segregada por grupo de edad Año 2010

2010			
GRUPOS DE EDAD	SEXO		Total
	Hombre	Mujer	
Menor de 1 año	110	124	234
De 1 a 4 años	484	472	956
De 5 a 9 años	629	628	1257
De 10 a 14 años	681	665	1346
De 15 a 19 años	649	693	1342
De 20 a 24 años	550	616	1166
De 25 a 29 años	470	533	1003
De 30 a 34 años	417	481	898
De 35 a 39 años	373	455	828
De 40 a 44 años	337	365	702
De 45 a 49 años	256	264	520
De 50 a 54 años	211	236	447
De 55 a 59 años	152	187	339
De 60 a 64 años	122	159	281
De 65 a 69 años	96	142	238
De 70 a 74 años	56	85	141

Fuente: PDOT San Luis, 2015, p.42

3.5.2. Muestra

Para la determinación del tamaño de la muestra se determinará aplicando el método probabilístico mediante la siguiente ecuación:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N - 1)) + k^2 * p * q}$$

Dónde:

- **N**= es el tamaño de la población o universo.
- **k**= es una constante que depende del nivel de confianza asignado
- **e**= es el error muestral deseado
- **p**= es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio
- **q**= es la proporción de individuos que no poseen esa característica
- **n**= tamaño de la muestra

Por lo tanto:

- **N**= 2603
- **k**= 1.96
- **e**= 8%
- **p**=50%
- **q**=50%
- **n**=?

$$n = \frac{1.96^2 * 0.50 * 0.50 * 2603}{(0.08^2 * (2603 - 1)) + 1.96^2 * 0.50 * 0.50}$$
$$n = \frac{2499,92}{17,61}$$
$$n = 141,93 \cong 142$$

La muestra estará constituida por 142 niños de la parroquia San Luis del cantón Riobamba, en edad escolar, es decir comprendida de 5 a menores de 12 años

Criterios de Inclusión

Serán consideradas como unidad muestral todos aquellos niños/as que cumplan los siguientes criterios:

- Niños en edad escolar (5 a 11 años)

- Niños cuyos padres autorizaron a que participen del siguiente estudio.
- Niños cuyos padres firmaron el consentimiento informado.

Criterios de Exclusión

- Niños mayores a 11 años.
- Niños cuyos padres no autorizaron a que participen del siguiente estudio.
- Niños cuyos padres no firmaron el consentimiento informado.
- Niños que no sea posible obtener información clínica y/o sociodemográfica.
- Niños que no tengan muestra para examen coproparasitario.

3.6. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

3.6.1. Fase preanalítica

Consentimiento informado: se dio a conocer un documento en el cual está la información detallada del estudio que se realizó en los niños, para que los padres puedan analizarlo y decidir si autorizan o no el estudio. Una vez que los padres firmaron la autorización se detalló de una manera más profunda el estudio y se procedió a generar códigos para los niños, se aplicó una encuesta, la cual contaba con preguntas básicas que nos ayuden a tener una idea de la alimentación que llevan los niños.

3.6.1.1. Toma de muestras

- **Toma de parámetros antropométricos:** se dio algunas indicaciones para que la toma de las medidas sea más fácil y precisa, los niños debían portar ropa cómoda que les facilite los movimientos necesarios. No tenían que portar zapatos ni accesorios.

Procedimiento para la toma de peso corporal:

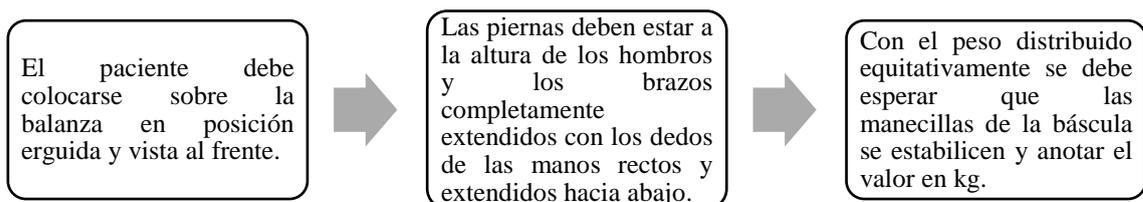


Ilustración 1-3: Procedimiento para la toma de peso corporal

Realizado por: Santana, M. 2022.

Procedimiento para la toma de estatura:

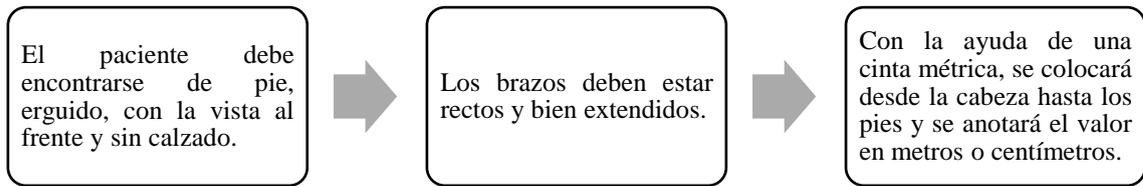


Ilustración 2-3: Procedimiento para la toma de estatura

Realizado por: Santana, M. 2022.

- **Extracción de sangre:** se adecuó un lugar óptimo en la comunidad de la parroquia San Luis para que se pueda realizar la toma de muestras sanguíneas.

Se solicitó al paciente que nos ayude con sus datos personales para poder rotular el tubo y posteriormente con la extracción sanguínea.

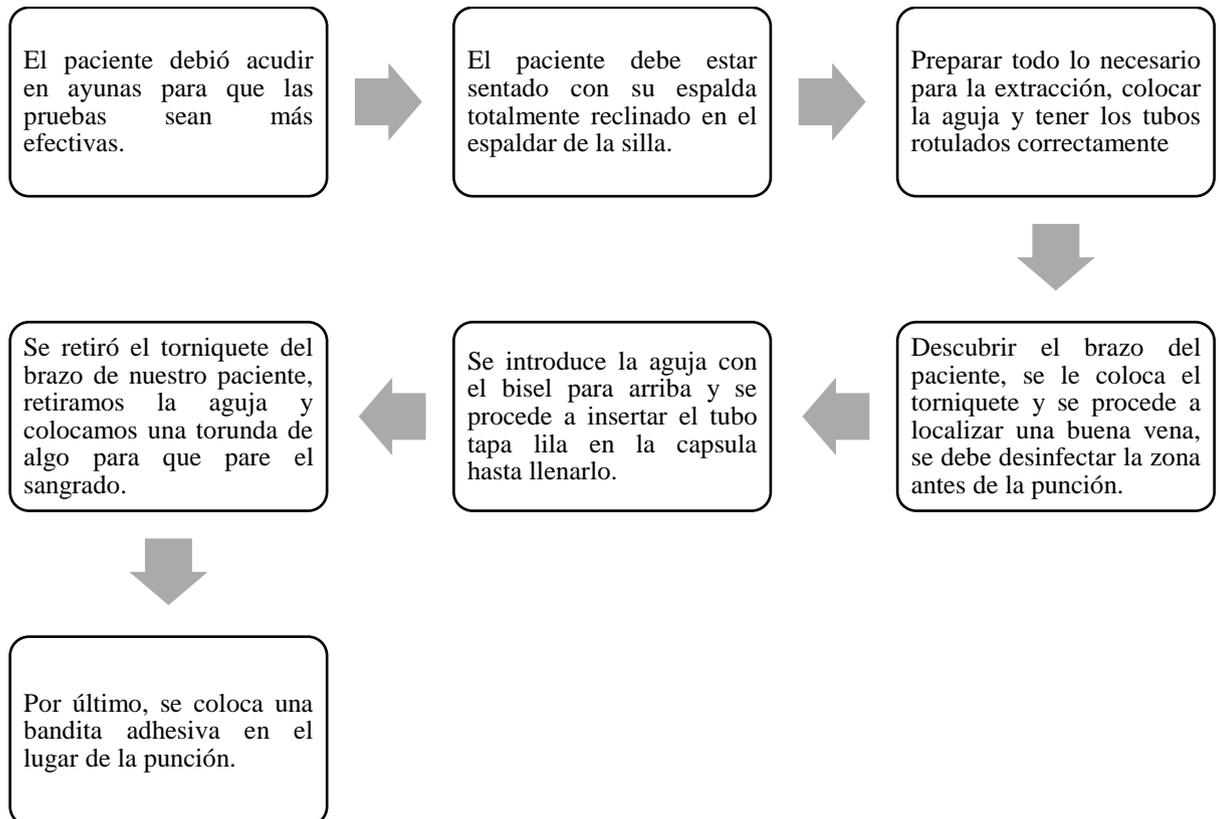


Ilustración 3-3: Procedimiento para extracción sanguínea.

Realizado por: Santana, M. 2022.

3.6.2. Fase analítica:

3.6.2.1. Examen coproparasitario:

En el lugar establecido se recogió las muestras coprológicas de los niños para poder ser codificadas y trasladadas al laboratorio, en donde se pudo realizar el analizar necesario que determinó la prevalencia de la parasitosis existen en los niños de la parroquia San Luis.

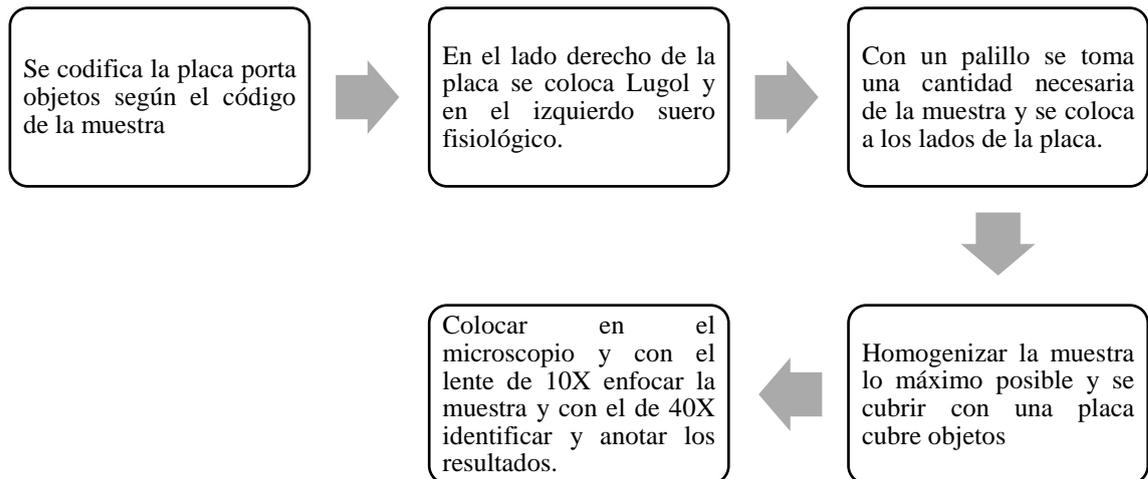


Ilustración 4-3: Procedimiento para el examen coproparasitario.

Realizado por: Santana, M. 2022.

3.6.2.2. Pruebas hematológicas

Determinación de hematocrito:

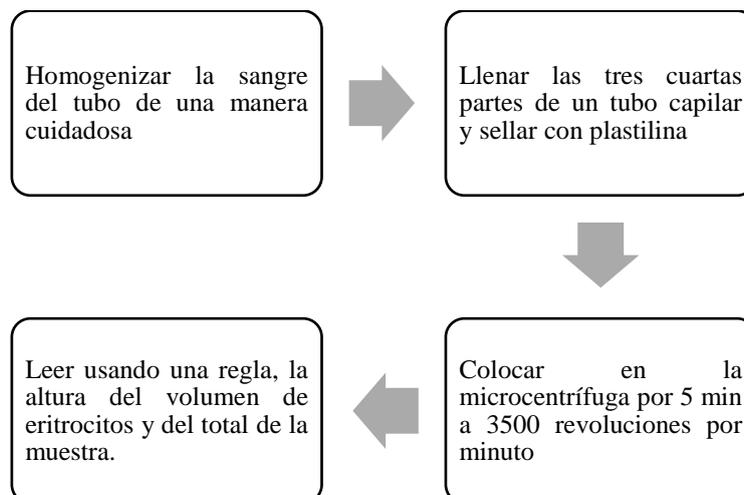


Ilustración 5-3: Procedimiento para determinación del hematocrito

Realizado por: Santana, M. 2022.

El hematocrito se calcula con la siguiente fórmula:

$$\text{Hematocrito} = \frac{\text{Altura de los eritrocitos (mm)} \times 100}{\text{Altura del volumen total (mm)}}$$

3.6.3. *Instrumentos de investigación*

Socialización del proyecto:

- Computador
- Proyector
- Impresora
- Consentimiento informado
- Encuesta
- Esferos

Medidas antropométricas:

- Cinta métrica
- Báscula

Extracción sanguínea:

- Guantes
- Alcohol
- Mandil
- Tubos tapa lila
- Mascarilla
- Torniquete
- Agujas vacutainer
- Cápsula de vacutainer
- Torundas de algodón
- Curitas
- Fundas rojas
- Fundas negras
- Recipiente para objetos cortopunzantes
- Jeringuillas
- Silla para la extracción sanguínea

Realización coproparasitario:

- Placas porta y cubre objetos
- Suero fisiológico
- Lugol
- Palillos
- Microscopio

Realización de hematocrito:

- Capilares
- Microcentrífuga
- Medidor de hematocrito

Realización de hemoglobina:

- Calculadora

CAPITULO IV

4. MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Resultado de encuesta

La encuesta se estableció con las directrices y el manual CAP (Conocimientos, actitudes y prácticas) provistos por la FAO, utilizando preguntas estandarizadas y aplicables a los niños de las diferentes comunidades de la Parroquia San Luis, cantón Riobamba, el cuestionario constituyó 10 preguntas politómicas de tipo cerrado y recogió información de tipo sociodemográfica, temas económicos, sanitarios y de seguridad alimentaria. La encuesta fue respondida por los padres de familia y procesado posteriormente en software estadístico Spss Statistics V23.

Edad

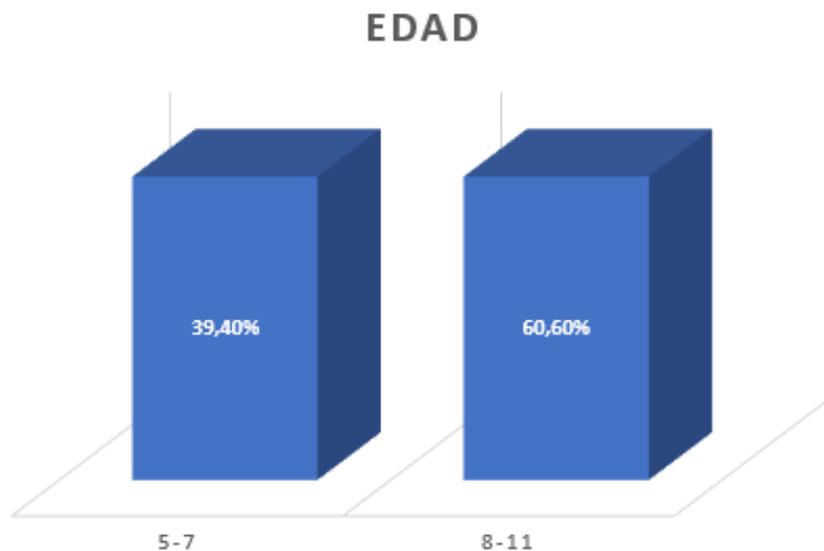


Ilustración 1-4: Sexo de los participantes

Realizado por: Santana, M. 2023.

En la tabla 3-4 se puede evidenciar que hubo 142 participantes en la formulación de la encuesta, 60,6% de toda la población, se encuentran en el rango de edad de 8 - 11 años y el 39,4% representa a los niños comprendidos en edades de 5-7 años.

En comparación con un estudio similar, realizado por Durán Y. et al. (2019) En donde se demostró que la edad de prevaecía de la parasitosis es de 9 años en adelante, por lo que se deduce que a esta edad los niños empiezan a tener más libertad y los padres menores cuidado sobre ellos,

predisponiéndose a que su higiene no sea la adecuada, también pueden estar expuestos a factores de riesgo externos al tener contacto con mayor número de personas.

Sexo

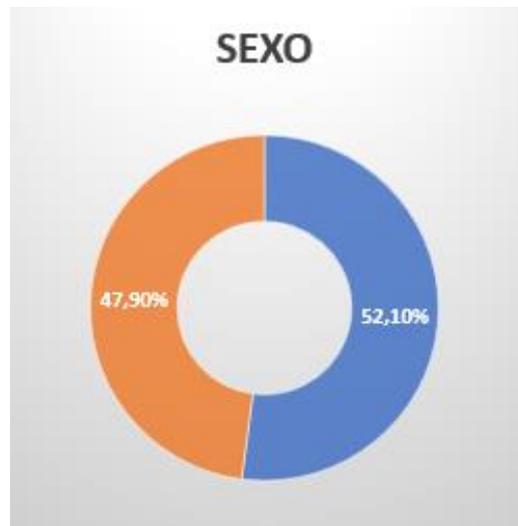


Ilustración 2-4: Sexo de los participantes

Realizado por: Santana, M. 2023.

En la ilustración 2-4 se puede apreciar que de todos los niños que accedieron a ser encuestados la mayoría fueron del sexo femenino con un porcentaje de 52,1%, mientras tanto, el 47,9% restante le corresponde al sexo masculino. En un estudio similar realizado por Salamanca E. donde su población de estudio fue pacientes comprendidos en edad de 5 a 12 años entre hombres y mujeres, en el cual no se encontró una diferencia significativa entre el sexo masculino y femenino ya que los dos géneros están expuestos a contraer parasitosis. (Salamanca et al. 2018)

Pregunta 1. ¿En qué tipo de vivienda reside?

Tabla 1-4: Tipo de vivienda

Vivienda	Frecuencia	Porcentaje (%)
Casa propia	119	83,8
Casa rentada	23	16,2
Total	142	100,0

Realizado por: Santana, M. 2023.

La tabla 5-4 muestra que la mayoría de los niños encuestados exactamente el 83,8% residen en una casa propia, mientras que el 16,2% restante residen en una casa rentada. En comparación con

un estudio realizado en la ciudad de Quito por Tarupi W. et al. Demostró que la mayoría de los participantes en su estudio se encontraban en residencias arrendadas representando el 49.2% mientras que el 42.1% tenían casa propia. Esto se debe a la ubicación geográfica en la que se encuentran los individuos. (Montenegro, Cevallos y Villavicencio 2018)

Pregunta 2. ¿De qué material es la casa donde vive?

Tabla 2-4: Material de la casa

Material	Frecuencia	Porcentaje (%)
Cemento	76	53,5
Mixta	57	40,1
Adobe	9	6,3
Total	142	100,0

Realizado por: Santana, M. 2023.

La tabla 6-4 nos indica que del total de los participantes niños residen en una casa en donde el material del que fue hecha predomina el cemento, esto corresponde al 53,5% del total; seguido de los niños que dicen residir en una casa con material mixta, es decir que consta de madera y cemento, correspondiente al 40,1% y finalmente y con un número mínimo de niños se encuentran los que se residen en una vivienda hecha de adobe, esto corresponde al 6,3%.

A comparación con un estudio realizado en el cantón Esmeraldas se evaluó el material de las viviendas en donde predominaba la madera con un 52.5% seguido de ladrillo con un 25% y en menor porcentaje la mixta con 22.5%. El material de las viviendas puede predisponer al contagio de parásitos debido a la humedad que estas tengan favoreciendo así la conservación de las formas infectantes. (Zambrano, K. 2018)

Pregunta 3. El material que predomina en el piso de su vivienda es:

Tabla 3-4: Material del piso

Piso	Frecuencia	Porcentaje (%)
Madera	44	31,0
Baldosa	16	11,3
Cemento	49	34,5
Tierra	33	23,2
Total	142	100,0

Realizado por: Santana, M. 2023.

En la tabla 7-4 nos da a conocer que del total de los niños encuestados el 34,5% de ellos poseen una vivienda que el piso es de cemento, seguido de 31,0% que el material del piso de su vivienda es de madera; a continuación, y con un número significativo están los niños que tienen el piso de su vivienda hecho de tierra, corresponde al 23,2% y finalmente los niños restantes cuentan con una vivienda que el material que predomina en el piso es baldosa que corresponden al 11,3%.

De acuerdo con un estudio realizado por Tabares & Gonzales (2008), se pudo apreciar que los participantes de esta investigación el 42.9% poseían una vivienda con un piso que predominaba la baldosa y el 57.1% correspondía a personas que poseían un piso de cemento. El suelo contaminado es una de las principales fuentes de contagio para la parasitosis. (Tabares y González 2008)

Pregunta 4. El tipo de agua que usted utiliza en su hogar es:

Tabla 4-4: Tipo de agua

Tipo de agua	Frecuencia	Porcentaje (%)
Potable	70	49,3
Entubada	57	40,1
Pozo	15	10,6
Total	142	100,0

Realizado por: Santana, M. 2023.

En la tabla 8-4 se puede notar que el 49,3% poseen y utilizan agua potable, mientras que el 40,1% poseen agua entubada; finalmente el 10,6% restante utiliza agua de pozo. En un estudio realizado en Antioquia, Colombia reflejó que hubo 97 niños como participantes, el 65.9% bebían el agua sin hervir lo que incrementa el riesgo de contraer enfermedades intestinales, pero no contenían bacterias, se sugiere realizar más pruebas para la identificación de protozoos en el agua y también potabilizar o utilizar otras estrategias para poder evitar la contaminación con parasitosis. (Tabares y González 2008)

Pregunta 5. ¿Su niño consume tres o más comidas diarias?

Tabla 5-4: Consumo de tres o más comidas diarias

Comidas diarias	Frecuencia	Porcentaje (%)
Rara vez	26	18,3
Casi siempre	67	47,2
Siempre	49	34,5
Total	142	100,0

Realizado por: Santana, M. 2023.

En la tabla 9-4 nos indica que la mayoría de los niños encuestados consumen casi siempre por lo menos las tres comidas diarias, correspondientes al 47,2%; seguidos de niños que siempre comen tres veces al día, representando el 34,5% y finalmente un porcentaje bajo corresponde a los niños que rara vez comen tres veces al día de 18,3% del total de todos los encuestados.

A comparación con un estudio realizado en Santiago de Chile se puede evidenciar que la mayoría de las personas que representan el 80% realizan 3 comidas diarias, lo cual tiene relación con el estudio realizado. (Fretes, Salinas y Vio 2013)

Pregunta 6. ¿Usted lava correctamente las frutas y verduras antes de consumirlas?

Tabla 6-4: Lavado de frutas y verduras antes de consumirlas

Lavado de frutas y verduras	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	1	0,7
Rara vez	22	15,5
Casi siempre	83	58,5
Siempre	36	25,4
Total	142	100,0

Realizado por: Santana, M. 2023.

En la tabla 10-4 nos indica que más de la mitad de las personas encuestadas casi siempre lavan las frutas y verduras antes de consumirlas, representando el 58,5%; seguidos del 25,4% que siempre lavan las frutas y verduras para poder consumirlas, a continuación están los niños que rara vez lavan las frutas y verduras para consumirlas, estos representando el 15,5% y finalmente y con un número muy escaso de niños están los que nunca lavan las frutas y verduras para consumirlas, representa al 0,7% de toda la población.

Un estudio similar realizado por Valdez, G. demuestra que el 37% de los encuestados lavan las frutas y verduras antes de consumirlas, mientras que el 63% lo hace a veces, lo que predispone a una mayor contaminación de parásitos ya que algunas frutas y verduras se encuentran al ras de la tierra por lo que tienen contacto con el abono que contiene excremento de animales que pueden tener parásitos y al no tener un correcto lavado se contaminarían. (Valdez, G. 2020)

Pregunta 7. ¿Su niño se lava las manos antes de consumir los alimentos?

Tabla 7-4: Lavado de manos antes de consumir los alimentos

Lavado de manos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Rara vez	45	31,7
Casi siempre	69	48,6
Siempre	28	19,7
Total	142	100,0

Realizado por: Santana, M. 2023.

En la tabla 11-4 se puede observar que el 48,6% casi siempre se lavan las manos para consumir los alimentos, seguidos del 31,7% de la población rara vez se lavan las manos para consumir los alimentos y finalmente con un número mínimo corresponden al 19,7% que siempre se lavan las manos para poder consumir los alimentos.

De acuerdo con un estudio que ha realizado Ortiz, D. et al. En la comunidad “Pepitas de Oro” demuestra que existe un 94% de esa población no tiene los hábitos de lavarse las manos antes de consumir los alimentos; lo que representa un problema serio ya que las manos son uno de los vectores predisponentes para la contaminación de parásitos. (Ortiz et al. 2018)

Pregunta 8. ¿Su hijo se lava las manos después de ir al baño?

Tabla 8-4: Lavado de manos luego de ir al baño

	Frecuencia	Porcentaje (%)
Rara vez	14	9,9
Casi siempre	44	31,0
Siempre	84	59,2
Total	142	100,0

Realizado por: Santana, M. 2023.

En la tabla 12-4 se observa que más de la mitad de la población que corresponde al 59,2% siempre se lavan las manos después de utilizar el baño, seguidos del 31,0% que casi siempre se lavan las manos después de ir al baño, finalmente el 9,9% rara vez se lavan las manos luego de ocupar el baño.

En concordancia con el estudio similar realizado por Vinueza P. (2014) en la comunidad de Tanlahua, en la ciudad de Quito, se pudo observar que la mayoría de los niños se lavaban las manos después de ocupar el baño, pero esto no quiere decir que estén libres de parásitos ya que la mayoría de los niños poseen al menos un protozoo o helminto, lo cual se puede deber a una falta de higiene en el hogar. (Vinueza, P. 2014)

Pregunta 9. ¿Con que frecuencia consume carnes rojas?

Tabla 9-4: Consumo de carnes rojas

Consumo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	12	8,5
Rara vez	101	71,1
Casi siempre	29	20,4
Total	142	100,0

Realizado por: Santana, M. 2023.

La tabla 13-4 nos demuestra que la gran mayoría de los niños corresponden al 71,1% rara vez consumen carnes rojas, seguido del 20,4% casi siempre consumen carnes rojas y finalmente el 8,5% nunca consumen carnes rojas. En comparación con un estudio realizado en Cuba se evidenció que el 5.8% consumían carnes rojas frecuentemente, mientras que 74.8% consumían carnes rojas 4 veces al mes y nunca el 16.5%, el consumo de carnes rojas es primordial ya que aporta gran cantidad de hierro lo que ayuda a evitar anemias ferropénicas. (Reboso et al. 2005)

Pregunta 10. ¿Usted desparasita a su hijo cada seis meses?

Tabla 10-4: Desparasitación de su hijo

Desparasitación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	52	36,6
Rara vez	81	57,0
Casi siempre	9	6,3
Total	142	100,0

Realizado por: Santana, M. 2023.

La tabla 14-4 nos indica que existe un número bastante elevado de niños que son desparasitados rara vez cada seis meses, que corresponden a más de la mitad de la población eso quiere decir que representan a el 57,0%, seguidos de un número demasiado significativo y preocupante a la vez de niños que nunca se desparasitan, corresponden al 36,6% y finalmente están los niños que casi siempre se desparasitan corresponden al 6,3% de toda la población encuestada.

En un estudio realizado por Salamanca, C. et al. se pudo evidenciar que la desparasitación es un factor clave para combatir los parásitos que existen en la población, este estudio utilizó como desparasitante albendazol el cual tuvo una respuesta al tratamiento de parásitos exitosa ya que del 100% que tuvo parásitos se disminuyó a un 51% siendo una respuesta favorable en comparación con otros medicamentos. (Salamanca, C. 2018)

4.2. Resultados de análisis coproparasitario

A los niños muestreados se les pidió que proporcionaran una muestra de heces fresca en la mañana. Las muestras de heces fueron procesadas y analizadas cada día en el laboratorio de la siguiente manera:

Primero, las muestras de heces fueron examinadas visualmente para detectar la aparición macroscópica de gusanos adultos, comprobando también la consistencia de las heces y la presencia de sangre y moco.

Posteriormente, se utilizó una técnica de concentración de formalina y éter para aumentar la sensibilidad del diagnóstico de helmintos y detectar protozoos intestinales (*Blastocystis hominis*, *Chilomastix mesnili*, *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*, *Entamoeba hartmanni*, *Giardia intestinalis* y *Iodamoeba bütschlii*). Dando los resultados

que se muestran en la ilustración.

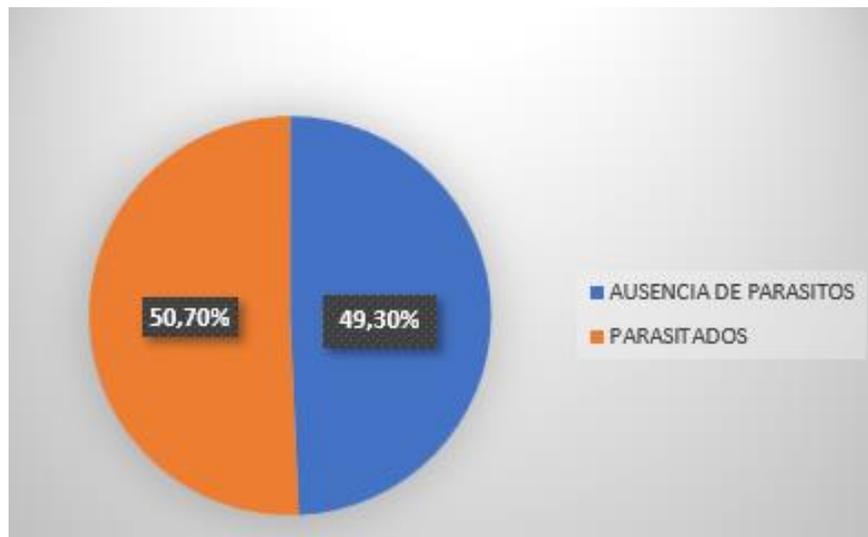


Ilustración 3-4: Parasitosis intestinal

Realizado por: Santana, M. 2023.

La ilustración 1-4 muestra la prevalencia de protozoos intestinales, helmintos de transmisión fecal-oral en niños evaluados de la parroquia San Luis, de un total de 142 escolares que corresponden al 100%, los resultados demostraron que el 50,70% de los niños presentaban por lo menos un parásito, mientras tanto, el 49,30% no presentaron parásitos. A nivel internacional se han realizado varios estudios y se ha llegado a concluir que existe una alta prevalencia de parasitosis dando así un promedio entre el 40 y 90%, lo que sugiere que la población en etapa escolar es muy susceptible a contraer este tipo de infecciones y así en muchas ocasiones causándoles cuadros muy graves que modifican la condición nutricional. (Cedeño Reyes et al. 2021)

4.2.1. Prevalencia de especies parasitadas

Tabla 11-4: Prevalencia de especies parasitadas

PARÁSITOS ENCONTRADOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
<i>Entamoeba coli</i>	56	56,57
<i>Entamoeba histolytica</i>	31	31,31
<i>Chilomastix mesnili</i>	8	8,08
<i>Endolimax nana</i>	3	3,03
<i>Ascaris lumbricoides</i>	1	1,01
TOTAL	99	100,00

Realizado por: Santana, M. 2023.

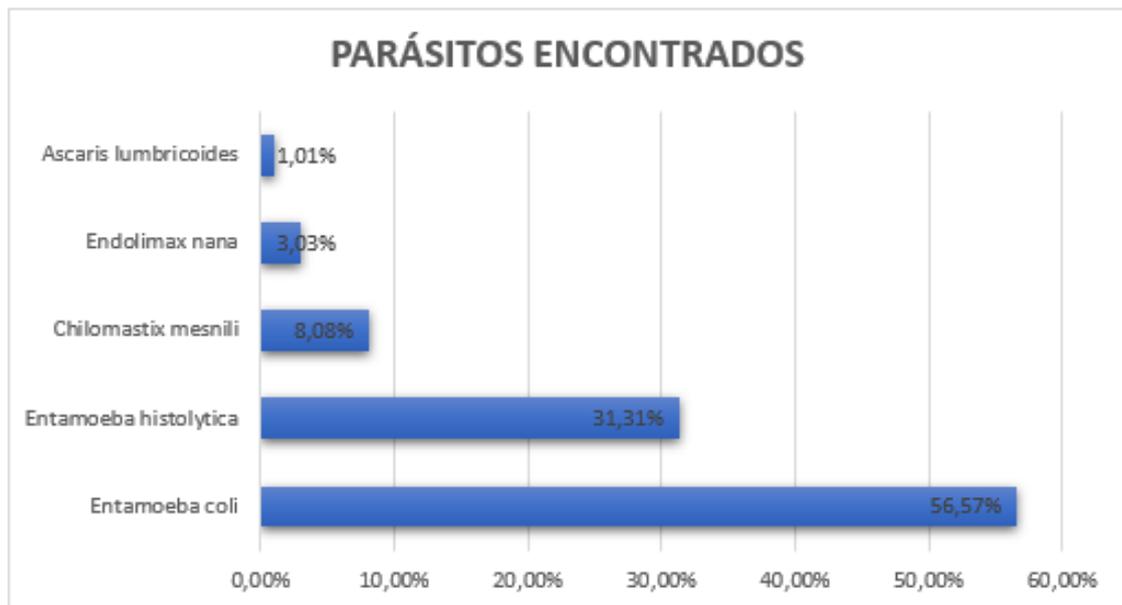


Ilustración 4-4: Parásitos identificados

Realizado por: Santana, M. 2023.

En relación con las especies parasitarias se reflejó un total de 99 casos positivos de parasitosis en donde se pudo evidenciar que existe una prevalencia muy superior de protozoos, siendo la especie más abundante dentro del estudio *Entamoeba coli* con un 56.57%, seguida de *Entamoeba histolytica* que representa el 31.31%, el 8.08% correspondió a *Chilomastix mesnili*, un mínimo 3.03% *Endolimax nana*, en relación con helmintos la única especie encontrada fue *Ascaris lumbricoides* con un escaso 1.01%. Al realizar una comparación con otro estudio similar de prevalencia de parasitismo infantil en la zona rural de Paute, en la provincia de Azuay, Ecuador en donde se evaluaron 608 muestras logrando determinar la presencia de diferentes tipos de parásitos, en este estudio el parásito con mayor porcentaje de prevalencia fue *Entamoeba histolytica* con 63,35%, *Entamoeba coli* con 16,23%, *Giardia lamblia* con 14,66%, *Iodamoeba bütschlii* con 3,14% y finalmente *Hymenolepis nana* con 2,62%. Determinándose así la presencia de cuatro especies de parásitos que pertenecen a protozoos y helmintos, cuya acción puede ser patógena y comensal, los mismos presentan mecanismos de infección propios de cada especie. Conocer la clasificación de los parásitos permite establecer las características biológicas que generan diferencias clínicas, terapéuticas y biológicas.

Las coinfecciones fueron poco frecuentes, afectando a menos de la mitad de la población estudiada con el 37,5% de los niños.

Las parasitosis humanas se consideran un problema de salud pública en países con bajos ingresos económicos, la alta prevalencia de parásitos en niños de la comunidad estudiada, refleja la susceptibilidad del huésped, probablemente asociado al inadecuado saneamiento ambiental,

condiciones socioeconómicas precarias y medidas higiénico sanitarias deficientes propias de la región. (Cuenca, et al. 2021)

4.3. Resultados de índice de masa corporal

Los escolares seleccionados fueron sometidos a mediciones antropométricas de acuerdo con los procedimientos normalizados, descritos por la OMS, utilizando una báscula digital y una tabla de medición de estatura con una precisión de 0,1 kg y 0,1 cm, respectivamente. La puntuación individual se calculará utilizando los nuevos valores de referencia de crecimiento de la OMS para niños de 5 a 11 años. El estado nutricional de los escolares se clasificó de la siguiente manera:

Tabla 12-4: Clasificación de IMC

Rangos del percentil	Categoría del IMC
Por debajo del percentil 5	Con bajo peso
Percentil entre 5 y 84	Con un peso (normal) saludable
Percentil entre 85 y 94	Con sobrepeso
En el percentil 95 o superior	Obeso

Fuente: OMS, (2016)

Realizado por: Santana, M. 2023.

El cálculo del IMC es su peso en kilos dividido por la altura (estatura) al cuadrado:

$$IMC = \frac{Peso (Kg)}{altura (m)^2}$$



Ilustración 5-4: Evaluación de IMC

Realizado por: Santana, M. 2023

En el gráfico 1-4 nos refleja que en base a la investigación realizada se pudo evidenciar que la mayoría de los estudiantes se encuentran en un índice de peso normal que representan el 37% de la población, mientras que el 33% fue ocupado por los estudiantes que presentaron un índice de bajo peso, a continuación se presentaron los estudiantes con índice de sobre peso que representaron al 30% de la población total y finalmente en la investigación no se encontró ningún niño con índice de obesidad y mucho menos a niños con índice de obesidad media. Con respecto a otro estudio similar que lo realizo Ortiz F. et al. se pudo notar que según el estado nutricional el 7.8% del total de los niños tenían un peso bajo, el 14.3% presentaron un sobrepeso y el 18.2% presentaron obesidad, el resto de los participantes se encontraban dentro de los parámetros normales notando que la mayoría de los participantes se encontraban con un estado nutricional apto para su edad (Ortiz, F. et al. 2010).

La Tabla 16-4 muestra el grado de desnutrición, estratificado por indicadores antropométricos, incluyendo edad, sexo y región. La prevalencia de la malnutrición y la desnutrición en este estudio fue elevada, del 37,1% y el 35,1%, respectivamente. La prevalencia del retraso del crecimiento era del 29,4%, mientras que el 11,2% de los niños estaban clasificados como delgados. Tres de los 55 niños menores de 10 años tenían un peso inferior al normal, mientras que ocho estaban clasificados como niños con sobrepeso.

4.4. Resultados del análisis de hemoglobina y hematocrito:

La concentración de hemoglobina (Hb) se determinó en muestras de sangre capilar obtenidas por punción. Los niños se clasificaron como valor normal si la concentración de Hb era superior a 11,5 g/dl que es el dato óptimo para los niños de 5-11 años. Los niños se clasificaron como valor bajo si la concentración de Hb era inferior a 11,5 g/dl.

Tabla 13-4: Pruebas hematológicas

PRUEBAS DE SANGRE	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
HEMATOCRITO		
Valor bajo	4	3,78
Valor normal	102	96,22
HEMOGLOBINA		
Valor bajo	4	3,78
Valor normal	102	96,22

Realizado por: Santana, M. 2023

Según los datos obtenidos en este estudio se tomó en cuenta los que se encontraban dentro del rango normal de valores de referencia y los que tenían valores bajos siendo la población considerada de 106 niños, aquí se obtuvo que el 96,22% se encontraba dentro de los rangos normales, mientras que el 3,78% se encontraba por debajo de los rangos de referencia, por lo que estos niños presentan anemia, considerando posiblemente que la principal causa sea el aumento del requerimiento nutricional de hierro. En comparación con un estudio muy similar realizado en los centros de educación de Chambo se encontró que el 3,3% de los niños presentan anemia sin tener parásitos por lo cual se dice que la parasitosis se la considera como un factor predisponente para la anemia, pero no es la causa principal que provoque esta patología. (Cando et al. 2017)

4.5. Prueba estadística del Chi-cuadrado para determinar la relación de la parasitosis intestinal y el estado nutricional.

Para determinar si existe o no una correlación entre la parasitosis intestinal y el estado nutricional de los niños en edad escolar (5 a 11 años) de la parroquia San Luis, cantón Riobamba se utilizó la prueba estadística de chi-cuadrado que se usa para evaluar la independencia de dos variables categóricas es decir evalúa si existe una asociación entre las dos variables comparando el patrón de respuestas observado. Para calcular la estadística Chi-cuadrado se tuvo que comparar el resultado de la prueba con un valor crítico de la distribución y permitió probar las relaciones entre variables categóricas. La hipótesis nula de la prueba Chi-Cuadrado es que no existe relación sobre las variables categóricas en la población; es decir son independientes. En este caso sería:

¿Existe una relación significativa entre parasitosis intestinal y el estado nutricional de los niños en edad escolar (5 a 11 años) de la parroquia San Luis, cantón Riobamba?

H0= No existe una relación significativa entre parasitosis intestinal y el estado nutricional de los niños en edad escolar (5 a 11 años) de la parroquia San Luis, cantón Riobamba.

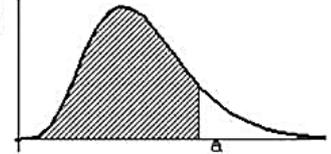
H1= Si existe una relación significativa entre parasitosis intestinal y el estado nutricional de los niños en edad escolar (5 a 11 años) de la parroquia San Luis, cantón Riobamba.

Tabla 14-4: Tabla de chi cuadrado critico

Cálculo de probabilidades de la χ^2

PERCENTILES DE LA DISTRIBUCIÓN χ^2

$$F(a) = P(X \leq a)$$



n	0,995	0,99	0,975	0,95	0,9	0,75	0,5	0,25	0,05	0,025	0,01	0,005
1	7,879	6,635	5,024	3,841	2,706	1,323	0,455	0,102	0,004	0,001	0,000	0,000
2	10,597	9,210	7,378	5,991	4,605	2,773	1,386	0,575	0,103	0,051	0,020	0,010
3	12,838	11,345	9,348	7,815	6,251	4,108	2,366	1,213	0,352	0,216	0,115	0,072
4	14,860	13,277	11,143	9,488	7,779	5,385	3,357	1,923	0,711	0,484	0,297	0,207
5	16,750	15,086	12,833	11,070	9,236	6,626	4,351	2,675	1,145	0,831	0,554	0,412
6	18,548	16,812	14,449	12,592	10,645	7,841	5,348	3,455	1,635	1,237	0,872	0,676
7	20,278	18,475	16,013	14,067	12,017	9,037	6,346	4,255	2,167	1,690	1,239	0,989
8	21,955	20,090	17,535	15,507	13,362	10,219	7,344	5,071	2,733	2,180	1,646	1,344
9	23,589	21,666	19,023	16,919	14,684	11,389	8,343	5,899	3,325	2,700	2,088	1,735
10	25,188	23,209	20,483	18,307	15,987	12,549	9,342	6,737	3,940	3,247	2,558	2,156
11	26,757	24,725	21,920	19,675	17,275	13,701	10,341	7,584	4,575	3,816	3,053	2,603
12	28,300	26,217	23,337	21,026	18,549	14,845	11,340	8,438	5,226	4,404	3,571	3,074

Fuente: (Martínez, 2012)



Ilustración 6-4: Área de rechazo de H_0

Fuente: (Martínez, 2012)

Los grados de libertad es igual al número de columnas -1 por el número de filas -1 de la tabla cruzada:

$$gl = (3-1) \cdot (2-1)$$

$$gl = 2 \cdot 1 = 2$$

Y el valor de significancia o error es de 0,25

El valor crítico adoptado es de 0,575

Tabla 15-4: Tabla cruzada IMC/parasitosis

	IMC			Total
	Bajo Peso	Peso Normal	Sobrepeso	
Parásitos SI	27	23	21	71
NO	19	30	22	71
Total	46	53	43	142

Realizado por: Santana, M. 2023

Tabla 16-4: Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	<u>2,339^a</u>	2	0,311
Razón de verosimilitud	2,349	2	0,309
Asociación lineal por lineal	,904	1	0,342
N de casos válidos	142		

P valor

Realizado por: Santana, M. 2023

El valor del chi cuadrado es de 2,339 los grados de libertad ($gl=2$), y el p valor es de 0,311. Para adoptar o rechazar la hipótesis nula se debe analizar el p valor entregado por el programa estadístico Spss que en este caso es de 0,311, si el p valor debe es menor al valor de critico de la tabla de chi cuadrado, es decir: $0,311 \leq 0,575$ rechazamos la hipótesis nula y adoptamos la hipótesis alternativa. Por lo que se concluye que existe una relación significativa entre parasitosis intestinal y el estado nutricional de los niños en edad escolar (5 a 11 años) de la parroquia San Luis, cantón Riobamba.

Resultado14 [Documento14] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Registro
 Tablas cruzadas
 Título
 Notas
 Resumen de procesamiento de casos
 Tabla cruzada Parasitos*IMC (agrupado)
 Pruebas de chi-cuadrado
 Medidas simétricas

```

/TABLES=PARASITOS SI IMC*VALORES
/FORMAT=AVALUE TABLES
/STATISTICS=CHISQ CORR
/CELLS=COUNT
/COUNT ROUND CELL.
  
```

Tablas cruzadas

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Parasitos * IMC (agrupado)	142	100,0%	0	0,0%	142	100,0%

Tabla cruzada Parasitos*IMC (agrupado)

Recuento

		IMC (agrupado)			Total
		Bajo Peso	Peso Normal	Sobrepeso	
Parasitos	SI	27	23	21	71
	NO	19	30	22	71
	Total	46	53	43	142

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,339 ^a	2	,311
Razón de verosimilitud	2,349	2	,309
Asociación lineal por lineal	,904	1	,342
N de casos válidos	142		

^a 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 21,50.

Ilustración 7-4: Cálculo Chi-cuadrado Spss

Realizado por: Santana, M. 2023

CONCLUSIONES

- El objetivo general de esta esta investigación fue profundizar en el conocimiento de la prevalencia de enfermedades parasitarias y su correlación con la desnutrición en niños en edad escolar de la parroquia de San Luis provincia de Chimborazo, se concluyó que existe una prevalencia del 50,70% de parasitosis intestinal en los niños/as siendo la *Entamoeba coli* y la *Entamoeba histolytica* las de mayor frecuencia en los análisis coproparasitarios. En concreto, este trabajo exhibió que existió una desnutrición significativa en los niños/as y las infecciones parasitarias intestinales, eran comunes entre los escolares.
- Atraves de los exámenes de biometría hemática (hemoglobina y hematocrito) se expuso que 3,78% se encuentran con anemia ya que sus valores de hematocrito y hemoglobina están por debajo de los valores normales de referencia y en cuanto a las medidas antropométricas la mayoría de los niños se encontraban dentro de los rangos de referencia.
- Los principales factores de riesgo para la desnutrición que se pudieron conocer mediante la encuesta aplicada a los niños en las comunidades de la parroquia San Luis, se tuvo que muchos de los niños consumen rara vez carnes rojas (71,1%), además la falta de accesibilidad al agua potable incrementa en gran número el riesgo de desnutrición; la mayoría de los niños no consumían siempre las tres comidas diarias, afectando en gran manera el estado nutricional de los niños, debiéndose posiblemente a la economía o a la falta de atención que les dan los padres a sus hijos.
- Con la comprobación de la correlación entre la parasitosis y el estado nutricional de los niños mediante la estadística del Chi-cuadrado se concluyó que existe una correspondencia significativa entre parasitosis intestinal y el estado nutricional de los niños en edad escolar (5 a 11 años) de la parroquia San Luis, cantón Riobamba, por lo que se dedujo que si se disminuye los parásitos en la población motivo de estudio se puede mejorar el estado nutricional de los mismos.

RECOMENDACIONES

- La desnutrición entre los escolares requiere una mayor investigación científica. Es necesario distinguir adecuadamente a los niños que tienen una antropometría baja, pero están sanos de los que están desnutridos por falta de una nutrición adecuada o por enfermedad. Además, en futuros estudios se debería identificar indicadores relevantes a nivel local como indicadores indirectos del estado nutricional y la ingesta alimentaria de los escolares, que podrían utilizarse como complemento de los indicadores antropométricos en entornos con recursos limitados.
- Crear programas multisectoriales de desparasitación, e incluir a los escolares como grupo objetivo de políticas sanitarias con charlas e intervenciones integradas en la escuela, el hogar y la comunidad, adaptadas a los contextos socio ecológicos del sector. Socializando la educación sanitaria, información y comunicación, importancia del acceso al agua potable y el saneamiento total dirigido a la comunidad, así como la vinculación de los huertos escolares con los huertos domésticos y comunitarios para garantizar la salud alimentaria en los niños.
- Aunque se sabe que algunos aspectos de la salud en la edad escolar y en la adolescencia están relacionados con las exposiciones en las primeras etapas de la vida, es necesario hacer más hincapié en la salud de los escolares. Como recomendación de salud pública extraída de nuestro estudio, se debería incluir a los escolares en estrategias y políticas globales de salud y desarrollo, por ejemplo, mediante la integración de los escolares en las metas relacionadas con la nutrición y la salud según los marcos internacionales de seguimiento proporcionados por la OMS, UNICEF y otros.

BIBLIOGRAFÍA

ÁGUILA SANTILLÁN, Elvis, & ALTAMIRANO GARCÍA, Cindy. Acciones de enfermería y su influencia en la prevención de los determinantes sociales de parasitosis intestinales en niños menores de 12 años de la escuela Francisco Pizarro. recinto Pita, cantón Caluma, provincia Bolívar, octubre 2019-marzo 2020. [en línea] (Proyecto de Investigación) Universidad Técnica de Babahoyo. 2020. [Consulta: 2023-01-23] Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/7966/P-UTB-FCS-ENF-000192.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

BARRENO IZURIETA, Jessica Paola. Parasitosis intestinal y su relación con el estado nutricional en niños del centro de desarrollo de la niñez, La Vaqueria, Colta Provincia Chimborazo [en línea] (Trabajo de Titulación) Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. 2016. [Consulta: 2022-11-09]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/5741>.

CANDO, V.; et al. Prevalencia de parasitosis intestinales y su posible relación con estados anémicos en los niños que acuden a los centros de educación inicial. *European Scientific Journal* [en línea], vol. 13, (nº. 27), pp. 113-130. [Consulta: 2023-01-02]. ISSN 1857. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/236406368.pdf>.

CEDEÑO J.; et al. Ciencias de la Salud Artículo de revisión. *Revista Científica Dominio de las Ciencias* [en línea], vol. 7, pp. 273-292. 2021. [Consulta: 2022-12-22]. Disponible en: <http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index>.

CUENCA, K.; et al. Prevalence of intestinal parasitosis in the child population of a rural area of Ecuador. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental* [en línea], vol. 61, no. 4, pp. 596-602. [Consulta: 2023-02-16]. ISSN 16904648. 2021. DOI 10.52808/bmsa.7e5.614.006.

FIGUEROA PEDRAZA, D., 2004. Estado Nutricional como Factor y Resultado de la Seguridad Alimentaria y Nutricional y sus Representaciones en Brasil. [en línea], 2003 (Brasil) 6 (2), Disponible en: <https://www.scielo.org/article/rsap/2004.v6n2/140-155/#:~:text=El estado nutricional es el,-socio-económicos y ambientales>

FORRELLAT, M. ¿ Se cumple siempre la relación hemoglobina-hematócrito ? [en línea], 2010 (Cuba) vol. 26, no. 4, pp. 359-361. [Consulta: 2023-03-08]. ISSN 0864-2996. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/hih/v26n4/hih12410.pdf>.

FRETES, G.; & et al. Efecto de una intervención educativa sobre el consumo de frutas , verduras y pescado en familias de niños preescolares y escolares. [en línea], 2013, vol. 63, no. 1. ISSN 0004-0622. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0004-06222013000100005&script=sci_abstract

GALLEGOS QUISPE, G.V. Prevalencia de parasitismo intestinal y su influencia en el estado nutricional de los niños de la Institución Educativa Primaria 20 de enero No, 70621 de la ciudad de Juliaca [en línea] (Tesis). Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Perú. 2017. [Consulta: 2023-01-17]. Disponible en: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3967/Gallegos_Quispe_Gabi_Valeria.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

HERBOSA, R.;& GUTIÉRREZ, J. Parasitosis comunes internas y externas. *Elsevier* [en línea], vol. 30, no. 2-7, pp. 33-39. 2011. [Consulta: 2022-09-12]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-X0212047X11247484%0Ahttp://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-parasitosis-comunes-internas-externas-consejos-X0212047X11247484>.

MONTENEGRO, W.; et al. Parasitosis intestinal en niños quiteños : análisis desde los determinantes sociales de la salud Intestinal parasitosis in children from Quito : analysis from the social determinants of health. *DIALNET*. [en línea] 2018 (ECUADOR), 39 (2) 2018. [Consulta: 2023-02-02]. ISSN-e 2477-9148. DOI 10.26807/remcb.v39i2.655.

ORTIZ, D., FIGUEROA, L., HERNÁNDEZ, C., VELOZ, V. y JIMBO, M.,. *Conocimientos y hábitos higiénicos sobre parasitosis intestinal en niños. Comunidad “Pepita de Oro”. Ecuador.* 2015-2016. *Revista Médica Electrónica* [en línea], vol. 40, no. 2, pp. 249-257. ISSN 1684-1824. 2018. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es%0Ahttp://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1684-18242018000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

ORTIZ, F.; et al. Determinación del Estado Nutricio Empleando como Indicador el IMC en Niños de Nivel Preescolar y Primaria en el Estado de Sonora. *Medigraphic.com*. [en línea] 2010 (México) vol. 27, no. 2, pp. 99-107. [Consulta: 2022-12-22]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=29793>

PAZMIÑO-GÓMEZ, B.J.& et al. Parasitosis intestinal y estado nutricional en niños de 1-3 años de un centro infantil del Cantón Milagro. *Ciencia Unemi*. [en línea] 2018 (Ecuador) vol. 11, n°. 26, pp. 143-149. 2018. ISSN 1390-4272. DOI 10.29076/issn.2528-7737vol11iss26.2018pp143-149p.

REBOSO, J.; et al. Anemia por deficiencia de hierro en niños de 6 a 24 meses y de 6 a 12 años de edad. [en línea] vol. 31, no. 4. 2005 pp 4-5. [Consulta: 2022-10-24]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v31n4/spu07405.pdf>

SALAMANCA, E.; et al. Desparasitación en niños de escuelas rurales 2016-2017: Diagnóstico y Tratamiento de Enteroparásitos intestinales en la Escuela de Sapecho A – Sud Yungas, La Paz. [en línea], 2018 (Bolivia), 6 (1), 2018, pp. 27-36. [Consulta: 2023-03-05]. Disponible en: http://www.scielo.org/bo/scielo.php?pid=S2310-02652018000100004&script=sci_abstract

TABARES, L.F.; & GONZÁLEZ, L. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños menores. Sabaneta, 2008. *Iatreia*, [en línea], 2008 (Colombia) vol. 21, no. 3, pp. 253-259. [Consulta: 2023-01-25]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-506619>

VALDEZ LÓPEZ, Gissela Carolina. Incidencia de parasitosis intestinal en niños atendidos en el centro de salud San Lorenzo [en línea] (Tesis de Grado) Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2020. [Consulta: 2023-03-12]. Disponible en: https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/2174/1/VALDEZ_LÓPEZ_GISSELLA_CAROLINA.pdf

VÁSQUEZ, K. y CARRERA, P. Prevalencia de parasitosis intestinal y su relación con el estado nutricional antropométrico de los niños entre 5 y 12 años de la escuela 29 de Junio del sector de Rumicucho, parroquia de San Antonio de Pichincha-Ecuador, 2018 [en línea] (Tesis de Grado) Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2020. [Consulta: 2023-01-15]. Disponible en: <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/2174/1/VALDEZ%20L%20C3%93PEZ%20OGISSELLA%20CAROLINA.pdf>

VINUEZA, P. Estado nutricional, parasitismo intestinal y sus factores de riesgo en una población vulnerable del municipio de Iza (Boyacá), Colombia año 2013. *Revista chilena de nutrición*. [en línea] 43 (1) 2016, pp. 45-53. [Consulta: 25 junio 2022]. ISSN 0717-7518. Disponible en:http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182016000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

ZAMBRANO, K., DETERMINANTES DE LA PARASITOSIS INTESTINAL EN NIÑOS DE 7 A 10 AÑOS DE LA PARROQUIA TABIAZO DEL CANTÓN ESMERALDAS. [en línea] (Tesis de Grado) Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2020. [Consulta: 2023-01-15]. 2018 Disponible en: <https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/1642>

ZUTA ARRIOLA, N.; et al. Impacto de la educación sanitaria escolar, hacinamiento y parasitosis intestinal en niños preescolares. *Scielo*. [en línea] 2018 (Perú) 10 (1). [Consulta: 2023-03-04]. ISSN 2219-7168. Disponible en: <https://doi.org/10.33595/2226-1478.10.1.329>.



12-06-2023

1038-DBRA-UPT-2023

ANEXOS

ANEXO A: REPORTE DE RESULTADOS COPROLÓGICOS

	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO	
	LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS	
Nombre: AYLIN PEÑA		
Código: 001		
REPORTE DE EXAMEN MICROSCÓPICO DE HECES		
Muestra:		
Parásito	Cantidad*	
Quistes de <i>Entamoeba coli</i>	++	
Quistes de <i>Entamoeba histolytica</i>	+	
*+ = escasas; ++ = algunas; +++ = numerosas.		
Dra. Sandra N. Escobar Arrieta		

ANEXO B: ENCUESTA



La presente encuesta es un instrumento de investigación que se utilizará como método de obtención de información para el proyecto de investigación denominada "INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA EN LAS FAMILIAS DE LA PARROQUIA SAN LUIS DEL CANTÓN RIOBAMBA CON ENFERMEDADES PARASITARIAS Y SU CORRELACIÓN CON LA DESNUTRICIÓN EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS".
Con el objetivo de conocer sus datos demográficos, hábitos alimenticios, y características higiénico-farmacológicas. La información proporcionada será confidencial y únicamente usada con fin investigativo.

EDAD:

- a) De 3 a 5 años
- b) De 5 a 7 años
- c) De 7 a 9 años
- d) De 9 a 11 años

SEXO:

- a) Masculino
- b) Femenino

lea detenidamente cada pregunta y marque con una X su respuesta

1. ¿En qué tipo de vivienda reside?
Casa Propia Casa arrendada
2. ¿De qué material es la casa donde vive?
Cemento Mixta (madera/cemento) Adobe
3. El material que predomina en el piso de su vivienda es:
Madera Baldosa Cemento Tierra

4. El tipo de agua que usted utiliza en su hogar es:
Pública Estabada Pozo
5. ¿Su niño consume frutas o mas comidas diarias?
Nunca Rara vez Casi siempre Siempre
6. ¿Usted lava correctamente las frutas y verduras antes de consumirlas?
Nunca Rara vez Casi siempre Siempre
7. ¿Su niño se lava las manos antes de consumir los alimentos?
Nunca Rara vez Casi siempre Siempre
8. ¿Su hijo se lava las manos después de ir al baño?
Nunca Rara vez Casi siempre Siempre
9. ¿Con que frecuencia consume carnes rojas?
Nunca Rara vez Casi siempre Siempre
10. ¿Usted desparasita a su hijo cada seis meses?
Nunca Rara vez Casi siempre Siempre

ANEXO C: ANÁLISIS DE MUESTRAS



ANEXO D: CÁLCULO DE CHI-CUADRADO SPSS.

*Resultado14 [Documento14] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

/TABLES=PARASITOS BY IMC,VALORES
 /FORMAT=VALUJE TABLES
 /STATISTICS=CHISQ CORR
 /CELLS=COUNT
 /COUNT ROUND CELL.

Tablas cruzadas

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Parasitos * IMC (agrupado)	142	100,0%	0	0,0%	142	100,0%

Tabla cruzada Parasitos *IMC (agrupado)

Recuento

		IMC (agrupado)			Total
		Bajo Peso	Peso Normal	Sobrepeso	
Parasitos	SI	27	23	21	71
	NO	19	30	22	71
Total		46	53	43	142

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,339 ^a	2	,311
Razón de verosimilitud	2,349	2	,309
Asociación lineal por lineal	,904	1	,342
N de casos válidos	142		

^a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 21,50.



epoch

Dirección de Bibliotecas y
Recursos del Aprendizaje

UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y
DOCUMENTAL

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 28 / 06 / 2023

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)
Nombres – Apellidos: Miguel Ángel Santana Garcés
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: Ciencias
Carrera: Bioquímica y Farmacia
Título a optar: Bioquímico Farmacéutico
f. Analista de Biblioteca responsable: Ing. Rafael Inty Salto Hidalgo

12-06-2023

1038-DBRA-UPT-2023

1038-DBRA-UPT-2023