

# UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Tecnología Médica



## TESIS

**Título** : RELACIÓN ENTRE NIVELES DE HEMOGLOBINA Y PARASITOSIS INTESTINAL EN NIÑOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE SAN PEDRO DE SAÑO – 2021

**Para optar** : El título profesional de Licenciado en Tecnología Médica, Especialidad: Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

**Autor** : Anthony Erick, Perez Aldana

: Deybid Froy, Ponce Meza

**Asesor** : MG. Efrain Pablo Montes Hajar

**Línea de Investigación Institucional:** Salud y gestión de la salud

**Fecha de Inicio y Término:** Enero 2021 – Febrero 2022

Huancayo – Perú

2022

## **DEDICATORIA**

De manera especial dedicamos este trabajo a Dios por ser quien nos guía y nos ilumina con sabiduría, también por permitirnos seguir adelante pese a las adversidades.

A nuestros padres, quienes nos han brindado su apoyo incondicional y educado en base a valores que nos rigen de manera correcta

A nuestros hermanos, que siempre estuvieron pendientes de nuestro camino, animándonos a seguir adelante.

A nuestro asesor, el Mag. Efraín Montes Híjar, por guiarnos durante el proceso y elaboración de la presente investigación.

Los Autores

## AGRADECIMIENTOS

A Dios por ser el pilar de nuestra existencia, cuidar de nosotros durante el transcurso de nuestra vida y demostrarnos fortaleza de nuestras almas.

A la Universidad Peruana Los Andes por darnos la oportunidad, a través de la Facultad de Ciencias de la Salud, para realizar nuestros estudios.

A los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Los Andes, porque todos han aportado en nuestra formación.

Al MG. Efraín Montes Hajar por guiarnos constantemente y finalizar esta investigación.

A nuestros padres, quienes nos dieron todo su amor y esfuerzo para brindarnos la educación necesaria y conseguir nuestros sueños. A nuestros hermanos quienes constantemente se preocuparon en brindarnos fuerza para seguir adelante.

# CONSTANCIA

## DE SIMILITUD DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN POR EL SOFTWARE DE PREVENCIÓN DE PLAGIO TURNITIN

La Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, hace constar por la presente, que el Informe Final titulado:

### RELACIÓN ENTRE NIVELES DE HEMOGLOBINA Y PARASITOSIS INTESTINAL EN NIÑOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE SAN PEDRO DE SAÑO - 2021

Cuyo autor (es) : PEREZ ALDANA ANTHONY ERICK  
PONCE MEZA DEYBID FROY  
Facultad : CIENCIAS DE LA SALUD  
Escuela Profesional : TECNOLOGÍA MÉDICA  
Asesor (a) : MG. MONTES HUAR EFRAIN PABLO

Que fue presentado con fecha: 22/12/2022 y después de realizado el análisis correspondiente en el software de prevención de plagio Turnitin con fecha 03/01/2023; con la siguiente configuración del software de prevención de plagio Turnitin:

- Excluye bibliografía
- Excluye citas
- Excluye cadenas menores a 20 palabras
- Otro criterio (especificar)

Dicho documento presenta un porcentaje de similitud de 23%.

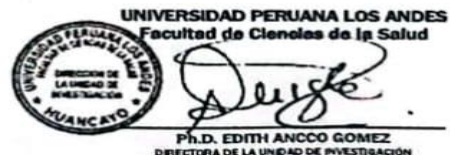
En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el Artículo N° 11 del Reglamento de uso de software de prevención de plagio, el cual indica que no se debe superar el 30%. Se declara, que el trabajo de investigación: sí contiene un porcentaje aceptable de similitud.

Observaciones: Se analizó con el software cinco veces.

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 03 de enero de 2023

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
Facultad de Ciencias de la Salud



PH.D. EDITH ANCCO GOMEZ  
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA N° 6 - DUI - FCS - UPLA/2023

E.E. Archivo  
EAG/vdhp

## RESUMEN

La parasitosis es un problema de salud pública que afecta a los niños, provocando niveles bajos de hemoglobina y esto va en aumento cada año, con la presente investigación nuestro objetivo fue determinar los niveles de hemoglobina y su relación con la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa en San Pedro de Saño; la metodología se sustenta en una investigación de tipo básica – No experimental (observacional) – Transversal – prospectivo; la población a considerar es de 143 niños entre 3 a 14 años, alumnos de una institución educativa en San Pedro de Saño, para la muestra se trabajó con toda la población, por lo que no se realizó ningún tipo de muestreo; para procesar los datos se utilizó el programa Excel y el software Spss v 23; como técnica de recolección de datos se consideró el análisis documental y como instrumento la ficha de recolección de datos. Se obtuvieron los valores de hemoglobina realizando la prueba de hematocrito del cual por una relación que se cumple entre el hematocrito y la hemoglobina se obtuvo la hemoglobina de cada uno de los niños que participaron en el estudio y la parasitosis intestinal se obtuvo del examen parasitológico que se le realizó a cada niño, de los cuales se obtuvieron niveles bajos de hemoglobina y parásitos que afectan a la salud del niño. De la investigación se puede concluir que, no existe relación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis en los niños de una institución educativa en San Pedro de Saño, donde se utilizó el chi cuadrado como estadígrafo para determinar si hubo asociación entre las dos variables.

**Palabras clave:** Parasitosis, nivel de hemoglobina.

## **ABSTRACT**

Parasitosis is a public health problem that affects children, causing low levels of hemoglobin and this is increasing every year, with the present investigation our objective was to determine the levels of hemoglobin and its relationship with intestinal parasitosis in children of an educational institution in San Pedro de Saño; the methodology is based on a basic type of research - non-experimental (observational) - cross-sectional - prospective; The population to be considered is 143 children between the ages of 3 and 14, students of an educational institution in San Pedro de Saño. For the sample, we worked with the entire population, so no type of sampling was carried out; to process the data, the Excel program and the Spss v 23 software were used; Documentary analysis was considered as a data collection technique and the data collection sheet as an instrument. The hemoglobin values were obtained by performing the hematocrit test, of which, due to a relationship that is met between the hematocrit and hemoglobin, the hemoglobin of each of the children who participated in the study was obtained and the intestinal parasitosis was obtained from the parasitological examination that was performed on each child, from which low levels of hemoglobin and parasites that affect the child's health were obtained. From the investigation it can be concluded that there is no significant relationship between hemoglobin levels and parasitosis in children of an educational institution in San Pedro de Saño, where the chi square was used as a statistician to determine if there was an association between the two variables.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación titulada “Relación entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en niños de una institución educativa de San Pedro de Saño”, tuvo el objetivo de buscar la correlación entre los niveles bajos de hemoglobina y la parasitosis intestinal en niños, pues con este trabajo se buscó mejorar las bases teóricas de esta investigación.

Esta investigación fue no experimental y de tipo relacional; se consideró la revisión de una serie de datos registrados. El estudio se realizó desde una perspectiva práctica, donde el factor salud tuvo un rol muy significativo en el bienestar del ser humano, mas aun, en el cual la parasitosis se da por la falta de servicios basicos, lo que repercute en la malnutrición, la anemia y el retraso del crecimiento, considerádo la importancia de llevar a cabo exámenes laboratoriales que le permitan identificar a estos microorganismos llamados parasitos.

La presente investigación está constituida por varios capítulos, donde el capítulo I habla del problema de investigación, los objetivos, la justificación y la importancia del trabajo, en el capítulo II consideramos a los antecedentes nacionales e internacionales y la construccion del marco teorico. En el capítulo III consideramos nuestras hipotesis según la variable de estudio. En capítulo IV observaremos la metodologia, tipo de investigación, nivel de investigación, poblacion, muestra, procesamiento de datos, estadistica y aspectos eticos. Con el capitulo V que se describe los resultados de cada uno de los objetivos planteados y finalmente se presenta las discusiones, conclusiones y recomendaciones.

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. Descripción de la realidad del problema

Las infecciones parasitarias intestinales (IPI) son una de las más comunes infecciones en todo el mundo. Las infecciones parasitarias intestinales son de ámbito mundial en particular y se ha descrito que representan la mayor causa mundial de enfermedad y dolencia. Se estima que unos 3.500 millones de personas están afectadas y 450 millones están enfermas como resultado de estas infecciones. Los parásitos intestinales son protozoos o helmintos que viven dentro del cuerpo. La mayoría de estos parásitos son más comunes en los trópicos y subtropicos que en cualquier otra parte del mundo. Alrededor de un tercio de la población mundial, están contaminados con parásitos intestinales. Aproximadamente 300 millones de personas están gravemente enfermas con estos parásitos y de ellas, al menos el 50% son niños escolares. *Ascaris lumbricoides* (*A. lumbricoides*), *Entamoeba histolytica* (*E. histolytica*)/*dispar*, *Anquilostoma duodenale* y *Trichuris trichiura* están entre los parásitos más comunes del mundo. De acuerdo con las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), hay 800-1000 millones de casos de *A. lumbricoides*, 700-900 millones de infecciones de anquilostoma, 500 millones de *Trichuris trichiura*, 200 millones de *Giardia intestinalis* y 500 millones de casos de *E. histolytica*/dispar a nivel mundial. Existen factores sanitarios, ingresos económicos, falta de suministro de agua pura, el saneamiento ambiental, el acceso limitado al agua limpia; que se relacionan con la infección de parásitos. Los IPI, como en muchos países en desarrollo, son comunes en Nepal y causan graves problemas de salud pública como la malnutrición, la anemia y el retraso del crecimiento, así como una mayor susceptibilidad a otras infecciones.(1)

En estudios elaborados en cierta comunidad indígena localizada en Caldas (Colombia), se ubicó que, los niños que mostraron desnutrición crónica (retraso en la talla para la edad), 8% mostraron anemia. En varias investigaciones en la misma población se han venido observando la alta continuidad de parasitismo intestinal y desnutrición. Un estudio en



Colombia, evidencio desnutrición crónica moderada y grave, con una prevalencia de 63.6% y 78.1% de parasitosis intestinal.(2)

Un estudio realizado en la ciudad de Juliaca, provincia de San Ramon, en Puno, refiere que la parasitosis es un factor importante y predisponente en el desarrollo de anemia en poblaciones vulnerables, los síntomas de mayor relevancia observados en estos niños fue: cansancio, falta de atención, disminución de aprendizaje, debilidad en las uñas, agrietamiento de labios. (3)

La infección con estos parásitos puede cambiar el sistema inmunológico del hospedador y aumentar la probabilidad para que se desarrolle la enfermedad clínica. Por otro lado, datos provenientes de países en desarrollo constatan que la infección intestinal crónica en infantes llegan a cuásar alteraciones en su estatura y desarrollo mental. En la investigación de esta patología y exclusivamente, de las complejidades secundarias a la infección por áscaris es importante para su prevención, reconocimiento y tratamiento pertinente, especialmente, ya que la población pediátrica perjudicada en general de los casos corresponde a pacientes desfallecidos que se localizan en el ciclo desnutrición-parasitosis, el cual compone el ambiente clínico más habitual en los países subdesarrollados. (4)

Por lo mencionado, nos planteamos el siguiente problema de investigación, ¿Cuáles son los niveles de hemoglobina y su relación con la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa en San Pedro de Saño?

## **1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

**Temporal:** El presente estudio se realizará entre octubre del 2021 hasta febrero del 2022, para poder alcanzar los objetivos planteados.

## **1.3. FORMULACION DEL PROBLEMA**

### **1.3.1. PROBLEMA GENERAL**

¿Cuáles son los niveles de hemoglobina y su relación con la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa en San Pedro de Saño?

### **1.3.2. PROBLEMA ESPECIFICO**

- ¿Cuáles son los niveles de hemoglobina y su relación con la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según la edad?
- ¿Cuáles son los niveles de hemoglobina y su relación con la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según sexo?
- ¿Cuáles son los niveles de hemoglobina y su relación con la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según el grado de instrucción?
- ¿Cuáles son los niveles de hemoglobina y su relación con la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según saneamiento básico?

## **1.4. JUSTIFICACIÓN**

### **1.4.1. TEORICA**

Los resultados y conclusiones de la investigación permiten incrementar las bases teóricas sobre el tema de niveles bajos de hemoglobina y la parasitosis intestinal en niños de la región de Junín. Así mismo brindar información real, válida y confiable al profesional de Ciencias de la Salud, sobre la relación de los niveles de hemoglobina y la parasitosis que presentan los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño.

### **1.4.2. SOCIAL**

Notando que en nuestra sociedad actualmente tenemos muchas carencias de información con respecto a la relación entre los niveles bajos de hemoglobina y la parasitosis que afecta mayormente a los niños, afectando en el crecimiento y desarrollo cognitivo, donde influye también la falta de saneamiento básico y las condiciones sociodemográficas que tienen la población en estudio convirtiéndose en un problema de salud pública, por ello este estudio dará a conocer los niveles bajos de hemoglobina relacionado con la parasitosis intestinal en una institución educativa de San Pedro de Saño.

### **1.4.3. METODOLÓGICA**

La presente investigación hará uso de una metodología de nivel relacional, en este sentido, se investigará si existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y la parasitosis intestinal, esta investigación se acopla a las investigaciones en esta línea, las cuales son la mayoría de la literatura existente. Se espera que mediante esta investigación se encuentre una serie de resultados que sean cercanos a lo establecido por los antecedentes de la presente investigación.

## **1.5. OBJETIVOS**

### **1.5.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar los niveles de hemoglobina y su relación con la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa en San Pedro de Saño.

### **1.5.2. OBJETIVO ESPECIFICO**

- Determinar los niveles de hemoglobina y su relación con la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según la edad.
- Determinar los niveles de hemoglobina y su relación con la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según el sexo.
- Determinar los niveles de hemoglobina y su relación con la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según el grado de instrucción.
- Determinar los niveles de hemoglobina y su relación con la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según saneamiento básico.

## **CAPITULO II:**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO**

##### **INTERNACIONAL**

**Vizuet M, Marroquín M del RM, Pérez O, Arrevillaga S, González R, Arana M.** Elaboraron una investigación con el objetivo de identificar la anemia en niños de 12 años y su relación con la parasitosis intestinal. Los autores concluyen con que, la prevalencia de parasitosis intestinal en la población de estudio es de 46.4 %, de los cuales por protozoarios fue de 98.7% y por helmintos es de 1.3%. Del estudio se destaca que, Entamoeba Histolytica es la infección más frecuente, hasta en un 25.8%, luego encontramos a Entamoeba Coli con 21.0%, seguido de Giardia Lambia con 19.4 % y Endolimax nana con 14.5%. (5)

**Escobar A, Medina JJ, Cifuentes MS.** Realizaron una investigación con el objetivo de evaluar la relación entre parásitos intestinales y la deficiencia de hierro en menores de 14 años en la ciudad de Santiago de Cali, en Colombia. Del estudio los autores llegan a la siguiente conclusión: Existe una alta prevalencia de parasitosis intestinal por helmintos, pero no existe relación significativa entre este y la anemia de la población en estudio. (6)

Otro estudio realizado por, **León B, Delgado B, Santos M.** con el objetivo de identificar la asociación entre la anemia y la parasitosis intestinal en niños menores de 10 años Asociación de anemia y parasitosis intestinal en niños menores de 10 años atendidos en el Hospital Regional de Huehuetenango “Dr. Jorge Vides Molina” y Centro Estudiantil Faro de Luz. Se obtiene los siguientes resultados: el 37.13% de la muestra en estudio presenta parasitosis intestinales y el 42.04% tiene anemia. Del estudio los autores hallaron una relación estadísticamente significativa entre Giardia Lambia y anemia normocítica e hipercrómica. El mismo grado de significancia se encontró entre la infección por Entamoeba Histolytica y la

anemia normocítica, normocrómica, por último, entre el Trichuris Trichuria y la anemia normocítica e hiperocrómica. (7)

Por otro lado, se realizó un estudio por, **Ocaña-Losada C, Cuenca-Gómez JA, Cabezas-Fernández MT, Vázquez-Villegas J, Soriano-Pérez MJ, Cabeza-Barrera I, et al.** Con el objetivo de argumentar las características clínicas y epidemiológicas de la parasitosis con Blastocistis Hominis. El método utilizado fue observacional retrospectivo. Los autores llegaron a los siguientes resultados: El 31.2% de los pacientes con parasitosis intestinales por Blastocistos Hominis son asintomáticos y que el 78.2% aceptaron el tratamiento con metronidazol.(8)

**Kaminsky R. et al.** Retraso del crecimiento y anemia grave en niños con síndrome disentérico de Trichuris. Tuvo por objetivo documentar los datos epidemiológicos, las declaraciones clínicas y el tratamiento de los niños hospitalizados con síndrome disentérico de Trichuris de Honduras durante 2010 - 2012. Cuya metodología se trató de los casos de trichuriasis grave se identificaron mediante exámenes rutinarios de heces de pacientes hospitalizados (12 años o menos). Se obtuvieron datos epidemiológicos, clínicos y de manejo relevantes a partir de la revisión de las historias clínicas en la sala. Teniendo como resultado: De las 122 infecciones por Trichuris diagnosticadas en 11 528 (1,0%) muestras de heces de todas las edades, 81 (66,4%) se identificaron en el grupo de edad de 2 a 12 años, 21 (25,9%) de las cuales eran graves (100 huevos en 2 mg de heces). Trece de esos 21 pacientes colaboraron en este estudio. Los pacientes (9 varones y 4 mujeres) eran de procedencia rural, de familias numerosas pobres o muy pobres, crónicamente parasitados y con edades comprendidas entre los 2 y los 12 años. Disentería de meses de duración, anemia severa y retraso en el crecimiento fueron quejas comunes; las características clínicas asociadas a las fuertes infecciones por Trichuris incluían recuentos de huevos de 232 a 3520 huevos por frotis directo, hemoglobina de 3,4 a 10,8 g/dL, eosinofilia hasta el 43%, desnutrición severa y retraso en el crecimiento. Fármacos administrados por vía oral: mebendazol, albendazol, metronidazol, nitaxozanida y piperazina se prescribieron a diferentes dosis y duración distintas de las recomendadas; no se ejerció ningún control de curación o excreción de huevos ejercido antes del alta del paciente. Se recuperaron entre 340 y unos 10.000 gusanos tras el tratamiento de 8 pacientes. Llegando a la conclusión de la necesidad de realizar estudios

comunitarios detallados sobre la morbilidad de la tricuriasis, la evaluación eficaz del tratamiento y la respuesta clínica en los niños gravemente desnutrición severa en niños parasitados.(9)

**Kebede S, et al.** Dos tercios de los niños infectados con anquilostomas estaban anémicos en el departamento de pacientes externos del Centro de Salud de Jimma, sudoeste de Etiopía. Tiene por objetivo evaluar la prevalencia de las infecciones por anquilostomas y la anemia y también medir su asociación entre los niños. Métodos: Se realizó un estudio parasitológico y hematológico transversal en 130 niños en el Centro de Salud de Jimma, suroeste de Etiopía. Se recogieron muestras de heces y se procesaron para su examen microscópico directo. Las muestras de sangre se examinaron mediante hematocrito para obtener el nivel de Hb. Los datos se recogieron mediante un cuestionario semiestructurado cuestionario semiestructurado de cada participante en el estudio. Resultados: La prevalencia global de la anquilostomiasis y la anemia fue de 18 (13,48%) y 43 (33,07%), respectivamente. La prevalencia de la anemia fue del 66,67% (12/18) entre los niños infectados por anquilostoma y del 33,07% (12/18) niños infectados por anquilostoma y del 33,07% (43/130) entre todos los participantes en el estudio. La anquilostomiasis tuvo una asociación estadísticamente significativa con la anemia y los factores predisponentes, como los hábitos de hábitos de uso de zapatos y métodos de eliminación de excrementos ( $P < 0,05$ ). Conclusiones: Las prevalencias de infección por anquilostoma y de anemia fueron bajas entre los niños. Sin embargo, en la prevalencia de la anemia en comparación con la de la anquilostomiasis era muy alta. Se debe prestar atención a los factores que contribuyen a reducir la infección por anquilostoma y la anemia.(10)

**Aldas C.** realizó una investigación con el objetivo determinar la relación entre la anemia e índice de masa corporal en niños de 5 a 9 años con parasitosis atendidos en el Centro de Salud en Tena, 2017. Del estudio el autor concluye que, la anemia se relaciona con el Índice de Masa Corporal debido a la parasitosis intestinal.(11)

## NACIONAL

En un estudio realizado, en Cajamarca por, **Gonzales M, González Y, (2020)**. Con el objetivo de establecer la relación entre las parasitosis intestinales y la anemia en niños de 1 a 8 años, atendidos en el Centro de Salud del Centro Poblado de Rumipite, entre enero a diciembre del 2020. Del estudio, los autores concluyen que, existe relación significativa entre la parasitosis intestinal y la anemia en los niños objetos del presente estudio.(12)

Por otro lado, un estudio realizado en Ucayali por, **Vegas M, (2020)**. La investigación fue realizada con el objetivo de identificar la existencia de parásitos intestinales y su relación con la reducción de los niveles de hemoglobina en los niños de 3 meses a 11 años en el Centro Salud Ollanta Humala y Micaela Bastidas. El autor de la presente investigación llego a la siguiente conclusión: Existe relación significativa entre la aparición de parasitosis intestinal y la reducción del nivel de hemoglobina en los niños de 3 meses a 11 años de edad atendidos en el Centro de Salud Ollanta Humala y Micaela Bastidas. (13)

Un estudio realizado en Tacna por, **Ramos M, Huamaní D, Huamaní M, Soto M, Perez L, (2020)**. Con el objetivo de relacionar la anemia y parasitosis en niños de 6 a 60 meses de edad que fueron atendidos en un Centro de Salud Alto Andina del Perú, entre 2015 al 2020. Del estudio realizado, los investigadores concluyen con que, en las zonas alto andinas del Perú, prevalece la anemia de tipo leve a moderada en los niños de 6 a 12 meses, y en ellos se nota un importante porcentaje de parasitosis intestinales. (14)

Por otro lado, en Huancavelica, **Santiago R, Franco W, Chahuayo J, (2016)**, realizaron una investigación con el objetivo de determinar la relación entre la infección por parásitos y la anemia en niños de 3 a 5 años, atendidos en el II trimestre en el Centro de Salud Ascensión, Huancavelica 2016. Los autores concluyen que, el 73.2% de los niños objetos del estudio presentan anemia leve y de estos 18 niños sufre de parasitosis. (15)

Por otro lado, en Sullana, **Ruiz, M, (2019)**. Realizo una investigación con el objetivo de determinar el nivel de hemoglobina y su relación con las parasitosis intestinales en niños menores de 6 años que asisten al vaso de leche Divino Niño Jesús, del Distrito Querecotillo, Sullana 2019. Del estudio en mención, el autor llegó a las siguientes conclusiones, el 47.1% de los niños objetos del presente estudio presenta niveles bajos de hemoglobina, también el

estudio hace referencia a que, la prevalencia de infección por parásitos es de 76.5%, siendo la parasitosis más frecuente Giardia Lamblia. (16)

En Puno, **Mamani, N**, (2016). Realizo un estudio, con el objetivo de determinar la parasitosis intestinal y su relación con los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 12 años de edad en la escuela primaria N° 70703 de la comunidad campesina Yocara, Puno – 2016. El autor del presente estudio llego a concluir con que, la parasitosis intestinal es un factor negativo en la disminución de los niveles de hemoglobina para los niños objeto del presente estudio.(17)

Por otro lado, un estudio realizado por **Boza L**, en Trujillo, (2018). con el objetivo de relacionar parasitosis intestinal con anemia, evidencio la presencia de anemia leve en el 30.0% de los niños, la cual se ve influenciada por factores como, salubridad, condición económica, higiene; además del estudio, se pudo comprobar que, la anemia se relaciona con la parasitosis hasta en un 60.0% de los casos. (18)

## **2.2. BASES TEORICAS**

### **HEMOGLOBINA. –**

Se dice que la hemoglobina (Hb) es una proteína complicada, conformada por grupos Hem compuestas por hierro y una porción proteica, la globina. La molécula de la Hb es un tetrámero compuesto por cuatro de cadenas polipeptídicas (alfa y beta), cada una de ellas tiene unido un grupo hem; las cadenas polipeptídicas alfa y beta son químicamente desiguales. El intercambio dinámico de estos componentes otorga a la Hb cualidades específicas y exclusivas para el traslado cambiante de oxígeno.(19)

La disminución de los depósitos de hierro en los macrófagos y hepatocitos, influye con la deficiencia de hierro y hemoglobina en los pacientes, esto se debe a que considerables cantidades de hierro se emplean para la formación de hemoglobina y elaboración de 200 mil millones de glóbulos rojos a diario. La disminución de hierro se expresa en todo el trayecto de la vida; aunque, la agrupación más endeble son niños, adolescentes y mujeres fértiles, en este último individualmente para las gestantes. (20)

La deficiencia de hierro se puede manifestar de diferentes formas, siendo las más comunes, la absoluta y la funcional; la primera se debe a la reducción total o parcial de las reservas de



hierro, y la última ocurre cuando la concentración en los depósitos se encuentra elevados. Cabe mencionar que el abastecimiento continuo de la médula ósea es continuo, las necesidades de hierro para reponer las pérdidas orgánicas diarias es bajo, y esto va desde un 0.88 a 0.98 miligramos por día; esto se puede reducir cuando las reservas de hierro son superiores.(20)

## **ANEMIA**

La anemia es un signo que nos alarma sobre la disminución de los niveles de hemoglobina o masa eritrocitaria en el organismo, es importante mencionar que, el rango referencial del nivel de hemoglobina en un individuo está determinada por distintos factores como: edad, sexo, IMC, embarazo, altura, etc. (19)

## **CLASIFICACIÓN FISIOPATOLÓGICA**

Las anemias se organizan de acuerdo a la respuesta de los reticulocitos en: anemias regenerativas e hiporregenerativas. El conteo de reticulocitos revela la actividad de la médula ósea y nos da una orientación inicial que es valioso para el estudio y clasificación de las anemias. Las cifras referenciales de los reticulocitos se encuentran desde 0,5 a 1% en los primeros meses de vida y hasta 1,5%, en sangre periférica, después y se mantiene durante la vida.

- En las anemias regenerativas, por anemias hemolíticas y anemia por hemorragia hay una respuesta reticulocitaria incrementada, lo cual señala aumento de la regeneración medular.
- Por otro lado en anemias arregenerativas, realizan una respuesta reticulocitaria reducida, que se traduce en una médula ósea hiporreactiva o pasiva. En este grupo, encontraremos a casi todas las anemias crónicas. Los mecanismos patogénicos en este grupo de entes son diferentes e incorporan fundamentalmente cuatro estratos:
  - a) Estímulo eritropoyético ajustado a un nivel más bajo.
  - b) Anemias secundarias a diversas enfermedades sistémicas crónicas
  - c) Alteración de la eritropoyesis; y
  - d) Alteración en la síntesis de hemoglobina; (19)

## DIAGNOSTICO

Casi todos los niños con anemia son asintomáticos o paucisintomáticos, por tanto, el diagnóstico con frecuencia requiere de una alta presunción clínica. (19) En un niño cuando se sospecha o comprueba de esta enfermedad, lo primero que se tiene que realizar es excluir signos de gravedad (repercusión hemodinámica, sangrado activo), seguido de una valoración de todos los parámetros del hemograma para desechar patologías hematológicas graves. En la infancia, la anemia ferropénica es el modo más habitual. Un niño que tenga las características de una anemia microcítica e hipocromía sin sospecha de otras patologías en su historia clínica, se debe sospechar de una anemia por deficiencia de hierro. Con un procedimiento de prueba de 3 mg/kg/día de hierro fundamentalmente durante 1 mes, debe aumentar los valores de hemoglobina sobre 1 g/dL y la verificación de esta respuesta, a través de la determinación de hemoglobina, que es un examen basado en que la anemia está causada por déficit de hierro.(19)

Existen distintas metodologías (Ciano metahemoglobina, Azidametahemoglobina) para determinar el nivel de hemoglobina en un paciente, la precisión de los resultados dependerá de esto, además, también se verá influenciada por el tipo de muestra (sangre venosa, arterial o capilar).

La azidametahemoglobina se mide mediante un dispositivo conocido como Hemocure, el cual usa sangre capilar para determinar la concentración de hemoglobina, cabe mencionar que distintos estudio mencionan valores más altos de hemoglobina mediante este método, comparados con la Ciano metahemoglobina, lo que puede desencadenar en un resultado falso negativo.(21)

## Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar anemia a la altura del mar (g/l)

### Anemia

Población	Sin anemia	Leve	Moderada	Grave
Niños de 6 – 59 meses de edad	110 o superior	100 - 109	70 – 99	Menos de 70
Niños de 5 – 11 años de edad	115 o superior	110 – 114	80 – 109	Menos de 80
Niños de 12 – 14 años de edad	120 o superior	110 – 119	80 – 109	Menos de 80
Mujeres no embarazadas (15 años o mayores)	120 o superior	110 – 119	80 – 109	Menos de 80
Mujeres embarazadas	110 a superior	100 – 109	70 – 99	Menos de 70
Varones (15 años o mayores)	130 o superior	100 – 129	80 – 109	Menos de 80

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SALUD (OMS) 2011

Las personas que viven en altitudes mayores a 1000 msnm se presentan las correcciones recomendadas en caso de hemoglobinemia

Correcciones de las concentraciones de hemoglobina medidas en función al nivel del mar.

Altura sobre el nivel del mar	Corrección de hemoglobina medida (g/l)
<1000	0
1000	-2
1500	-5
2000	-8
2500	-13
3000	-19
3500	-27
4000	-35
4500	-45

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SALUD (OMS) 2011

### PARASITOSIS INTESTINAL

Son infecciones localizadas en el aparato gastrointestinal, ocasionados por la ingestión de protozoos, consumo o penetración de la piel por parte de los helmintos; para que se produzca la parasitosis intestinal se necesita, de un agente, un huésped y el ambiente apropiado.

## **HELMINTOS E INMUNORREGULACIÓN**

El rol de las células Th1 y Th2 ha llegado a establecer una aseveración, con las afirmaciones categóricas que hoy en día aparecen en varios textos de Inmunología, en las que las respuestas producidas por células Th1 eliminan a los parásitos intracelulares y las respuestas Th2 acaban con los parásitos extracelulares. (23)

Los helmintos impulsan en el huésped una manera de respuesta inmune tipo 2, semejante a la alérgica. Al mismo tiempo favorecen una respuesta antiinflamatoria a través de distintos mecanismos que pueden ser necesarios en el tratamiento de las EIC (Enfermedad inflamatoria crónica). Hoy en día existen en el mundo tres contextos diferentes en cuanto al dominio de las helmintiasis en el sistema de defensa del huésped. En los países habitualmente con esta parasitosis, la inmunosupresión que cursan, estos parásitos, tiene un efecto negativo en las enfermedades emergentes y la efectividad de la vacunación. De otro lado, en los países desarrollados su eliminación se asemeja a estar vinculada con el incremento de las EIC y por esta razón hay mucho interés en separar moléculas provenientes de helmintos que puedan reponer el estímulo de inmunorregulación que concedan efectivamente. (24)

### **Linfocitos T reguladores**

Los linfocitos T reguladores proceden del timo (CD4+CD25+FOXP3+) y su producción esta estimulada por la infección con helmintos. Además, se demostró que los linfocitos T reguladores tienen una disposición inmunosupresora en otras poblaciones de linfocitos T. La secreción de IL-10 o TGF- $\beta$  es un mecanismo inmunorregulador predominante en muchas infecciones, semejante que la manifestación de moléculas, como el antígeno del linfocito T citotóxico (CTLA-4) o el miembro de la superfamilia del receptor de factor de necrosis tumoral (GITR), que ejerce a través del contacto célula-célula.(24)

### **Linfocitos B reguladores**

Es factible conceptualizar un linfocito B regulador (Breg) como aquel que tiene la extensión de aminorar la respuesta inflamatoria; tal como, el aumento de linfocitos T autorreactivos o específicos de alérgeno. La mecánica es muy frecuente la elaboración de interleuquina-10, sin embargo, así mismo también hallando Breg que segregan TGF- $\beta$  para mostrar su presencia Foxp3. En personas atendidas con enfermedades autodestructivas o asma se ha analizado una variación del número o la ocupación de los Breg. Las poblaciones de Breg es muy variado lo cual conlleva a tener un grupo de células inmunofenotipados.(24)

## LA RESPUESTA DE ANTICUERPOS

La mayoría de infecciones parasitarias estimulan la producción de anticuerpos tipo IgE e IgG, la segregación de anticuerpos tipo IgE es específica para las proteínas en las parasitosis, ya que se han encontrado relación significativa entre elevados niveles de IgE y la infección por helmintos. Sin embargo, otros antígenos, que unen IgE incitan respuestas más bien frágiles y es más inciertas su cabida de desencadenar reacciones semejantes a la alérgica. Del mismo modo, la parasitosis genera un incremento de manera aumentan múltiples clones así mismo dichos anticuerpos y observa que actúan como protectores ante a las expresiones alérgicas al elaborar saturación de los receptores de alta afinidad ( FcεRI ) en las células efectoras y precaver su expresión . Es posible que, además del componente proteico, otro tipo de biomoléculas estén directamente relacionadas con la incitación de IgE de una forma linfocito T-ind. En tanto, la quitina llega ser un elemento no-proteico (carbohidrato), profuso en helmintos y varios orígenes de alérgenos, que puede actuar en la elaboración de IgE. Las cantidades de IgG4 se incrementan en disposiciones que fomentan procedimientos de inmunorregulación profunda. Este fenómeno puede parecer un efecto directo de la interleuquina 10, lo que hace razonable que aumente la cantidad aumente la parasitosis. La formación de IgG4 es parte del mecanismo de deserción inducido por helmintos y puede reducir la respuesta inflamatoria y promover su conservación. Por el contrario, otros subtipo de inmunoglobulinas IgG (IgG4) es insuficiente para estimular el complemento y promover otros modelos de inflamación productores de anticuerpos. Esta inmunoglobulina tienen actividad bloqueadora junto a otros isotipos que si producen estímulos para la reacción inflamatoria. De forma natural se suelen ubicar IgG4 bivalentes, esto imposibilita el entrecruzamiento de su receptor y logra la estimulación de la respuesta inflamatoria. En investigaciones de reinfección por *Schistosoma* spp., las cantidades de IgG4 específica se han encontrado más disminuidos en las personas resistentes que en los susceptibles. Por lo tanto, estos anticuerpos son muy significativos para evitar en la inmunopatología afiliada a la devastación tisular desatada por el helminto, ya que, en muchos prototipos de filariasis, las personas infectadas con títulos más elevados de IgG4 producen una sintomatología clínica menos peligrosa. (24)

## **INMUNOMODULACIÓN PRODUCIDA POR ASCARIS**

Es menos entendible hablar sobre la inmunomodulación que realiza *Áscaris* que la de otros nemátodos, pero no en todos los casos la inmunosupresión es el producto que influye. La elevada prevalencia de la infestación propone que este nematodo posee mecanismos victoriosos para vigilar la respuesta inmune del huésped a conveniencia de su conservación. No obstante, el disminuido porcentaje de la población que desenvuelve infecciones peligrosas muestra que los mecanismos de resistencia al nematodo, aunque no sean competentes para proporcionar una inmunidad ineficaz son más seguros que hacia otras infestaciones parasitarias relacionadas a mayor muerte y enfermedad.

Existe una alta polarización hacia el complejo Th2/IgE como parte de la respuesta inmune que se dirige hacia el áscari lumbricoides. Se evidencia signos clínicos en el pulmón, parecidos a los del asma y alergias, esta reacción atópica asevera el incremento de potentes parasitosis, algo que no sucede con otro tipo de patógenos. Igualmente, sirve de adyuvante de Linfocitos Th2 en varios tipos de exhibición al extracto proteico. Es importante mencionar que podría existir un debilitamiento del sistema inmunológico en el huésped, especialmente en las parasitosis crónicas. En diferentes estudios se ha demostrado disociación entre la parasitosis por áscaris lumbricoides con la reactividad del examen cutáneo a alérgenos, lo mismo pasa con el asma. En los pacientes infantiles que sufren polarización th2 a causa de parasitosis crónica, aumentan la producción de interleucina 10. Muchos tipos de animales de infección y otros de exposición al fluido seudocelómico (FSC) exhiben que este reduce la magnitud del veredicto a otros alérgenos, así como de la inflamación tipo Th1 en un tipo de artritis.(25)

## **CICLO BIOLÓGICO**

Es una de las parasitosis intestinal más frecuentes en el planeta. Después de la ingesta de quistes de *Giardia Lamblia*, éstos desarrollan su próximo estadio (trofozoíto) en el intestino delgado (ID) que se fijan en la pared intestinal hasta su evolución, luego se constituye el quiste que se desprende a la luz del intestino y son expelidos con la materia fecal. Los parásitos tienen la particularidad de ser muy infectantes y se mantienen factibles por amplios espacios de tiempo en los suelos y aguas hasta que retornen a ser deglutidos a través de

alimentos contaminados. Es muy común en niños de zonas endémicas y adultos que viajan a estos lugares.(22)

Después de la deglución de quistes de *Entamoeba histolytica/disparens* que se encuentran en alimentos y aguas contagiadas o ya sea por carencia de lavado de manos, los trofozoítos aparecen en la luz del intestino y del colon, y permanecen en ese sitio o invaden el intestino para producir nuevos quistes tras su bipartición, que son expulsados al medio ambiente por las heces volviendo a contaminar suelo, alimentos y agua. Tras el paso de la invasión a la mucosa y submucosa del intestino, desarrollan ulceraciones que son culpables de los síntomas de la amebiasis, así como la probabilidad de propagación a distancia y afección de diferentes partes del órgano hepático.(26)

Muchos parásitos tienen una habilidad de reproducción magnificada, influenciada por factores ambientales. Un parasito conocido como Fasciola Hepática en su etapa adulta estará concentrado en los conductos biliares de los vertebrados infectados, esto ayuda a que el parasito pueda alimentarse del epitelio y los eritrocitos; los nutrientes que pueda asimilar este parasito, servirán para su multiplicación, es importante mencionar también que, este se autofecundará por ser hermafrodita, luego colocará sus huevos. El inmenso número de huevos

La máxima habilidad reproductiva de muchos parásitos, que está limitada por los factores medio ambientales es extraordinario y necesario para conseguir ayudar a la supervivencia de las especies.

La Fasciola hepática es trematodo que coloniza los conductos biliares de los animales, se alimenta del epitelio y eritrocitos presentes, es un parasito hermafrodita y coloca un inmenso número huevos, los animales infectados excretan los huevos en agua que cuenta con niveles propios de oxígeno y temperatura apropiada, el huevo embrionado sale y crece hasta convertirse en miracidio, luego este coloniza a un huésped intermediario, el cual es un caracol, sale de este en forma de metacercarias. Las abundantes metacercarias derivadas de esta fase asexual, realicen su rol al ser deglutidos por el huésped definitivo. Las afrentas ambientales son muy elevadas, pues se recompensa por el elevado potencial biótico: en el huésped definitivo, a través de la proliferación sexual hermafrodita, y en el huésped intermediario a través de un crecimiento embrionario múltiple asexual en esporocistos y redias. En consecuencia, por muy complicado que le sea al miracidio ubicar un caracol, la

enorme cantidad de ellos en el agua avalara que cualquiera tenga culminación. Luego, el parásito desarrolla sexualmente en poco tiempo y obtiene una supervivencia endógena muy extensa. (27)

La teniasis es una parasitosis, que tiene como agente causal a la tenía solium, un gusano en forma de cinta que suele medir de 7 a 8 metros de longitud, es importante reconocer las proglótides, ya que representan su unidad de reproducción, estos se desarrollan y se convierten en proglótides grávidas, las cuales son embriones esperando ser liberados. A diario se desprenden alrededor de 46 anillos que llegan con las heces al exterior cargados con aproximadamente 50000 embriones infectantes que estiman llegar un huésped intermediario apto y otro definitivo mamífero, inclusive al ser humano, para finalizar su ciclo biológico. Esta particularidad creciente, le permite una vida prolongada ofrecida solamente a proliferarse. (27)

Otro nematodo, al cual mencionaremos, son unos cestodos conocidos como Echinococcus granulosos, que normalmente suele medir hasta siete milímetros, cuenta con solo una proglótide grávida, a diferencia de otros cestodos, este parasito tiene muchos huéspedes intermediarios y el quiste hidatídico evoluciona hasta conformar muchas cabezas de las cuales termina dividiéndose y proliferando. Por otra parte, en el género *Trichinella*, los embriones son depositados en el tracto linfático del estroma intestinal, el potencial biótico es bajo, casi 1 200 embriones que arribaran con un daño mínimo al estadio de larva L1 adulto infectante, que se alojaran en el mismo tejido muscular del huésped infectado. (27)

Un parasito conocido como oxiuros, cuyo nombre científico es Enterobius vermicularis, es un metazoario que se traslada a la parte perianal en el huésped, especialmente durante las horas de sueño, para colocar sus huevos infectantes, estos permanecen adheridos a la piel o la vestimenta, se puede generar una autoinfección fecal y oral, al momento de rascarse o tocarse la zona.(28)

Otro parasito importante de mencionar, es un helminto nematodo conocido como Áscaris Lumbricoides, que parasita al ser humano. Los humanos adquieren la infección después de consumir agua y alimentos contaminadas conteniendo huevos El ciclo biológico del parásito comienza cuando las larvas llegan a eclosionar en el duodeno penetrando por el epitelio intestinal pasando así al torrente sanguíneo alojándose en los capilares pulmonares llegando



de esta manera a los alveolos continuando con su recorrido desde los bronquiolos hacia la tráquea y la laringe, regresando al intestino mediante la deglución de flema. La hembra deposita 27 000 000 aproximadamente, y los huevos embrionados son altamente infecciosos. El ciclo del parasito inicia nuevamente cuando los humanos infectados expulsan huevos infectados al medio ambiente. (27)

*Strongyloides Stercoralis* sostiene un ciclo auto infectivo, por lo que subsiste por muchos años posteriormente de haber dejado el Trópico y puede ocasionar un síndrome de hiperinfestación en los inmunocomprometidos. El ciclo directo, se da cuando la larva, que se ubica en el suelo, ingresa mediante la piel en el sistema circulatorio, por donde llega al sistema cardiaco derecho y a la circulación pulmonar, progresa por las vías respiratorias hasta ser ingeridas y deglutidas hacia la mucosa del intestino delgado. Allí, se muda en adulto hembra infectante, elabora nuevos huevos que emergen y se guían a la luz del intestino, donde son excluidos al medio ambiente. El ciclo indirecto, se da cuando se incorpora una o muchas concepciones de parásitos comunes, hasta que elabora el cambio que hace la larva que autorice infestar al hombre. Ciclo de autoinfección, la transformación de la larva se da en el intestino, en lugar del medio ambiente y, luego, ingresa en el sistema circulatorio y efectúa una ruta parecida al ciclo directo. (28)

*Ancylostoma* y *Necátor* ingresa al organismo, casi siempre por la piel, principalmente de los pies desnudos; atraviesan los vasos sanguíneos hasta llegar al sistema digestivo y se adhieren al intestino para absorber sangre y para desarrollarse. La hembra adulta deposita todos sus huevos que se evacuan con la defecación y contaminar el exterior. La uncinariasis crónica atenúa al huésped, y en procesos de mala nutrición, obtiene e invalidez y hb baja. En niños con una alta infestación, de dicho parasito a la larga causa retardo en las capacidades mentales y en el crecimiento. Rara vez la infección provoca el fallecimiento del huésped, no obstante, cuando ésta se exhiba, se debe a la alianza con otras enfermedades. (29)

### 2.3. MARCO CONCEPTUAL

**Altitud.** – Sinónimo de **altura** en referencia a un alejamiento respecto a la tierra, a la región del aire a un cierto incremento sobre la superficie o a la magnitud de un cuerpo perpendicular a su base.

**Inmunidad.** – Es un estado de fortaleza que cuenta algunos individuos o especies delante de la labor patógena de microorganismos o sustancias confinadas. Esto puede ser natural o adquirido.

**Hemoglobina.** – Proteína ubicada en el interior de los glóbulos rojos, cuya función primordial es trasladar el oxígeno de los pulmones para todos los tejidos del cuerpo.

**Alergenos.** – Sustancia que produce una reacción alérgica. En pocas personas, el sistema inmunológico estima a los alérgenos como “extraños” o “peligrosos”. En consecuencia, el sistema inmunológico se renueva produciendo un anticuerpo llamado IgE para protegerse en contra del alérgeno.

**Inmunomodulador.** – Elemento que interviene organizando el sistema inmune a través del aumento o la disminución de la aptitud de elaborar anticuerpos.

**Ontogénesis.-** Explica el incremento de un organismo, desde la fecundación de un cigoto mediante la reproducción sexual hasta su senescencia, pasando por la fase adulta.

**Hospedero intermediario.** – Aloja la forma larvaria, o la etapa de reproducción asexual del parásito.

**Hospedero definitivo.** – Aloja la forma adulta, o la etapa de reproducción sexual del parásito.

**Anticuerpo.-** Elemento segregado por los linfocitos de la sangre para atacar una infección de virus o bacterias que afecta al organismo.

**Morfogénesis.-** Producción y evolución de los caracteres morfológicos.

**Cigoto.** - Célula que llega a ser producido con la unión de células sexuales masculina y femenina desde la cual se desarrolla el embrión de un ser vivo.

**Senescencia.-** Que empieza a envejecer.

## **CAPITULO III:**

### **HIPOTESIS**

#### **3.1. HIPOTESIS GENERAL**

Existe relación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis en los niños de una institución educativa en San Pedro de Saño.

#### **3.2. HIPOTESIS DE PRUEBA**

- Existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según la edad.
- Existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según el sexo.
- Existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según el grado de instrucción.
- Existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según los saneamientos básicos.

#### **3.3. VARIABLE.**

**V1.-** Niveles de hemoglobina

**V2.-** Parasitosis intestinal

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEF. CONCEPTUAL	DEF. OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	ITEMS
<b>NIVEL DE HEMOGLOBINA</b>	La hemoglobina es una molécula que se encuentra en el interior de los eritrocitos, cuya función es asociarse a al oxígeno para ser distribuido por todo el organismo.	Una concentración baja de hemoglobina se relaciona con signos de anemia.	Nivel de hemoglobina bajo	Anemia leve Anemia moderada Anemia severa	1.- Cual es el nivel de hemoglobina?
			Nivel de hemoglobina normal	No anémicos.	
<b>PARASITOSIS INTESTINAL</b>	Los parásitos son organismos uní o pluricelulares que invaden a un huésped al cual le generan una patogenicia.	La parasitosis intestinal se caracteriza por colonizar el aparato gastrointestinal.	Características sociodemográficas	Sexo	2.- Cual es el sexo del niño?
				Edad	3.- Cual es la edad del niño?
				Grado de instrucción	4.- Cual es el grado de instrucción del padre/ madre del niño?
			Saneamiento básico	Agua potable	5.- ¿Cuenta con servicio de agua potable?
				baños	6.- ¿Cuenta con servicios de desagüe?
Letrinas					

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1. METODO DE INVESTIGACIÓN

El método de la investigación que se realizó fue el científico (32), pues mediante una sucesión de etapas debidamente sistematizados y con una orientación donde tiene que ver la lógica se indagó comparar la hipótesis planteada.

### 4.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

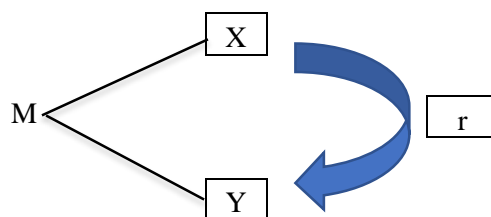
Básica, lo que da un soporte teórico que ya está constituido, a propósito de poder comparar la teoría que está configurada hasta hoy en día y con el producto conseguido de esta investigación, se podrá explicar la conducta de una manera científica en una objetividad, es importante mencionar que, solo en este tipo de investigaciones solo se incrementa el nivel teórico de la investigación. (32)

### 4.3. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

Para la siguiente investigación, el nivel a utilizar es correlación de variables, ya que tanto la variable parasitosis intestinal como el nivel de hemoglobina veremos si están o no relacionadas entre sí. (32)

### 4.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Para la presente investigación, el diseño a utilizar es correlacional, de corte transversal, retrospectivo. (32)



**Dónde:**

x = variable niveles de hemoglobina

y = Conjunto de datos con respecto a la parasitosis intestinal.

r = Relación existente entre niveles de hemoglobina y parasitosis intestinal.

#### **4.5. POBLACION.**

La población la constituyen 143 niños de una institución educativa de San Pedro de Saño de ambos sexos que se les realizó el examen parasitológico y de hemoglobina durante los meses de julio a agosto del 2021.

#### **4.6. MUESTRA Y TIPO DE MUESTRA.**

##### **Muestra**

La muestra estuvo constituida por los 143 niños de la institución educativa de San Pedro de Saño que cumplen los criterios de inclusión.

##### **TIPO DE MUESTREO**

Para la presente investigación el tipo de muestreo a utilizar es no probabilístico, intencional. Se emplea en ambientes en las que la población es muy variable y consecuentemente la muestra es muy pequeña. (33)

##### **Criterios de selección:**

- **Criterios de inclusión**

1. Niños de la I.E de San Pedro de Saño, que asisten por primera vez a cumplir con los exámenes para el descarte de anemia y parasitosis.
2. Niños que estén cursando el nivel de primaria de la I.E San Pedro de Saño.
3. Niños que cuenten con la autorización de sus padres para la realización de los exámenes de parasitología y el nivel de Hb.

- **Criterios de exclusión**

1. Niños de la I.E de San Pedro de Saño, que se realizan por segunda vez a los análisis para el descarte de anemia y parasitosis.
2. Niños que no estén cursando de la I,E de San Pedro de Saño
3. Niños que no cuenten con la autorización de sus padres para la realización de los exámenes de parasitosis y el nivel de hemoglobina.

#### **4.7. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

La observación fue la técnica que se utilizó para ambas variables tanto como la parasitosis y para el nivel de hemoglobina, el instrumento de recolección de datos que se utilizó para ambas técnicas fue la ficha de recolección de datos.

El procedimiento que se hizo con cada uno de los niños es tomarle una muestra de sangre capilar en el pulpejo del dedo con una lanceta, desinfectando la zona de punción con alcohol de 70°, luego centrifugaremos el capilar en una centrifuga para microhematocrito por un tiempo de 10 min a 10 000 RPM, luego medimos el hematocrito con el capilar llevándolo a una tabla para medir hematocritos, donde nos dio el valor de la hemoglobina que lo dividimos entre 3,03 para sacar la hemoglobina, así supimos el nivel de hemoglobina que tuvo cada niño en estudio, del mismo modo se solicitó al padre o apoderado del niño que deje una muestra de heces en un envase con boca ancha con su nombre respectivo, para luego empezar a examinar la muestra de heces de la siguiente manera: en un lamina portaobjeto se echó una gota de lugol, luego con un bajalenguas se sacó un poco de muestra de heces del envase y lo mezclaremos con el lugol hasta quedar homogenizado para luego poner una laminilla cubreobjeto y llevarlo al microscopio, con el objetivo de 40x, empezaremos a buscar tanto quiste, trofozoítos, huevos de parásitos intestinales, para conocer si el niño está o no infectado con algún tipo de parasito.

Sabemos que estamos atravesando una pandemia causada por un virus que hasta ahora ha causado y seguirá causando muchas muertes a nivel mundial, por lo que afecta económica y socialmente a las familias, esto nos ha llevado a tal punto que tenemos que protegernos siguiendo normas de bioseguridad. En el presente trabajo no fuimos ajenos a todo en cuanto al entorno en el cual vivimos, por lo que aplicamos los protocolos de bioseguridad para la toma de muestra de sangre, con el previo lavado de manos, luego el uso de la mascarilla, el uso del protector facial, el uso del alcohol gel y el uso de guantes para cada niño, por ultimo para la recolección muestras fecales se coordinó con los miembros de familia para ir a sus viviendas previo acuerdo para recoger las muestras ya tomadas por los mismos apoderados en un frasco con tapa rosca y de boca ancha que se le proporcionó para dicho fin.

La validez del contenido del instrumento de recaudación del testimonio se realizará con la aprobación de tres profesionales expertos en el área estudiada. (Ver anexo).

#### **4.8. TECNICAS DE PROCESAMIENTO DE LOS DATOS.**

Para la presente investigación, el procesamiento de datos se realizara mediante los programas de Microsoft Excel 10.0 y SPSS Versión 23.0, donde se realizó el análisis estadístico inferencial, para posteriormente hacer el contraste de las hipótesis, las características de las variables de estudio, a fin de determinar la normalidad de estas y a partir de ello se identificó la prueba de relación que será la de chi cuadrado, que se utilizó para asociar dos variables cualitativa, con lo que se validó la hipótesis general.

#### **4.9. ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACION.**

Siendo el individuo de la investigación requirió aprobar el consentimiento a través de sus padres para recabar la información para el estudio, los investigadores se comprometieron a mantener en reserva los datos de la población en estudio. En el artículo 27, del reglamento de investigación de la universidad refiere que la investigación debe contar con un consentimiento informado, principio de beneficencia y no maleficencia, protegiendo al medio ambiente y el respeto por la biodiversidad, así mismo mostrando veracidad y responsabilidad.

Según el artículo 28, se realizó la actividad investigadora siguiendo las normas del Código de Ética de la Universidad. El trabajo de investigación fue dado con rigor científico, así consolidando su validez y credibilidad de sus método, fuentes y datos del presente trabajo, asumiendo con compromiso la investigación, teniendo en cuenta las consecuencias individuales, sociales y académica, garantizando el anonimato y confidencialidad de las personas involucradas en la investigación. Se entregó los resultados de los análisis de hemoglobina y parasitosis a los padres de familia de los niños de la institución educativa, la cual se trató con estricta confidencialidad la información obtenida donde el único propósito tiene fines de investigación sin fines de lucro.



**CAPITULO V**  
**RESULTADOS**

**5.1 DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS**

**Tabla 1. Análisis de la dimensión: relación de niveles de hemoglobina y parasitosis intestinal.**

<b>PRUEBA DE CHI CUADRADO</b>					
	Valor	gl	Significación asintótica (2 colas)	Sig. exacta (2 colas)	Sig. exacta (1 cola)
Pearson Chi-Square	.523 <sup>a</sup>	1	.470		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.215	1	.643		
Likelihood Ratio	.520	1	.471		
Fisher's Exact Test				.605	.320
Linear-by-Linear Association	.519	1	.471		
N of Valid Cases	143				
a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.61.					
b. Computed only for a 2x2 table					

En la tabla número 1, sobre el análisis de la dimensión, relación de niveles de hemoglobina y parasitosis intestinal, observamos que, el nivel de significancia es del 5%, el cual se concluye y niega la relación entre la variable niveles de hemoglobina y parasitosis intestinal en los sujetos de estudio.

**Tabla 2. Análisis de la dimensión: relación de niveles de hemoglobina y parasitosis intestinal, según edad.**

<b>PRUEBA DE CHI CUADRADO</b>			
	Valor	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.854 <sup>a</sup>	2	.146
Likelihood Ratio	4.041	2	.133
Linear-by-Linear Association	2.892	1	.089
N of Valid Cases	143		
a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8.95.			

En la tabla número 2, sobre el análisis de la dimensión relación de niveles de hemoglobina y parasitosis intestinal, según el indicador edad, se evidencia un nivel de significancia del 5% y dos grados de libertad, del cual se concluye que: no existe relación entre las variables mencionadas.

**Tabla 3. Análisis de la dimensión: relación de los niveles de hemoglobina y parasitosis intestinal, según sexo.**

<b>PRUEBA DE CHI CUADRADO</b>					
	Valor	Gl	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.142 <sup>a</sup>	1	.706		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.043	1	.835		
Likelihood Ratio	.142	1	.706		
Fisher's Exact Test				.739	.417
Linear-by-Linear Association	.141	1	.707		
N of Valid Cases	143				
a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 30.88.					
b. Computed only for a 2x2 table					

En la tabla número 3, sobre el análisis de la dimensión relación de los niveles de hemoglobina y parasitosis intestinal, según sexo; encontramos que, el nivel de significancia es del 5% y un grado de libertad, del cual se concluye que: no existe relación entre las variables mencionadas.

**Tabla 4. Análisis de la dimensión: relación de niveles de los niveles de hemoglobina y parasitosis intestinal, según grado de instrucción.**

<b>PRUEBA DE CHI CUADRADO</b>			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	.485 <sup>a</sup>	3	.922
Likelihood Ratio	.487	3	.922
Linear-by-Linear Association	.308	1	.579
N of Valid Cases	143		
a. 2 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.34.			

En la tabla número 4, sobre la dimensión relación de los niveles de hemoglobina y parasitosis intestinal, según el grado de instrucción, observamos que el nivel de significancia es del 5% y tres grados de libertad, del cual se concluye que: no existe relación entre las variables mencionadas.

**Tabla 5. Análisis de la dimensión: relación de niveles de hemoglobina y parasitosis intestinales, según el saneamiento básico.**

<b>PRUEBA DE CHI CUADRADO</b>					
	Valor	gl	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.715 <sup>a</sup>	1	.398		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.405	1	.525		
Likelihood Ratio	.711	1	.399		
Fisher's Exact Test				.412	.262
Linear-by-Linear Association	.710	1	.400		
N of Valid Cases	143				
a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12.98.					
b. Computed only for a 2x2 table					

De la tabla número 5, sobre el análisis de la dimensión relación de los niveles de hemoglobina y parasitosis intestinal, según el saneamiento básico; donde podemos observar que el grado de significancia es del 5% y un grado de libertad, se puede concluir lo siguiente: no existe relación entre las variables mencionadas.

**Tabla 6. Análisis de la dimensión: parásitos encontrados en niños de la institución educativa de San Pedro de Saño – 2021.**

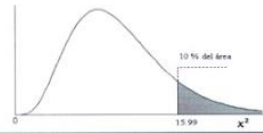
Examen Parasitológico				
		Frecuencia	Porcentaje	
Valid	<i>Blastocistis hominis</i>	10	7.0	
	<i>Negativo</i>	125	87.4	
	<i>Giardia lamblia</i>	8	5.6	
	<b>Total</b>	143	100.0	

La tabla 6, sobre el análisis de la dimensión parásitos encontrados en niños de la institución educativa de San Pedro de Saño – 2021. Podemos inducir que, de 143 (100%) niños, 10 (7%) niños están infectados con *Blastocistis hominis*, 8 (5.6%) niños están infectados con *Giardia lamblia* y 125 (87%) tienen un resultado parasitológico negativo.

## 5.2 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Hipótesis de investigación (Hi)	Hipótesis nula (Ho)	Nivel de significancia	Chi cuadrado calculado	Chi cuadrado tabla	Regla de decisión P valor $\leq$ 5% se rechaza Ho	Resultado	Conclusión
Existe relación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis en los niños de una institución educativa en San Pedro de Saño.	No existe relación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis en los niños de una institución educativa en San Pedro de Saño.	0.05 o 5%	0.523	3.84	0.470 > 0.05	Se acepta la Ho	Se acepta la hipótesis nula de investigación, por qué no existe relación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis en los niños de una institución educativa en San Pedro de Saño.
Existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según la edad.	No existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según la edad.	0.05 o 5%	3.854	5.99	0.146 > 0.05	Se acepta la Ho	Se acepta la hipótesis nula de investigación, por qué no existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según la edad.
Existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según el sexo.	No existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según el sexo.	0.05 o 5%	0.142	3.84	0.706 > 0.05	Se acepta la Ho	Se acepta la hipótesis nula de investigación, por qué no existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según el sexo.
Existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según el grado de instrucción.	No existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según el grado de instrucción.	0.05 o 5%	0.485	7.81	0.922 > 0.05	Se acepta la Ho	Se acepta la hipótesis nula de investigación, por qué no existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según el grado de instrucción.
Existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según los saneamientos básicos.	No existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según los saneamientos básicos.	0.05 o 5%	0.715	3.84	0.398 > 0.05	Se acepta la Ho	Se acepta la hipótesis nula de investigación, por qué no existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según los saneamientos básicos.

# TABLA DE CHI CUADRADO



Ejemplo:  
Para  $\phi = 10$  grados de libertad  
 $P(\chi^2 > 15.99) = 0.10$

Grados de libertad

$\phi$	0.995	0.99	0.975	0.95	0.9	0.75	0.5	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005	$\phi$
1	3.841	3.841	3.841	3.841	3.841	3.841	3.841	3.841	3.841	3.841	3.841	3.841	3.841	1
2	5.991	5.991	5.991	5.991	5.991	5.991	5.991	5.991	5.991	5.991	5.991	5.991	5.991	2
3	7.879	7.879	7.879	7.879	7.879	7.879	7.879	7.879	7.879	7.879	7.879	7.879	7.879	3
4	9.488	9.488	9.488	9.488	9.488	9.488	9.488	9.488	9.488	9.488	9.488	9.488	9.488	4
5	10.237	10.237	10.237	10.237	10.237	10.237	10.237	10.237	10.237	10.237	10.237	10.237	10.237	5
6	10.597	10.597	10.597	10.597	10.597	10.597	10.597	10.597	10.597	10.597	10.597	10.597	10.597	6
7	10.815	10.815	10.815	10.815	10.815	10.815	10.815	10.815	10.815	10.815	10.815	10.815	10.815	7
8	10.997	10.997	10.997	10.997	10.997	10.997	10.997	10.997	10.997	10.997	10.997	10.997	10.997	8
9	11.154	11.154	11.154	11.154	11.154	11.154	11.154	11.154	11.154	11.154	11.154	11.154	11.154	9
10	11.297	11.297	11.297	11.297	11.297	11.297	11.297	11.297	11.297	11.297	11.297	11.297	11.297	10
11	11.416	11.416	11.416	11.416	11.416	11.416	11.416	11.416	11.416	11.416	11.416	11.416	11.416	11
12	11.519	11.519	11.519	11.519	11.519	11.519	11.519	11.519	11.519	11.519	11.519	11.519	11.519	12
13	11.605	11.605	11.605	11.605	11.605	11.605	11.605	11.605	11.605	11.605	11.605	11.605	11.605	13
14	11.677	11.677	11.677	11.677	11.677	11.677	11.677	11.677	11.677	11.677	11.677	11.677	11.677	14
15	11.732	11.732	11.732	11.732	11.732	11.732	11.732	11.732	11.732	11.732	11.732	11.732	11.732	15
16	11.771	11.771	11.771	11.771	11.771	11.771	11.771	11.771	11.771	11.771	11.771	11.771	11.771	16
17	11.807	11.807	11.807	11.807	11.807	11.807	11.807	11.807	11.807	11.807	11.807	11.807	11.807	17
18	11.841	11.841	11.841	11.841	11.841	11.841	11.841	11.841	11.841	11.841	11.841	11.841	11.841	18
19	11.873	11.873	11.873	11.873	11.873	11.873	11.873	11.873	11.873	11.873	11.873	11.873	11.873	19
20	11.903	11.903	11.903	11.903	11.903	11.903	11.903	11.903	11.903	11.903	11.903	11.903	11.903	20
21	11.931	11.931	11.931	11.931	11.931	11.931	11.931	11.931	11.931	11.931	11.931	11.931	11.931	21
22	11.957	11.957	11.957	11.957	11.957	11.957	11.957	11.957	11.957	11.957	11.957	11.957	11.957	22
23	11.982	11.982	11.982	11.982	11.982	11.982	11.982	11.982	11.982	11.982	11.982	11.982	11.982	23
24	12.006	12.006	12.006	12.006	12.006	12.006	12.006	12.006	12.006	12.006	12.006	12.006	12.006	24
25	12.029	12.029	12.029	12.029	12.029	12.029	12.029	12.029	12.029	12.029	12.029	12.029	12.029	25
26	12.051	12.051	12.051	12.051	12.051	12.051	12.051	12.051	12.051	12.051	12.051	12.051	12.051	26
27	12.072	12.072	12.072	12.072	12.072	12.072	12.072	12.072	12.072	12.072	12.072	12.072	12.072	27
28	12.092	12.092	12.092	12.092	12.092	12.092	12.092	12.092	12.092	12.092	12.092	12.092	12.092	28
29	12.111	12.111	12.111	12.111	12.111	12.111	12.111	12.111	12.111	12.111	12.111	12.111	12.111	29
30	12.129	12.129	12.129	12.129	12.129	12.129	12.129	12.129	12.129	12.129	12.129	12.129	12.129	30
40	12.202	12.202	12.202	12.202	12.202	12.202	12.202	12.202	12.202	12.202	12.202	12.202	12.202	40
50	12.288	12.288	12.288	12.288	12.288	12.288	12.288	12.288	12.288	12.288	12.288	12.288	12.288	50
60	12.337	12.337	12.337	12.337	12.337	12.337	12.337	12.337	12.337	12.337	12.337	12.337	12.337	60
70	12.379	12.379	12.379	12.379	12.379	12.379	12.379	12.379	12.379	12.379	12.379	12.379	12.379	70
80	12.416	12.416	12.416	12.416	12.416	12.416	12.416	12.416	12.416	12.416	12.416	12.416	12.416	80
90	12.449	12.449	12.449	12.449	12.449	12.449	12.449	12.449	12.449	12.449	12.449	12.449	12.449	90
100	12.479	12.479	12.479	12.479	12.479	12.479	12.479	12.479	12.479	12.479	12.479	12.479	12.479	100
$Z_{\alpha}$	-2.58	-2.33	-1.96	-1.64	-1.28	-0.874	0.000	0.674	1.282	1.645	1.96	2.33	2.58	$Z_{\alpha}$

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con el fin de determinar la relación entre el nivel de hemoglobina y la parasitosis intestinal en niños de la institución educativa de San Pedro de Saño – 2021, la investigación utilizó el nivel correlacional, se recolectaron muestras de 143 niños entre las edades de 3 a 14 años. Para el análisis de datos se utilizó el estadígrafo de chi cuadrado y un p valor de 0.05. Los resultados hallados comparados con la revisión literaria existente se encuentran acorde a los resultados y conclusiones deducidas por Santiago et al. Cabe resaltando que no hubo una asociación, eso quiere decir que los niveles de hemoglobina no se asocian a la parasitosis. Las investigaciones que realizaron Kebede S, Kaminsky R. et al, Aldas C, Ruiz M y Mamani N, hallaron una asociación entre los niveles de hemoglobina y parasitosis, con lo que no hay una concordancia con nuestro estudio, esto se debe porque los parásitos hallados fueron Giardia lamblia y Blastocistis sp, estos parásitos según su ciclo biológico modifican la absorción de nutrientes, alterando las microvillosidades y en el caso de Blastocistis sp. como lo dice Ocaña-Losada C, et al. puede causar síntomas gastrointestinales o, sin embargo la gran mayoría de los casos, son asintomáticos, por lo que no se observa una clara relación de estos dos parásitos que producen pérdidas de sangre en el paciente. Según Kaminsky R. et al, en su investigación encontró parásitos como Trichuris trichura y estos parásitos según su ciclo biológico si afectan al huésped provocando pérdidas de sangre en gran cantidad, llegando a provocar en los pacientes afectados, hemoglobina de 3,4 a 10,8 g/dL, tampoco coincidimos con León B, Delgado B, Santos M. porque en su estudio tienen como conclusión la relación entre la anemia y parasitosis intestinal ya que encontraron parásitos como Entamoeba histolytica, Ascaris lumbricoides y Trichuris trichura, provocando en el huésped la pérdida de sangre a nivel de los enterocitos; de igual manera no coincidimos con Vegas M. porque en su estudio concluye que si hay relación de la presencia de parásitos intestinales y el nivel de hemoglobina en niños de 3 meses a 11 años y por ultimo tampoco coincidimos con Boza L. donde trabajo con 50 niños de 3 a 5 años obteniendo una relación entre la parasitosis intestinal y la anemia con un 30% de niños que tiene ambas enfermedades a la vez.

Coincidimos con Santiago R, et al, con respecto que en sus investigaciones no encontraron relación entre los niveles de hemoglobina y parasitosis intestinal, debido a que Santiago R et

al, trabajó con varios parásitos entre ellos con *Giardia lamblia* al igual que nuestra investigación, aunque el rango de edad era de 3 a 5 años en su investigación y en el nuestro fue de niños de 3 a 11 años por lo que tuvimos mayor cantidad de muestra y un rango de edad más amplio, pero aun así ambas investigaciones no tuvieron relación entre dichas variables.

Con otro autor que coincidimos es con Vizuet M, et al. ya que ellos no observaron factores de riesgo relacionados entre la deficiencia de hierro y enteroparasitismo, además en este estudio se observó que no hubo relación entre la deficiencia de hierro y el rango de edad, por lo cual coincide con nuestro estudio; de igual manera no coincidimos con Gonzales M, González Y. ya que en su estudio, se determinó que no existe relación entre la edad y el nivel de anemia, ya que solo el 3,3% de 1 a 8 años presenta anemia y parasitosis intestinal, encontrando a *Enterobius vermicularis*, *Ancylostoma duodenale*, *Giardia lamblia* y *Ascaris lumbricoides*

Estamos de acuerdo a lo que plantea Pandey S, Amrit L, Ravi S. en su investigación averiguaron sobre la prevalencia de la infección parasitaria entre los niños en edad escolar y formularon recomendaciones para la adopción de medidas preventivas, donde investigaron que los principales contribuyentes a la prevalencia de los parásitos eran las malas condiciones personales, la higiene y el nivel educativo de los niños, en nuestro estudio observamos que el porcentaje de niños que estaban parasitados no contaban con el servicio de desagüe y esto influyo en aquellos niños que estaban parasitados, por lo que recomendamos que se adopten medidas preventivas ante las malas condiciones de higiene, como es la falta de agua potable y desagüe.

La problemática de la parasitosis siempre ha sido un problema que atañe a cualquier tipo de población vulnerable con las condiciones básicas que existen para que esta enfermedad aparezca, las políticas del gobierno no contribuyen a las demandas de salud de las zonas rurales de esta población. Sin embargo, es de mucha importancia tener en cuenta que la anemia no se da solamente por infecciones entero parasitarias, también puede depender del tipo del enteroparásito, el estadio como también la carga de este.

Una elevada dosis de estos parásitos puede provocar anemia afectando las reservas de hierro en el cuerpo. Los requerimientos fisiológicos de hierro dependen de su ingesta y absorción. En este estudio nueve de los menores con infección moderada por parasitosis presentó una



hemoglobina por debajo del valor mínimo establecido por la OMS, lo que podría estar indicando una infestación reciente.

Este estudio es el primero a nivel regional que determina en menores vinculados a zonas rurales, la frecuencia de anemia, depleciones de hierro, parasitismo intestinal y los posibles sinergismos presentes entre las variables a través de un estudio observacional y analítico. El diseño del estudio es importante para nuevas investigaciones, ayudando a plantear nuevas hipótesis causales con distintos factores asociados, que observan la necesidad de ampliar el conocimiento. Teniendo en cuenta la vulnerabilidad social en edades escolares como son los niños y niñas, y que potencian los problemas de salud individual, familiar y comunitario.

## CONCLUSIONES

- No existe relación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis en los niños de una institución educativa en San Pedro de Saño.
- No existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según la edad.
- No existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según el sexo.
- No existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según el grado de instrucción.
- No Existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según los saneamientos básicos.
- Podemos inducir que, de 143 (100%) niños, 10 (7%) niños están infectados con *Blastocystis hominis*, 8 (5.6%) niños están infectados con *Giardia lamblia* y 125 (87%) tienen un resultado parasitológico negativo.

## RECOMENDACIONES

- A los padres de familia realicen despistajes de parasitosis y anemia en forma periódica para prevenir de enfermedades parasitaria.
- Realizar estudios más exhaustivos con respecto al diagnóstico de parasitosis intestinal para tener un mejor enfoque de los parásitos que aquejan a esta población de niños.
- A partir de estos resultados se recomienda realizar otras investigaciones, teniendo como base este estudio ya que se quiso ver la asociación entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis.
- Educar a los padres de familia en la higiene personal, para que enseñen a prevenir las infecciones por los diferentes parásitos que pueda aquejar a sus hijos que viven en esta localidad de San Pedro de Saño.
- Coordinar con las autoridades de la comunidad de San Pedro de Saño, para que instalen el servicio de desagüe, porque la mayoría de las familias no cuentan con este servicio ya que es de mucha utilidad para que los niños no puedan infectarse con algún parásito.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Pandey S, Lo AL, Shrestha RB. Intestinal parasitic infections among school children of Northern Kathmandu, Nepal. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*. 2015;5:S89-92.
2. Gaviria LM, Soscue D, Polanco LFC, Arias JAC, Díaz ALG. Prevalencia de parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de un resguardo indígena Nasa, Cauca-Colombia, 2015. *Facultad Nacional de Salud Pública: El escenario para la salud pública desde la ciencia*. 2017;35(3):390-9.
3. Mamani\_Quispe\_Nilo\_Herbert.pdf [Internet]. [citado 25 de octubre de 2020]. Disponible en: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/10613/Mamani\\_Quispe\\_Nilo\\_Herbert.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/10613/Mamani_Quispe_Nilo_Herbert.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
4. López-Alarcón Y, Osorio-Cadavid N, Isaza-López MC. Ascariasis complicada en niños en un hospital de referencia en Medellín, Colombia | Elsevier Enhanced Reader. [citado 26 de agosto de 2020]; Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0120491215301300?token=3E9ABEA21C2F15B669923A051A8FEF5A6661E3093B7807F07F3C47F0235347BF9A635B0D8500F61DCE228AC5A7FF7AE5>
5. Vizuet MGT, Marroquín M del RM, Pérez OEA, Arrevillaga SD, González RAS, Arana MAM. Parasitosis intestinales y anemia en niños de una comunidad rural del estado de Chiapas, México. *Enf Infec Microbiol*. 2022;42(1):16-20.
6. Escobar AB, Medina JJ, Cifuentes MS. Correlación entre deficiencias de hierro y enteroparasitismo en menores de 14 años de seis cabildos indígenas urbanizados de Colombia. *Revista Pediatría de Atención Primaria*. 2020;22(88 (Octubre/Diciembre)):4.
7. de León Martínez BI, Hernández Delgado AB, Santos Lechuga MF. Asociación de anemia y parasitosis intestinal en niños menores de 10 años que asistieron al servicio de pediatría del Hospital Regional de Huehuetenango “Dr. Jorge Vides Molina” y Centro Estudiantil Faro de Luz. [Guatemala]: UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA; 2019.
8. Ocaña-Losada C, Cuenca-Gómez JA, Cabezas-Fernández MT, Vázquez-Villegas J, Soriano-Pérez MJ, Cabeza-Barrera I, et al. Clinical and epidemiological characteristics of intestinal parasite infection by *Blastocystis hominis*. *Revista Clínica Española (English Edition)*. abril de 2018;218(3):115-20.
9. Kaminsky RG, Valenzuela Castillo R, Abrego Flores C. Growth retardation and severe anemia in children with *Trichuris dysenteric syndrome* | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. 2015 [citado 26 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2221169115000878?token=36BD AFB39643FE1A1661D833B0F03C054F4EFBACDCC6F930EFA27294EB0E5B0EBD9CCB9548F182483F2E1DD2DF024440>
10. Kebede SW, Beyene DA, Meshesha AG, Sinishaw MA. Two thirds of hookworm infected children were anemic at the outpatient department in Jimma Health Center, Jimma, Southwest Ethiopia. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*. septiembre de 2016;6(9):691-4.

11. Aldas Vargas CA. Relación entre anemia y composición corporal en niños de 5 a 9 años con parasitosis del Centro de Salud Satelital en Tena, 2017. 10 de diciembre de 2019 [citado 12 de abril de 2022]; Disponible en: <http://dspace.esepoch.edu.ec/handle/123456789/13352>
12. Gonzales Zurita MB, Gonzalez Arbaiza YM. Prevalencia de Parasitosis Intestinal y Anemia en Niños de 1 a 8 Años Atendidos en el Centro de Salud de Rumipite de Enero a Diciembre del 2020. Universidad Nacional de Jaén [Internet]. 4 de agosto de 2022 [citado 6 de septiembre de 2022]; Disponible en: <http://localhost/jspui/handle/UNJ/433>
13. Vegas Romero MP. Nivel de hemoglobina en niños de 3 meses a 11 años: presencia de parásitos intestinales. Centro de Salud Ollanta Humala y Micaela Bastidas, 2020. Repositorio Institucional - UCV [Internet]. 2022 [citado 6 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/88421>
14. Ramos MBOS, Huamaní DAVC, Huamaní MMLC, Soto MOA, Perez LiPM. Parasitosis intestinal y anemia en niños de 6 a 60 meses de edad atendidos en el periodo 2015 al 2020, en un centro de salud Altoandina de Perú. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. 30 de noviembre de 2021;5(6):11247-56.
15. Santiago Huamani RW, Franco Montalvan W, Chahuayo Huamani J. "Parasitosis intestinal y la anemia en los niños y niñas de 3-5 años atendidos en el II trimestre, en el centro de salud Ascension de Huancavelica 2016. [Callao - Perú]: Universidad Nacional del Callao; 2016.
16. Ruiz Carreño, ME. Hemoglobina y parasitosis intestinal en niños del Vaso de Leche Divino Niño Jesús -Querecotillo. Sullana. 2019. [Piura - Perú]: UNIVERSIDAD SAN PEDRO; 2019.
17. Mamani Quispe N. Parasitosis intestinal y niveles de hemoglobina en niños de 6 a 12 años de edad de la escuela primaria Nro 70703 de la comunidad campesina Yocara Juliaca - Puno 2016. [Puno - Perú]: Universidad Nacional del Altiplano; 2018.
18. Boza Valverde LW. Parasitosis intestinal y su relación con anemia en niños de 3 a 5 años atendidos en el Hospital I Florencia de Mora – EsSalud Trujillo, de enero a junio del 2018. 2018 [citado 6 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2991355>
19. Merino AH. Anemias en la infancia y adolescencia. Clasificación y diagnóstico. :10.
20. Martínez-Villegas O, Baptista-González HA. Anemia por deficiencia de hierro en niños: un problema de salud nacional. 2019;10.
21. haemoglobin\_es.pdf [Internet]. [citado 31 de enero de 2022]. Disponible en: [https://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin\\_es.pdf](https://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf)
22. Medina Claros AF, Mellado Peña MJ, García López Hortelano M, Piñeiro Pérez R, Martín Fontelos P. Parasitosis intestinales [Internet]. [citado 13 de enero de 2021]. Disponible en: [https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:KeytjG5vt5UJ:https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parasitosis\\_0.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=pe](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:KeytjG5vt5UJ:https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parasitosis_0.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=pe)
23. Soto LC. Inmunología de la infección por helmintos. Rev Esp Alergol Inmunol Clín. 1998;Vol. 13(Núm. 6):297-313.
24. Zakzuk J. Inmunorregulación inducida por helmintos: una actualización. 2016;29:13.

25. Zakzuk J. ResearchGate [Internet]. [citado 1 de noviembre de 2020]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/298786622\\_Inmunorregulacion\\_inducida\\_por\\_helminintos\\_una\\_actualizacion/link/56ecb10608ae59dd41c525c2/download](https://www.researchgate.net/publication/298786622_Inmunorregulacion_inducida_por_helminintos_una_actualizacion/link/56ecb10608ae59dd41c525c2/download)
26. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. 2014.
27. Rodríguez-Diego JG, Olivares-Orozco JL, Sánchez-Castillejas Y, Arece-García J, Rodríguez-Diego JG, Olivares-Orozco JL, et al. Evolución de los Helmintos. Revista de Salud Animal [Internet]. agosto de 2018 [citado 13 de enero de 2021];40(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0253-570X2018000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0253-570X2018000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
28. Parásitos intestinales [Internet]. [citado 1 de noviembre de 2020]. Disponible en: [https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix01/06/n1-058-065\\_Vicky%20Fumado.pdf](https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix01/06/n1-058-065_Vicky%20Fumado.pdf)
29. PARASITOS INTESTINALES PDF.indd [Internet]. [citado 13 de enero de 2021]. Disponible en: [https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:3GyrXwJ\\_d7wJ:https://www.binasss.sa.cr/poblacion/intestinales.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=pe](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:3GyrXwJ_d7wJ:https://www.binasss.sa.cr/poblacion/intestinales.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=pe)
30. Análisis de hemoglobina: Prueba de laboratorio de MedlinePlus [Internet]. [citado 7 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/analisis-de-hemoglobina/>
31. Parásitos intestinales [Internet]. [citado 7 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-01/parasitos-intestinales/>
32. Bunge M. La ciencia. Su método y su filosofía. 2000;37.
33. Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Int J Morphol. marzo de 2017;35(1):227-32.

# ANEXOS

## Anexo 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>PREGUNTA GENERAL</b> ¿Cuáles son los niveles de hemoglobina y su relación con la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa en San Pedro de Saño?</p> <p><b>PREGUNTAS ESPECÍFICAS</b> 1. ¿Cuáles son los niveles de hemoglobina y su relación con la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según la edad? 2. ¿Cuáles son los niveles de hemoglobina y su relación con la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según sexo? 3. ¿Cuáles son los niveles de hemoglobina y su relación con la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según el grado de instrucción? 4. ¿Cuáles son los niveles de hemoglobina y su relación con la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según saneamiento básico?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar los niveles de hemoglobina y su relación con la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa en San Pedro de Saño.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar los niveles de hemoglobina y su relación con la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según la edad.</li> <li>• Determinar los niveles de hemoglobina y su relación con la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según el sexo.</li> <li>• Determinar los niveles de hemoglobina y su relación con la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según el grado de instrucción.</li> <li>• Determinar los niveles de hemoglobina y su relación con la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según saneamiento básico.</li> </ul>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL:</b> Existe relación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis en los niños de una institución educativa en San Pedro de Saño.</p> <p><b>HIPOTESIS ESPECIFICA</b> Existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según la edad. Existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según el sexo. Existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según el grado de instrucción. Existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina y la parasitosis intestinal en los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño, según los saneamientos básicos.</p>	<p><b>V1.-</b> Niveles de hemoglobina <b>V2.-</b> Parasitosis intestinal</p>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Según la intervención del investigador: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observacional (no experimental).</li> </ul> </li> <li>• Según el número de ocasiones en que se mide la variable de estudio: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transversal.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>NIVEL DE INVESTIGACIÓN:</b> Correlacional, porque se busca determinar el grado de asociación que puede tener los niveles de hemoglobina y la parasitosis de los mismos sujetos (niños).</p> <p><b>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:</b> Analítico, sintético.</p> <p><b>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:</b> No experimental transeccional, correlacional</p> <p><b>POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Población:</b> La población la constituyeron los niños de una institución educativa de San Pedro de Saño de ambos sexos que se les realizara el examen parasitológico y de hematocrito para el descarte de anemia durante los meses de octubre del 2021 hasta febrero del 2022.</li> </ul> <p><b>Muestra:</b> La muestra estuvo constituida por los</p>



				<p>niños de la escuela primaria N° 30241 de San Pedro de Saño que cumplen los criterios de inclusión.</p> <p><b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:</b> <b>Variable 1:</b> Niveles de hemoglobina. <b>Variable 2:</b> Parasitosis.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>TÉCNICA:</b> Encuesta</li><li>• <b>INSTRUMENTO:</b> Ficha de recolección de datos.</li></ul> <p><b>TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS</b> <b>Técnica estadística:</b> Estadística descriptiva.</p>
--	--	--	--	---

**Anexo 2. FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

**Niveles de hemoglobina y parasitosis intestinal en niños de una institución educativa de San Pedro de Saño.**

Nombre del padre o apoderado del niño: .....

Fecha: .....

Lugar: .....

<b>1.- ¿Cuál es el nivel de hemoglobina? (g/dL)</b>	
<b>2.- ¿Cuál es el sexo del niño? (Masculino: M, Femenino: F)</b>	
<b>3.- ¿Cuál es la edad del niño?</b>	
<b>4.- ¿Cuál es el grado de instrucción del padre/ madre del niño?</b>	
<b>5.- ¿Cuenta con servicio de agua potable? (Si / No)</b>	
<b>6.- ¿Cuenta con servicios de desagüe? (Si / No)</b>	
<b>7.- ¿Cuál es el parásito que se encontró en su examen parasitológico?</b>	

Observaciones

### Anexo 3. DATA DE PROCESAMIENTO DE DATOS

\*Sin título2 [ConjuntoDatos2] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

12: Sexo 2 Visible: 7 de 7 variables

	Hemoglobina	Ex. parasitológico	Sexo	Rango edad	Grado instrucción	Servagua potable	Desague	var	var	var	var	var	var	var
43	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	3-6	Secundaria	Si	Si							
44	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	3-6	Primaria	Si	No							
45	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	3-6	Secundaria	Si	Si							
46	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	3-6	Superior	Si	No							
47	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	3-6	Primaria	Si	No							
48	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	3-6	Secundaria	Si	No							
49	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	3-6	Secundaria	Si	No							
50	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	3-6	Secundaria	Si	Si							
51	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	3-6	Primaria	Si	No							
52	Hb normal (Mayo...	PARASITADO	Femenino	3-6	Secundaria	Si	No							
53	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	3-6	Secundaria	Si	Si							
54	Hb baja (Menor 1...	PARASITADO	Masculino	3-6	Primaria	No	No							
55	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Primaria	Si	No							
56	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Secundaria	Si	No							
57	Hb baja (Menor 1...	PARASITADO	Masculino	7-10	Primaria	Si	No							
58	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	3-6	Secundaria	Si	No							
59	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Sin grado ...	Si	No							
60	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Secundaria	Si	Si							
61	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	3-6	Secundaria	Si	No							
62	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Secundaria	Si	Si							
63	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Superior	Si	Si							
64	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Secundaria	No	No							

Vista de datos Vista de variables

\*Sin título2 [ConjuntoDatos2] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

12: Sexo 2 Visible: 7 de 7 variables

	Hemoglobina	Ex. parasitológico	Sexo	Rango edad	Grado instrucción	Servagua potable	Desague	var	var	var	var	var	var	var
64	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Secundaria	No	No							
65	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Secundaria	Si	Si							
66	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Masculino	3-6	Primaria	No	No							
67	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	3-6	Primaria	Si	Si							
68	Hb normal (Mayo...	PARASITADO	Femenino	7-10	Secundaria	No	No							
69	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Superior	Si	Si							
70	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Secundaria	Si	No							
71	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Secundaria	Si	Si							
72	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Superior	Si	Si							
73	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Primaria	No	No							
74	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Primaria	No	No							
75	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Secundaria	Si	Si							
76	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Secundaria	Si	Si							
77	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Primaria	Si	No							
78	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Secundaria	Si	No							
79	Hb normal (Mayo...	PARASITADO	Masculino	7-10	Secundaria	Si	No							
80	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Sin grado ...	No	No							
81	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Secundaria	Si	Si							
82	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Secundaria	Si	No							
83	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Primaria	Si	No							
84	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Secundaria	Si	Si							
85	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Primaria	Si	No							

Vista de datos Vista de variables

\*Sin título2 [ConjuntoDatos2] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

12: Sexo 2 Visible: 7 de 7 variables

	Hemoglobina	Ex.parasitológico	Sexo	Rangoedad	Gradoinstrucción	Servagua potable	Desague	var	var	var	var	var	var	var	var
85	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Primaria	Si	No								
86	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Primaria	Si	No								
87	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Primaria	No	No								
88	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Superior	Si	Si								
89	Hb normal (Mayo...	PARASITADO	Femenino	7-10	Secundaria	No	No								
90	Hb baja (Menor 1...	PARASITADO	Masculino	7-10	Secundaria	No	No								
91	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Secundaria	Si	No								
92	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Primaria	Si	Si								
93	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Primaria	Si	No								
94	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Primaria	Si	Si								
95	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Primaria	Si	No								
96	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Superior	Si	Si								
97	Hb baja (Menor 1...	PARASITADO	Femenino	7-10	Secundaria	No	No								
98	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Secundaria	Si	No								
99	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Primaria	Si	No								
100	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Primaria	Si	No								
101	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Superior	Si	Si								
102	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	11-14	Superior	Si	Si								
103	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Secundaria	No	No								
104	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Primaria	Si	Si								
105	Hb baja (Menor 1...	PARASITADO	Femenino	7-10	Primaria	No	No								
106	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Superior	Si	Si								

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo. Unificada CM

\*Sin título2 [ConjuntoDatos2] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

12: Sexo 2 Visible: 7 de 7 variables

	Hemoglobina	Ex.parasitológico	Sexo	Rangoedad	Gradoinstrucción	Servagua potable	Desague	var	var	var	var	var	var	var	var
106	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Superior	Si	Si								
107	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Secundaria	Si	No								
108	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	11-14	Primaria	No	No								
109	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	11-14	Primaria	Si	No								
110	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	11-14	Primaria	Si	Si								
111	Hb baja (Menor 1...	PARASITADO	Masculino	7-10	Primaria	Si	No								
112	Hb normal (Mayo...	PARASITADO	Masculino	7-10	Primaria	No	No								
113	Hb baja (Menor 1...	PARASITADO	Masculino	7-10	Secundaria	Si	No								
114	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Primaria	Si	No								
115	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Primaria	Si	Si								
116	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Primaria	Si	No								
117	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Primaria	No	No								
118	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Primaria	Si	Si								
119	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	11-14	Primaria	Si	No								
120	Hb normal (Mayo...	PARASITADO	Femenino	7-10	Primaria	No	No								
121	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Secundaria	Si	No								
122	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Primaria	No	No								
123	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Primaria	Si	No								
124	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Secundaria	Si	No								
125	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Secundaria	Si	No								
126	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	11-14	Primaria	Si	Si								
127	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	11-14	Primaria	Si	No								

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo. Unificada CM

\*Sin título2 [ConjuntoDatos2] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

12: Sexo 2 Visible: 7 de 7 variables

	Hemoglobina	Ex.parasitologico	Sexo	Rangoedad	Gradoinstruccion	Servaguapotable	Desague	var	var	var	var	var	var	var	var
124	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Secundaria	Si	No								
125	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Secundaria	Si	No								
126	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	11-14	Primaria	Si	Si								
127	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	11-14	Primaria	Si	No								
128	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	11-14	Secundaria	Si	Si								
129	Hb normal (Mayo...	PARASITADO	Masculino	11-14	Secundaria	No	No								
130	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	11-14	Superior	Si	No								
131	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	11-14	Sin grado ...	No	No								
132	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Femenino	7-10	Primaria	Si	No								
133	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	7-10	Secundaria	Si	No								
134	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Masculino	11-14	Primaria	No	No								
135	Hb baja (Menor 1...	PARASITADO	Femenino	7-10	Secundaria	Si	No								
136	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Masculino	11-14	Primaria	Si	No								
137	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	11-14	Secundaria	Si	Si								
138	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Femenino	11-14	Primaria	Si	No								
139	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Masculino	11-14	Secundaria	Si	Si								
140	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	11-14	Primaria	No	No								
141	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Masculino	11-14	Primaria	Si	No								
142	Hb baja (Menor 1...	NO PARASITADO	Masculino	11-14	Primaria	No	No								
143	Hb normal (Mayo...	NO PARASITADO	Femenino	11-14	Secundaria	Si	No								
144															
145															

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics, Procesador act4, lista... Unificada OM...

## Anexo 4. CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Luego de haber sido debidamente informada/o de los objetivos, procedimientos y riesgos hacia mi persona como parte de la investigación denominada "RELACIÓN ENTRE NIVELES DE HEMOGLOBINA Y PARASITOSIS INTESTINAL EN NIÑOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE SAN PEDRO DE SAÑO - 2021.", mediante la firma de este documento acepto participar voluntariamente en el trabajo que se está llevando a cabo conducido por los investigadores responsables: "Anthony Erick, Pérez Aldana, Deybid Froy, Ponce Meza" Se me ha notificado que mi participación es totalmente libre y voluntaria y que aún después de iniciada puedo rehusarme a responder cualquiera de las preguntas o decidir suspender mi participación en cualquier momento, sin que ello me ocasione ningún perjuicio. Asimismo, se me ha dicho que mis respuestas a las preguntas y aportes serán absolutamente confidenciales y que las conocerá sólo el equipo de profesionales involucradas/os en la investigación; y se me ha informado que se resguardará mi identidad en la obtención, elaboración y divulgación del material producido.

Entiendo que los resultados de la investigación me serán proporcionados si los solicito y que todas las preguntas acerca del estudio o sobre los derechos a participar en el mismo me serán respondidas.

Huancayo, .....13..... de octubre..... 2021.



*Yuli Ingrid Tarduc*  
(PARTICIPANTE)  
Apellidos y nombres: .....Yuli Ingrid Tarduc.....  
N° DNI: .....45 68 7652.....

**1. Responsable de investigación**

Apellidos y nombres: PONCE MEZA DEYBID FROY  
D.N.I. N° 72970530  
N° de teléfono/celular: 928213242  
Email: deybisponce@gmail.com  
Firma: *[Firma]*

**2. Asesor(a) de investigación**

Apellidos y nombres: Lic. TM Efraín Montes Hija  
N° de teléfono/celular: 984365552  
DNI: 09704002  
Email: .....  
Firma: *[Firma]*

*[Firma]*  
Lic. Efraín Montes Hija  
TECNOLOGO MEDICO  
C.T.M.P. 02849 RNE. 0043  
ESP. INMUNOLOGIA

**3. Responsable de investigación**

Apellidos y nombres: ANTHONY PEREZ ALDANA  
D.N.I. N° 71236376  
N° de teléfono/celular: 902249394  
Email: antoniprz.26@gmail.com  
Firma: *[Firma]*



## Anexo 5. ASENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

### ASENTIMIENTO INFORMADO

#### I. DATOS GENERALES

**Título del proyecto** : RELACIÓN ENTRE NIVELES DE HEMOGLOBINA Y PARASITOSIS INTESTINAL EN NIÑOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE SAN PEDRO DE SAÑO - 2021.  
**Escuela profesional** : TECNOLOGÍA MÉDICA  
**Asesor(a)(es)** : Lic. TM Efraín Montes Hijar  
**Duración del estudio** : Del Enero 2021 – Octubre 2021  
**Institución** : INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 744 "JESUS DE NAZARETH" SAÑO  
**Departamento** : JUNIN Provincia: HUANCAYO Distrito: SAN PEDRO DE SAÑO

- Estimado menor, en estricto respeto a su opinión y de sus derechos de libre elección, usted tiene derecho a negarse a participar de esta investigación o a retirarse del estudio en cualquier momento. De todas maneras, agradecemos el tiempo dedicado a conocer este estudio.
- Si crees conveniente recibir información durante el proceso de la investigación o sobre los resultados del estudio, no dudes en consultar y solicitar a los investigadores, cuyos datos se encuentran al final del documento, asimismo, se consigna los datos del(a) asesor(a).

#### MANIFIESTA

Yo, Yeli dona luauo identificado(a) con D.N.I. N° 45687657 de ... años de edad, doy mi consentimiento para la participación en el proyecto de investigación titulado "en el estudio de investigación: "RELACIÓN ENTRE NIVELES DE HEMOGLOBINA Y PARASITOSIS INTESTINAL EN NIÑOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE SAN PEDRO DE SAÑO - 2021", llevado a cabo por el investigadores: Deybid Froy Ponce Meza, Anthony Erick Pérez Aldana

Pongo mi nombre y/o huella digital en señal de aceptación, dos ejemplares; uno de los cuales queda en mi poder y otro en del investigador(a)(es) responsables del estudio.

45 de octubre De 2021.

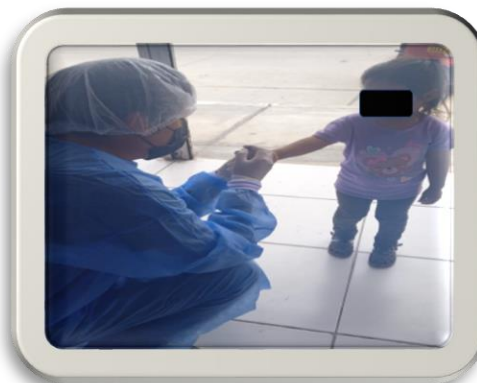


Yeli dona luauo

Huella y/o nombre

<b>Investigador(a)</b>	<b>Apellidos y nombres</b>	PONCE MEZA DEYBID FROY
	<b>D.N.I. N°</b>	72970530
	<b>Teléfono/celular</b>	928213242
<b>Asesor(a)</b>	<b>Email</b>	deybisponce@gmail.com
	<b>Apellidos y nombres</b>	Lic. TM Efraín Montes Hijar
	<b>D.N.I. N°</b>	09704002
<b>Investigador(a)</b>	<b>Teléfono/celular</b>	984365552
	<b>Email</b>	
	<b>Apellidos y nombres</b>	ANTHONY PEREZ ALDANA
<b>Investigador(a)</b>	<b>D.N.I. N°</b>	71236376
	<b>Teléfono/celular</b>	902249394
	<b>Email</b>	antoniprz.26@gmail.com

## Anexo 6. FOTOS DE EVIDENCIAS





## Anexo 7. CARTA DE ACEPTACION



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
N° 744 "JESÚS DE NAZARETH"  
SAÑO

### CARTA DE ACEPTACIÓN

Por este medio de la presente me permito informar que los estudiantes de la carrera profesional TECNOLOGÍA MÉDICA de la Universidad Peruana Los Andes, fueron aceptados en la Institución Educativa N° 744 "Jesús de Nazareth" para realizar el Proyecto de Investigación titulado **"RELACIÓN ENTRE NIVELES BAJOS DE HEMOGLOBINA Y PARASITOSIS INTESTINAL EN NIÑOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE SAN PEDRO DE SAÑO"**, asimismo cuenta con el apoyo total para realizar dicho proyecto.

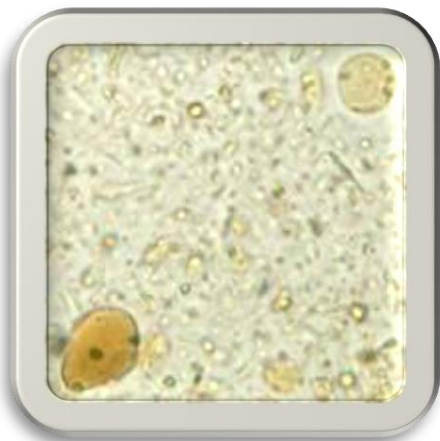
Saludos cordiales,

Nisabe Palomino De La Cruz  
Directora de la I.E. N° 744 "Jesús de Nazareth"  
Cel. 914574540  
Email: nisa28.pdlc@gmail.com

PALOMINO DE LA CRUZ Nisabe  
Director (e)  
C.M. 1045477985

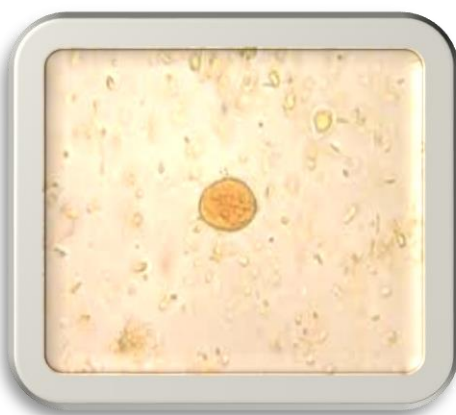
**Anexo 8. PARASITOS QUE SE ENCONTRARON**



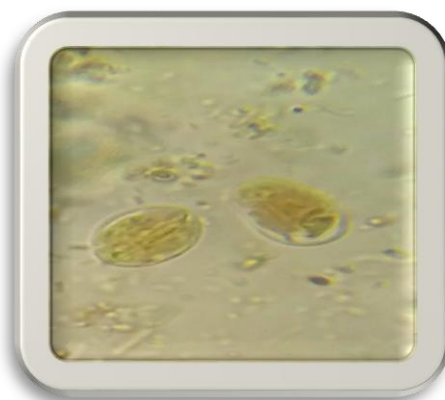
**Blastocystis hominis**



**Blastocystis hominis**



**Giardia lamblia**



**Giardia lamblia**

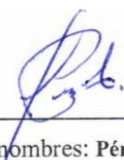
## **Anexo 9. DECLARACION DE CONFIDENCIALIDAD**

### DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

Yo Pérez Aldana Anthony Erick identificado (a) con DNI N° 71236376 egresado la escuela profesional de Tecnología Médica la Especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patologica vengo implementando el proyecto de tesis titulado " RELACIÓN ENTRE NIVELES DE HEMOGLOBINA Y PARASITOSIS INTESTINAL EN NIÑOS DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA DE SAN PEDRO DE SAÑO - 2021", en ese contexto declaro bajo juramento que los datos que se generen como producto de la investigación, así como la identidad de los participantes serán preservados y serán usados únicamente con fines de investigación de acuerdo a lo especificado en los artículos 27 y 28 del Reglamento General de Investigación y en los artículos 4 y 5 del Código de Ética para la investigación Científica de la Universidad Peruana Los Andes salvo con autorización expresa y documentada de alguno de ellos.

Huancayo, 14 de SEPTIEMBRE 2022.




  
Apellidos y nombres: Pérez Aldana Anthony Erick  
Responsable de investigación

## DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

Yo Deybid Froy Ponce Meza identificado (a) con DNI N<sup>o</sup> 72970530 egresado la escuela profesional de Tecnología Medica la Especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patologica vengo implementando el proyecto de tesis titulado " RELACIÓN ENTRE NIVELES DE HEMOGLOBINA Y PARASITOSIS INTESTINAL EN NIÑOS DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA DE SAN PEDRO DE SAÑO - 2021", en ese contexto declaro bajo juramento que los datos que se generen como producto de la investigación, así como la identidad de los participantes serán preservados y serán usados únicamente con fines de investigación de acuerdo a lo especificado en los artículos 27 y 28 del Reglamento General de Investigación y en los artículos 4 y 5 del Código de Ética para la investigación Científica de la Universidad Peruana Los Andes , salvo con autorización expresa y documentada de alguno de ellos.

Huancayo, 14 de SEPTIEMBRE 2022.



---

Apellidos y nombres: **Deybid Froy Ponce Meza**  
Responsable de investigación

## **Anexo 10. COMPROMISO DE AUTORIA**

### **COMPROMISO DE AUTORIA**

**YO, ANTHONY ERICK PÉREZ ALDANA IDENTIFICADO CON DNI N° 71236376 DOMICILIADO EN Psje. Mateo Pumacahua S/N - La Oroya Antigua, BACHILLER DE LA CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MEDICA DE LA ESPECIALIDAD DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES , ME COMPROMETO A ASUMIR LAS CONSECUENCIAS ADMINISTRATIVAS Y/O PENALES QUE HUBIERA LUGAR SI EN LA ELABORACIÓN DE MI INVESTIGACIÓN TITULADA “RELACIÓN ENTRE NIVELES DE HEMOGLOBINA Y PARASITOSIS INTESTINAL EN NIÑOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE SAN PEDRO DE SAÑO -2021” SE HALLA CONSIDERADO DATOS FALSOS, FALSIFICACIÓN, PLAGIO, AUTOPLAGIO ETC Y DECLARO BAJO JURAMENTO QUE MI TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ES DE MI AUTORÍA Y LOS DATOS PRESENTADOS SON REALES Y RESPETANDO LAS NORMAS INTERNACIONALES DE CITAS Y REFERENCIAS DE LAS FUENTES CONSULTADOS .**

Huancayo 15 de septiembre de 2022



---

**PEREZ ALDANA ANTHONY ERICK**

**DNI: 71236376**

## COMPROMISO DE AUTORIA

YO **DEYBID FROY PONCE MEZA**, IDENTIFICADO CON DNI N° **72970530** DOMICILIADO EN **PJS CALCUCHIMAC 758 BARRIO SAN CRISTOBAL, PROVINCIA DE HUANCVELICA Y DISTRITO DE HUANCVELICA** BACHILLER DE LA CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MEDICA DE LA ESPECIALIDAD DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES , ME COMPROMETO A ASUMIR LAS CONSECUENCIAS ADMINISTRATIVAS Y/O PENALES QUE HUBIERA LUGAR SI EN LA ELABORACIÓN DE MI INVESTIGACIÓN TITULADA “ **RELACIÓN ENTRE NIVELES DE HEMOGLOBINA Y PARASITOSIS INTESTINAL EN NIÑOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE SAN PEDRO DE SAÑO -2021** ” SE HALLA CONSIDERADO DATOS FALSOS ,FALSIFICACIÓN ,PLAGIO ,AUTOPLAGIO ETC Y DECLARO BAJO JURAMENTO QUE MI TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ES DE MI AUTORÍA Y LOS DATOS PRESENTADOS SON REALES Y RESPETANDO LAS NORMAS INTERNACIONALES DE CITAS Y REFERENCIAS DE LAS FUENTES CONSULTADOS .

Huancayo 15 de septiembre de 2022

  
\_\_\_\_\_  
**PONCE MEZA DEYBID FROY**

DNI: 72970530

