

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



**Métodos directo y concentración en el diagnóstico de  
enteroparasitosis en niños menores de 10 años  
en un hospital público, Casma 2020**

Tesis para obtener el Título de Licenciado(a) en Tecnología Médica con  
Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

**Autor:**

**Abendaño Rodríguez Daniel Armando**

**Asesor:**

**Bazán Linares Pablo Iván (ORCID: 0000-0002-6259-9085)**

Chimbote – Perú

2022

## **DEDICATORIA**

A Dios porque por cuidarme y en caminar mi camino para poder cumplir todos mis objetivos planteados en mi vida.

A mi esposa por estar allí apoyando siempre a cada momento.

A mis padres, por darme la vida, cuidarme y protegerme y sobre todo darme los valores para poder ser una persona de bien con los valores que ellos me inculcaron, también a mis hermanos que siempre están conmigo apoyándome moralmente para lograr mis metas.

.

## **AGRADECIMIENTO**

A la universidad San Pedro, por abrirnos las puertas y poder prepararnos profesionalmente.

A los docentes, por compartir todo su conocimiento, experiencia y tiempo para poder lograr hacer un gran profesional.

Por ultimo un agradecimiento especial a mi esposa e hijos por darme el amor y la fuerza de seguir adelante para poder llegar al objetivo.

## **DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Quien suscribe, Abendaño Rodríguez Daniel Armando, con documento de Identidad 44811252, autor de la tesis titulada “Métodos directo y concentración en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020” y a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

1. La presente tesis es de mi autoría. Por lo cual otorgo a la Universidad San Pedro la facultad de comunicar, divulgar, publicar y reproducir parcial o totalmente la tesis en soportes analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación de la tesis corresponde a mi persona.
2. He respetado las normas internacionales de cita y referencias para las fuentes consultadas, establecidas por la Universidad San Pedro, respetando de esa manera los derechos de autor.
3. La presente tesis no ha sido publicada ni presentada con anterioridad para obtener grado académico título profesional alguno.
4. Los datos presentados en los resultados son reales; no fueron falseados, duplicados ni copiados; por tanto, los resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aportes teóricos y prácticos a la realidad investigada.
5. En tal sentido de identificarse fraude plagio, auto plagio, piratería o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que de mi accionar deviene, sometiéndome a las disposiciones contenidas en las normas académicas de la Universidad San Pedro.

Chimbote, Abril de 2022



---

*Abendaño Rodríguez Daniel Armando*  
**DNI: 44811252**

## INDICE

ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
PALABRAS CLAVE	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	1
1. Antecedentes y fundamentación científica	1
2. Justificación de la investigación	14
3. Problema	14
4. Conceptuación y operacionalización de las variables	15
5. Hipótesis	16
6. Objetivos	16
METODOLOGÍA	17
1. Tipo y diseño de investigación	17
2. Población y muestra	17
3. Técnicas e instrumentos de investigación	18
4. Procesamiento y análisis de la información	18
<b>RESULTADOS</b>	19
<b>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN</b>	23
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	28
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	30
<b>ANEXOS</b>	31

## ÍNDICE DE TABLAS

N°	Título de tabla	Pág
01	Eficiencia del método directo en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020.	19
02	Eficiencia del método de concentración en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020	20
03	Prevalencia de enteroparasitosis por el método directo y concentración en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020.	21
04	Comparar los resultados obtenidos mediante los métodos directo y concentración de heces en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores en un hospital público, Casma 2020	22

## **PALABRAS CLAVE**

### **Palabras clave**

Método directo, concentración, diagnóstico, enteroparasitosis.

### **Key words:**

Direct method, concentration, diagnosis, enteroparasitosis.

## **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**Área** : Ciencias Médicas y de Salud.

**Sub-Área** : Ciencias de la Salud.

**Disciplina** : Salud pública

**Línea** : De investigación microbiología y parasitología



## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

### HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **"Métodos directo y concentración en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020"** del (a) estudiante: **Daniel Armando Abendaño Rodríguez**, identificado(a) con Código N° **1116101487**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **27%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 9 de Noviembre de 2022



UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

**Dr. CARLOS URBINA SANJINES**  
VICERRECTOR



**NOTA:**

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

# Métodos directo y concentración en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020

*por Daniel Abendaño Rodríguez*

---

**Fecha de entrega:** 04-nov-2022 09:11a.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 1944465112

**Nombre del archivo:** TESIS\_DANIEL\_ABENDA\_O.docx (132.05K)

**Total de palabras:** 9760

**Total de caracteres:** 56890



## RESUMEN

La parasitosis intestinal es la infección de mayor prevalencia en los niños e impide la absorción de nutrientes y su desarrollo, es por ello importantes determinar la presencia de diferentes tipos de parásitos intestinales a través de método eficientes para mejorar su diagnóstico. La presente investigación fue de enfoque cuantitativo, tipo comparativo, cuyo objetivo fue evaluar la eficiencia del método directo y concentración de heces para diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años. Los resultados evidenciaron la validez de la sensibilidad del método directo en el diagnóstico de enteroparasitosis que el 71,43% (proporción de verdaderos positivos) con un intervalo de confianza 95% (52,91 – 89,95). Finalmente, la especificidad del método directo se encuentra 81,82% (proporción de verdaderos negativos) con un intervalo de confianza 95% (64,43 – 100,00). Con respecto a la validez de la sensibilidad del método de concentración se encuentra 97,14% (proporción de verdaderos positivos) con un intervalo de confianza 95% (90,19 – 100,00). Finalmente, la especificidad del método de concentración se encuentra 80,00% (proporción de verdaderos negativos) con un intervalo de confianza 95% (56,42 – 100,00). Respecto a la prevalencia de parasitosis por el método directo presentan 48,0% y 74,0% respectivamente. Al comparar los método directo y concentración se observa que el método de concentración es más efectivo que el método directo. Al calcular la Chi-Cuadrado ( $\chi^2= 7,487$ ), existe una relación altamente significativa entre el método directo y el método de concentración ( $p=0.006$  y  $p <0.05$ ).

## ABSTRACT

Intestinal parasitosis is the most prevalent infection in children and prevents the absorption of nutrients and their development, it is therefore important to determine the presence of different types of intestinal parasites through efficient methods to improve their diagnosis. The present investigation was of quantitative approach, comparative type, whose objective was to evaluate the efficiency of the direct method and concentration of feces for diagnosis of enteroparasitosis in children under 10 years of age. The results evidenced the validity of the sensitivity of the direct method in the diagnosis of enteroparasitosis that 71.43% (proportion of true positives) with a confidence interval of 95% (52.91 - 89.95). Finally, the specificity of the direct method is 81.82% (proportion of true negatives) with a confidence interval of 95% (64.43 - 100.00). Regarding the validity of the sensitivity of the concentration method, 97.14% (proportion of true positives) with a confidence interval of 95% (90.19 - 100.00) is found. Finally, the specificity of the concentration method is found to be 80.00% (proportion of true negatives) with a confidence interval of 95% (56.42 - 100.00). Regarding the prevalence of parasitosis by the direct method, they present 48.0% and 74.0% respectively. When comparing the direct method and concentration, it is observed that the concentration method is more effective than the direct method. When calculating the Chi-Square ( $X^2= 7,487$ ), there is a highly significant relationship between the direct method and the concentration method ( $p=0.006$  and  $p <0.05$ ).

## INTRODUCCIÓN

### 1. Antecedentes y fundamento científicas

La Organización Mundial de la Salud (OMS) alertó que 1.500 millones de personas (casi un 25% de la población mundial) están en riesgo por parásitos intestinales, por lo que insiste en la necesidad de mejorar los programas de desparasitación en niños, así como mejorar su nutrición. "Hay un consenso global de que la desparasitación a gran escala es la mejor manera de reducir el sufrimiento causado por los parásitos intestinales", afirmó el director del departamento de enfermedades infecciosas de la OMS. Se trata de "un problema de salud pública" porque los parásitos impiden la absorción de nutrientes y el desarrollo de los niños (OMS, 2018).

En el mundo, los parásitos intestinales, tales como los helmintos y las infecciones ocasionadas por protozoarios se encuentran entre las infecciones más comunes de los seres humanos. Se producen en todo el mundo en desarrollo y son más comunes en las comunidades más pobres. Esta ubicuidad ha conducido a una tendencia a las infecciones como un hecho de vida, o como un problema que es demasiado grande a ser abordado por los servicios de salud pública (Savioli, 2002).

En este sentido Bracho, Durán y Rivero (2019) investigaron la prevalencia de parasitosis intestinales en niños del Cantón Paján, Ecuador. El objetivo fue determinar la prevalencia de parasitosis intestinales en escolares del cantón Paján, Ecuador. Se analizaron 351 muestras de heces con solución salina fisiológica y rick de niños en edades comprendidas entre 5 y 9 años de uno u otro sexo. Se determinó una prevalencia general de parasitados de 45,30% (159/351) prevaleciendo los monoparitados sobre los poliparitados (91,82% / 8,18%). Las principales especies encontradas fueron los protozoarios Complejo Entamoeba 26,50% (93 casos) E. coli (6,55%) y G. lamblia (6,27%) y de los helmintos A. lumbricoides (1,14%) y E. vermicularis (0,57%). Se concluye que

los niños en edad escolar del cantón Paján tienen una mediana prevalencia de parasitados por lo que existen condiciones permisivas para la trasmisión de enteroparásitos; lo que es necesario hacer seguimiento a las medidas preventivas y de tratamiento de las parasitosis.

A pesar de un notorio subregistro de las helmintiasis intestinales, se calculó que las geohelmintiasis como ascariosis, tichuriosis y anquilostomosis infectan a cerca de 3.800 millones de personas en el mundo y que son responsables de aproximadamente 130.000 muertes por año. Estas parasitosis afectan principalmente a niños en edad escolar, quienes padecen frecuentemente de problemas de aprendizaje, déficit de atención, ausentismo escolar, anemia, desnutrición crónica y trastornos del desarrollo y el crecimiento (Fernández, 2010).

Por otro lado, el estudio de la parasitosis es de gran importancia en los últimos tiempos puesto que constituyen un problema de salud pública, debido a sus elevadas tasas de prevalencia en los países tropicales, entre ellos los latinoamericanos (Medina, Mellado, García, Piñeiro, & Fontelos, 2017).

Es así que Rodríguez (2020) en su estudio comparativo de parasitosis intestinales en niños de dos instituciones educativas rurales de las provincias Los Ríos y Bolívar. Ecuador, fue un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, con enfoque cuali-cuantitativo, empleó la revisión documental, el análisis de datos bibliográficos, la observación científica. Se trabajó con una muestra de 70 escolares, mientras que en la Escuela de Educación Básica Francisco Pizarro, Caluma, Bolívar, la muestra estuvo conformada por 56. Para la realización de los exámenes coproparasitológicos, se emplearon las técnicas de examen directo húmedo y por concentración, además de la técnica de cuantificación Kato-Katz, permitiendo el diagnóstico del 88,1 % de escolares infectados. En ambas instituciones, el grupo de 8 a 12 años fue donde predominaron las parasitosis intestinales, sobresaliendo el género masculino. La

sintomatología presentada por los niños de ambas instituciones educativas fue dolor abdominal, anorexia, vómitos y diarreas. Entre los factores de riesgo sobresalieron, las condiciones climáticas como lluvias frecuentes, alta humedad relativa y elevadas temperaturas; se evidenció el insuficiente lavado de manos, deficiente calidad de agua de consumo humano y la falta de un sistema de alcantarillado.

Así también Herrera (2018) en su estudio de enteroparasitosis en escolares de 3 a 12 años del Centro Poblado Urbano “Nuevo Sullana”, evaluó las muestras fecales de 200 escolares entre 3 a 12 años de los 3 colegios de la zona de estudio, mediante el método directo (MD), método de Parodi Alcaraz y método de Graham; además de la aplicación de una encuesta socio-epidemiológica. Se registró una prevalencia de enteroparasitados del 61.50% en toda la población escolar, siendo *Enterobius vermicularis* y *Entamoeba coli* las especies con una mayor prevalencia con 57.72% y 45.53% respectivamente; asimismo predominaron los protozoarios sobre los helmintos, el tipo de parasitismo más predominante fue el biparasitismo sobre el monoparasitismo y el triparasitismo con un porcentaje de 65.85%. Se concluye que la enteroparasitosis está estrechamente relacionada a los factores epidemiológicos.

Los parásitos son organismos que viven a costa de un huésped del cual procede a nutrirse, sin este huésped el parásito no podrá vivir solo, el estudio de los parásitos desde la perspectiva sanitaria es imprescindible e indiscutible (Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2019).

Las enteroparasitosis son infecciones del tubo digestivo causadas por protozoarios, hongos y/o helmintos, que generalmente, con una puerta de entrada oral, se transmiten por contacto directo, o por la ingestión de agua, alimentos o tierra contaminados por materias fecales (Cabrera et al., 2017). Estas afecciones ocurren por la ingesta de quistes, huevos o larvas (Cardona y Rivera, 2018).

Los factores que potencian el ambiente de los parásitos se constituyen por los cambios climáticos tales como la temperatura, huésped, factor de composición de suelo, luz solar y la presencia o ausencia de plantas y animales; y suelen estar determinados por la influencia de los factores, económicos y culturales. En las infecciones parasitarias influyen la dependencia del medio biótico como la flora y fauna, abiótico y físico que repercuten a la distribución y frecuencia de los determinados parasitarios de las distintas regiones del territorio (Botero & Restrepo, 2016). Las deficiencias del saneamiento ambiental, el consumo de aguas mal tratadas, ausencia de letrinas, pozo séptico y red de cloacas para las deposiciones, servicios básicos de electricidad también son factores que favorecen la presencia de parásitos (Guillarte, Gómez y Garantón, 2014).

Las enteroparasitosis suele ser asintomáticas (Salvador, Sulleiro, y Santos, 2016) o en ciertos casos sintomáticas con cuadro típico y característico dependiendo del número, tamaño, actividad y toxicidad de los parásitos en la situación del huésped, la respuesta inmune de éste en el ciclo parasitario; el diagnóstico que realiza la detección de los parásitos, larvas quistes o huevos en las heces; la cantidad de quistes que se llega a eliminar por vía fecal por parte de un individuo huésped; por lo que se recomienda la recogida de las muestras con cargas tomados en días alternos y en caso de que la carga sea baja se requerirá un mayor número de muestra (OMS, 2013).

El laboratorio clínico forma parte de los servicios de salud, cuya función son el de contribuir al diagnóstico y control de los pacientes atendidos. Aportando el conocimiento de la presencia y distribución de las enfermedades en el espacio geográfico; ocupando un lugar privilegiado en la función especializada de epidemiología y las medidas de morbilidad mediante los criterios de gravedad y complejidad (Werner, 2014).

Asimismo, el diagnóstico de las parasitosis intestinales se logra a partir del análisis de la materia fecal en el examen directo por medio del hallazgo de formas parasitarias, ya sea en el estadio de quiste o trofozoito, para el caso de protozoarios o de huevos, en el caso de nemátodos y helmintos. Estos análisis se acompañan de métodos de concentración, con los cuales se pretende recuperar todos los tipos de larvas, huevos y quistes de los diferentes parásitos para lograr un diagnóstico más confiable y verídico (Agirrezabala, Albizuri, & Iciar, 2018).

Es así que Garcés (2020) realizó un estudio sobre comparación entre el método directo de heces frente al método de Ritchie para el diagnóstico de parásitos intestinales en los niños de la Casa Hogar Campesino de Esmeraldas, la investigación fue mixta con alcance exploratorio, de tipo longitudinal prospectivo. Con un universo total de 32 niños de la casa Hogar Campesino, la muestra fue probabilística, conformada por el 100% del total de la población. Teniendo como resultado a 20 niños parasitados, que equivale al 62.5 % del total estudiado, donde la anemia estuvo presente en 6 niños con un 30% de la población afectada, siendo su mayoría niños menores de 10 años. Llegando a la conclusión de que las técnicas utilizadas fueron de gran ayuda para nuestro trabajo de investigación, el método de Ritchie fue fundamental para el diagnóstico de enfermedades parasitarias, con una sensibilidad y especificidad del 100%, por lo que se debe complementar con el método convencional de coproparasitario directo para tener un resultado más veraz y confiable

Las pruebas diagnósticas que el médico debe solicitar al laboratorio van a depender de los síntomas del paciente. Por citar algunos ejemplos, ante cuadros de diarrea prolongada se recomienda solicitar un estudio parasitológico de heces en el que se buscarán huevos de platelmintos, sus larvas, quistes y ooquistes de protozoos. En todo paciente febril procedente o visitante de zona endémica se recomienda descartar malaria. En pacientes con fiebre y hemólisis procedentes de los Estados Unidos de Norteamérica y en pacientes esplenectomizados con o sin historia de viajes debe descartarse Babesia. Ante cuadros de fiebre de origen

desconocido en ausencia de exposición a zonas endémicas por la posibilidad (remota pero potencialmente grave) de malaria de aeropuerto, o de adquisición por transfusión de sangre (*Leishmania spp.* y otros), concentrado de hematíes (*Plasmodium spp.* y *Babesia spp.* o de plaquetas (*Trypanosoma spp.*) (Puerta, 2015).

En el Perú y otros países de Latinoamérica, el examen microscópico directo es la técnica habitual y considerablemente utilizada para realizar el diagnóstico de parasitosis intestinales, tanto en el sector público como privado. No obstante, su sensibilidad se encuentra en debate, generando la posibilidad de un número alto de falsos negativos, con la subsecuente pérdida de la oportunidad de tratamiento y colaboración al problema de las parasitosis intestinales (Silva, Monteza, Rentería, 2015).

Una de las maneras de diagnosticar las parasitosis gastrointestinales es mediante la aplicación de técnicas coproparasitológicas de enriquecimiento (sedimentación y flotación), que permiten determinar su presencia e identificarlos correctamente. Las más empleadas para el diagnóstico de los parásitos intestinales son el directo o método de Beaver, las técnicas de concentración como Ritchie y formoléter y los métodos de recuento. En Perú el método más aplicado en los laboratorios clínicos para este propósito es el directo, mientras que las otras técnicas se usan más en estudios de prevalencia y en investigación (Pajuelo, 2016).

Al respecto, Rosales y Bautista (2020) realizaron un estudio comparando tres métodos de concentración de enteroparásitos en muestras fecales humanas, se diseñó un estudio transversal en el que se evaluaron 154 muestras fecales categorizadas en dos grupos: parasitados (n= 127) y no parasitados (n= 27). Las muestras fueron sometidas a tres métodos: parasitológico directo, sedimentación simple y Ritchie modificado, y a la observación microscópica en lugol y suero fisiológico a un aumento de 40X. Se observó mayor frecuencia en la presencia

de estructuras parasitarias por el método de Ritchie modificado (37 %), seguido de la sedimentación simple (14,8 %) en el grupo de no parasitados; mientras que, en el grupo de parasitados, se observó mayor carga parasitaria obtenida por el método de Ritchie (3+ (15,8 %) y 2+ (23,6 %), que en la sedimentación simple (3+ (10,2 %) y 2+ (22,8 %)). Se concluye que el método de Ritchie modificado presenta alto rendimiento diagnóstico y permite concentrar mayor cantidad de parásitos intestinales que el método de sedimentación simple. Además, presenta la ventaja de utilizar insumos de fácil acceso y baja toxicidad, lo que genera mayor posibilidad de implementación en los laboratorios de parasitología.

Calchi (2015) en su artículo comparación de técnicas de laboratorio para el diagnóstico de *Giardia intestinalis*, tuvo como objetivo evaluar la sensibilidad y especificidad de tres técnicas de laboratorio para el diagnóstico de *Giardia intestinalis*. Se evaluaron 31 muestras de heces provenientes de niños en edad preescolar, se procesaron a través del examen microscópico con SSF-lugol, método de concentración de Ritchie y método inmunológico “*Giardia*-Strip”. Se identificaron quistes de *Giardia intestinalis* en 6 muestras (19,35%) a través de la técnica de Ritchie. La técnica del examen al fresco identificó en 5 de ellas quistes del protozooario (16,1%), mostrando una sensibilidad de 83% y especificidad del 100%. La técnica *Giardia*-Strip identificó quistes en 4 muestras (12,9%) con sensibilidad de 66,66% y especificidad del 100%. El valor predictivo positivo para el método de “*Giardia*-Strip” fue 14% y valor predictivo negativo de 93%. El examen al fresco mostró valor predictivo positivo del 100% y valor predictivo negativo de 96%. Se concluye que el concentrado de Ritchie y el examen al fresco mostraron mayor sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de *Giardia intestinalis*, cuando las muestras contienen solo quistes. Sin embargo, el método *Giardia*-Strip, demostró mayor rapidez en la obtención de los resultados.

Por su parte, Restrepo (2012) en su estudio cuyo objetivo fue determinar la sensibilidad de la técnica coproparasitoscópica de Kato-Katz frente a la

combinación del examen directo y la concentración de Ritchie para detectar geohelminos y establecer el grado de infección. Se comparó la técnica de Kato-Katz con la combinación del coprológico directo y por concentración de Ritchie, estas dos últimas tomadas como estándar de oro, en 90 muestras de materia fecal provenientes de niños del barrio La Cruz, localizado en el Nororiente de Medellín. Los resultados indicaron que la sensibilidad de la técnica de Kato-Katz para el diagnóstico de infecciones por geohelminos fue similar a la obtenida con la combinación del coprológico directo y por concentración. Se concluye que la técnica de Kato-Katz da resultados confiables con alta sensibilidad para el diagnóstico de las geohelmintiasis intestinales más frecuentes en Colombia.

Así también, Alvites y Cueva (2018) compararon tres métodos coproparasitológicos para el diagnóstico de parasitosis intestinal en niños de 4 a 11 años del colegio Virgen del Rosario, distrito de Ventanilla – 2018. La investigación fue descriptiva, observacional, transversal y prospectiva. Fueron analizadas 100 muestras fecales mediante el Método Directo, la Técnica de Sedimentación Espontánea en Tubo y la Técnica de Sheather. Resultados: El estudio evidenció infecciones poliparasitarias por protozoos: *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Iodomeba butschilii* y *Giardia lamblia*, siendo esta última la más prevalente (33%); no se encontraron helmintos. Se observó buen desempeño de la T.S.E.T con alta sensibilidad y especificidad para *Giardia lamblia*, *Iodomeba butschilii* y *Entamoeba coli* (100%) y para *Endolimax nana* 92.9% y 100% respectivamente. Conclusiones: Se demostró que la Técnica de Sedimentación Espontánea en Tubo fue altamente sensible y específica como prueba diagnóstica para determinar enteroparasitosis, pudiendo convertirse en una alternativa útil en países en vía de desarrollo como el nuestro.

Con respecto al examen directo, este permite observar directamente las características morfológicas de los parásitos adultos, enteros o fraccionados, así como los cambios en las características organolépticas de las heces eliminadas, (color, presencia de sangre o moco, consistencia, etc.). Los materiales a usar son:

el suero fisiológico, aplicador (bajalengua), pinza de metal, coladera de plástico o malla metálica. Para el procedimiento: Agregar suero fisiológico en cantidad suficiente para homogeneizar la muestra. En caso de presencia de parásitos adultos extraerlos y tamizar o colar la muestra. Observación: Observar las características organolépticas de las heces, útiles para la ayuda diagnóstica (consistencia, color, presencia de moco, sangre, alimento sin digerir), así como la presencia de gusanos cilíndricos, anillados o aplanados (enteros o parte de ellos). Resultado: En caso de que la muestra contenga información útil para el diagnóstico (ejemplo: presencia de glóbulos rojos, fibras musculares no digeridas, mucus, etc.), se debe adicionar al informe del examen parasitológico las características macroscópicas de las heces (Ministerio de salud [MINSA], 2014).

Se observa, principalmente en muestras frescas, la presencia de formas evolutivas móviles o quistes, ooquistes, larvas o huevos de parásitos de tamaño microscópico (trofozoítos, quistes de protozoos: *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Balantidium coli*, *Isospora*, *Cryptosporidium*, etc.; así como larvas o huevos de helmintos: *Strongyloides stercoralis*, *Ancylostoma* o *Necator*, *Trichostrongylus sp.*, *Paragonimus*, *Fasciola hepatica*, etc.). Los materiales a usar son las láminas portaobjetos, laminillas cubre objeto, aplicador de vidrio o madera, microscopio óptico, marcador de vidrio, suero fisiológico, solución de lugol, verde brillante, rojo neutro (MINSA, 2014).

Para el procedimiento: se debe colocar en un extremo de la lámina portaobjeto una gota de suero fisiológico y, con ayuda de un aplicador, agregar 1 a 2 mg de materia fecal; emulsionarla y cubrirla con una laminilla cubreobjetos. Colocar en el otro extremo de la lámina portaobjeto, una gota de lugol y proceda a la aplicación de la muestra fecal como en el párrafo anterior. Con el suero fisiológico los trofozoítos y quistes de los protozoarios se observan en forma natural; con lugol se observan las estructuras internas, núcleos y vacuolas. En algunos casos se recomienda el uso de colorantes vitales, debido a

que no alteran la actividad del trofozoíto. Los más usados son verde brillante 0,2% y rojo neutro 0,01%, así como fucsina 0,01%. 5.2.4 (MINSA, 2014).

Para la observación: con el microscopio a 10X o 40X. No es aconsejable usar objetivo de inmersión (100X), puesto que se puede contaminar el microscopio. Recorrer la lámina siguiendo un sentido direccional, por ejemplo, de derecha a izquierda, o de arriba hacia abajo. Resultado: En un formato y en el cuaderno de registro correspondiente, se anotará el nombre de la especie del parásito y su estadio evolutivo, indicando la densidad (número de formas parasitarias por campo microscópico) expresado en cruces (MINSA, 2014).

En un estudio realizado por Giraldo y Guatibonza (2017) se comparó la sensibilidad y especificidad de dos técnicas de diagnóstico directo: kato-ric-saf y rick e- rick (formol-gasolina) en examen coproparasitológico para la identificación de estadios infectivos de geohelminos en población infantil en edad preescolar y escolar. Se analizaron 67 muestras correspondientes a toda la población infantil en edad preescolar y escolar del área urbana del municipio de Chaguaní Cundinamarca, las cuales fueron valoradas por los métodos de Kato-Katz-SAF y concentración de Ritchie-Frick modificada (formol-gasolina) y posterior análisis microscópico. El estudio reveló que el uso del reactivo de SAF puede implementarse en trabajos de campo prolongados conservando los estadios infectivos de las entidades geohelmínticas como: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* y *Uncinarias* por un periodo de hasta doce meses.

El Métodos de concentración, los trofozoítos, quistes, ooquistes, larvas y huevos, pueden concentrarse por diversos procedimientos, ello permite corroborar lo hallado en el método directo y conocer la intensidad del enteroparasitismo. Estos procedimientos de concentración pueden ser: flotación, sedimentación, o por combinación de ambos métodos. La elección de cada procedimiento dependerá de las facilidades del laboratorio, el adiestramiento del personal, la procedencia de la muestra (zona geográfica), el conocimiento de la

prevalencia de los parásitos (zona costeña, andina y selvática o área rural o urbana), y la especie del parásito que se desea investigar (MINSA, 2014).

El método de concentración fue estudiado por Paredes (2018) en su estudio de diagnóstico de parasitosis intestinal infantil con la técnica de concentración – sistema AT, quien realizó un despistaje coproparasitológico en heces frescas fijadas en formol al 10 %, previa homogenización, a un total de 101 niños; empleando el examen convencional por microscopía en directo por tinción con rick – solución fisiológica, y por la Técnica de Concentración de Ritchie – Sistema A.T. Adicionalmente, se buscó huevos de enterobius vermicularis empleando el Test de Graham y coccidias por el método de coloración de Ziehl-Neelsen Modificado o Kinyoun. Los resultados obtenidos muestran que la técnica de concentración de Ritchie – Sistema AT, mostró un mayor rendimiento (11,83 %), frente al examen directo (2,15 %) y complementamos el diagnóstico de parasitosis intestinal infantil con la técnica del Test de Graham y el método de coloración de Ziehl-Neelsen Modificado o Kinyoun que mostraron un rendimiento del 5,71 % y 1,08 % respectivamente.

Los Métodos de concentración por sedimentación: Técnica de la sedimentación espontánea en tubo TSET (técnica de concentración por sedimentación, sin centrifugación). Fundamento: Se basa en la gravedad que presentan todas las formas parasitarias para sedimentar espontáneamente en un medio menos denso y adecuado como la solución fisiológica. En este método es posible la detección de quistes, ooquistes, trofozoítos de protozoarios, huevos y larvas de helmintos (MINSA, 2014).

Los materiales a usar son: los tubos de vidrio o plástico de 13 x 100, 16 x 150, o tubos de 50 mL de capacidad que terminen en forma cónica, las láminas portaobjetos, laminillas de celofán recortadas adecuadamente (22 x 22 mm o 22 x 30 mm), solución fisiológica, pipetas de vidrio o plástico, agua destilada, hervida o de lluvia, gasa recortada en piezas de 9 x 9 cm. c. Procedimiento:

Colocar una porción de heces (1 - 2 g) en un tubo limpio y homogenizar con suero fisiológico o en el mismo recipiente en que se encuentra la muestra. Colocar una gasa, hundiéndola en la abertura del tubo y sujetándola con una liga alrededor de ella. Filtrar el homogenizado a través de la gasa, llenando el tubo hasta la cuarta parte de su contenido. - Agregue suero fisiológico hasta 1 cm por debajo del borde del tubo. Ocluir la abertura del tubo con una tapa, parafilm o celofán. Agitar enérgicamente el tubo por 15 segundos, aproximadamente. Dejar en reposo de 30 a 45 min. En caso de que el sobrenadante esté muy turbio, eliminarlo y repetir la misma operación con solución fisiológica o agua filtrada (MINSA, 2014).

Aspirar la parte media del sedimento en el tubo con una pipeta y colocar 1 o 2 gotas en una lámina portaobjeto. Agregar 1 o 2 gotas de solución lugol a una de las preparaciones. Cubrir ambas preparaciones con las laminillas de celofán y observar al microscopio. Observación: Examinar primero la preparación con solución fisiológica para observar formas móviles y de menor peso específico (trofozoítos, quistes) y luego la preparación con lugol para observar sus estructuras internas, de estos y de otros parásitos de mayor peso específico (huevos, larvas). Resultado: Informa la presencia de las formas evolutivas de los parásitos (MINSA, 2014).

En este sentido, Morillo (2016) en su trabajo de investigación, recopiló resultados de 77 muestras, a los que le realizó el coproparasitario simple, como también las técnicas de concentración, tanto por el Método de sedimentación de Ritchie como por el método de flotación de Faust. Los resultados muestran que el método de sedimentación de Ritchie tiene una sensibilidad del 83,70%, y una especificidad del 97,50; mientras que el método de flotación de Faust, tiene una sensibilidad del 99% y una especificidad del 92,50%. Por lo expuesto, se puede recomendar aplicar el método de concentración de Faust para mejorar el diagnóstico de giardiasis.

También, Campo (2015) en su estudio. Se usó el Estudio de concordancia y evaluación de pruebas diagnósticas. Se aplicó una encuesta sociodemográfica, examen directo de heces y método de concentración formol-éter en muestras de 51 individuos. Se identificaron nueve especies de parásitos intestinales, mayor proporción: *Blastocystis spp*, *Endolimax nana* y *Entamoeba coli*. Para las especies de protozoos, comensales, patógenos y parasitismo global, los índices kappa fueron mayores a 0,70, el método directo presentó cocientes de probabilidad positivos mayores a 15, cocientes de probabilidad negativos de 0,03; valores predictivos mayores al 93%, Índices J de Youden mayores a 0,9 y proporciones de pacientes correctamente diagnosticados mayores a 96%. Conclusión: Se obtuvo excelente concordancia y correlación entre los métodos evaluados; el examen directo presentó excelente validez, desempeño y exactitud para el diagnóstico de parasitismo intestinal por protozoos, pero no para helmintos.

Otros estudios realizados con diversos métodos son los realizados por Cabello (2016) cuyo objetivo fue evaluar dichos parámetros, de un método modificado por Sedimentación Espontánea-Microflotación de Faust frente a la técnica tradicional por Observación Directa, se procesaron 1636 muestras fecales de 409 pacientes, mediante las técnicas mencionadas. Del total de muestras fecales procesadas, el 52.3% corresponden a los positivos obtenidos por Observación Directa en primera muestra, mientras que el 85,3% corresponden a positivos obtenidos por la técnica modificada en primera muestra. El método de sedimentación espontánea microflotación de Faust respecto de la observación directa; es de mejor rendimiento, más efectiva técnicamente e innovador para la rutina del diagnóstico parasitológico nosocomial.

## **2. Justificación de la investigación**

Dentro de los problemas de salud pública que el país debe enfrentar, la parasitosis ha elevado su tasa de prevalencia y se ha convertido en una grave dificultad entre sectores de menos recursos, problema que agrava más la ya deteriorada salud de la población, por lo que las conclusiones de la investigación serán de apoyo confiable en el diagnóstico de laboratorio, con la finalidad de lograr un mejor rendimiento y mayor efectividad de los resultados para los exámenes parasitológicos de heces en los niños.

El aporte científico está dado por la adquisición de nuevos conocimientos con respecto al método más eficaz para el diagnóstico de parasitosis y su aplicación en la práctica hospitalaria local: además, será de beneficio social, en la medida que los niños con diagnóstico de parasitosis podrán recibir el tratamiento adecuado y oportuno y se podrá evitar futuras complicaciones en su crecimiento y desarrollo normal para su edad.

La investigación se justifica, porque en la práctica del diagnóstico parasitológico es imprescindible la búsqueda de nuevas técnicas, que mejoren procesos, elevando el rendimiento y la efectividad; por ello se considera de vital importancia la comparación de la efectividad del método directo y de concentración por sedimentación y posteriormente verificar el método que logre cumplir las expectativas para el diagnóstico parasitológico de heces y tratamiento de los niños menores de 10 años con esta patología.

## **3. Problema**

¿Cuál de los métodos: directo o concentración de heces es más eficiente para el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020?

#### 4. Conceptuación y operacionalización de las variables

##### Enteroparasitosis

Son infecciones del tubo digestivo causadas por protozoarios, hongos y/o helmintos, que generalmente, ingresan por la boca y se transmiten por contacto directo, o por la ingestión de agua, alimentos o tierra contaminados por materias fecales (Cabrera et al., 2017).

##### Métodos de diagnóstico

Son procedimientos que se siguen para poder identificar una enfermedad o afección (Pajuelo, 2016).

##### Operacionalización de variables

Definición conceptual de variable	Dimensiones (Factores)	Subdimensiones	Indicadores	Tipo de escala de medición
<b>Enteroparasitosis</b> Son infecciones del tubo digestivo causadas por protozoarios, hongos y/o helmintos, que generalmente, ingresan por la boca y se transmiten por contacto directo, o por la ingestión de agua, alimentos o tierra contaminados por materias fecales (Cabrera et al., 2017).	Protozoarios	<i>Giardia lamblia</i> <i>Balantidun coli</i> <i>Entamoeba coli</i>	Presencia de parásito Ausencia de parásito	Nominal
	Helmintos	Enterobius Ascaris lumbricoides <i>Tenías solium</i> y <i>T. saginata</i>	Presencia de parásito Ausencia de parásito	Nominal
<b>Métodos de diagnóstico</b> Son procedimientos que se siguen para poder identificar una enfermedad o afección (Pajuelo, 2016).	Método directo		Presencia de parásito Ausencia de parásito	Nominal
	Método de concentración		Presencia de parásito Ausencia de parásito	Nominal

## 5. Hipótesis

**H1:** El método parasitológico de concentración es más eficiente que el método directo para el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020

**H0:** El método parasitológico de concentración no es más eficiente que el método directo para el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020

## 6. Objetivos

### Objetivo general

Determinar que métodos: directo o concentración de heces es más eficiente para el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020

### Objetivos específicos

- Evaluar la eficiencia del método directo en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020
- Evaluar la eficiencia del método de concentración en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020
- Determinar la prevalencia de enteroparasitosis por el método directo y concentración en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020
- Comparar los resultados obtenidos mediante los métodos directo y concentración de heces en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores en un hospital público, Casma 2020

## METODOLOGÍA

### 1. Tipo y Diseño de investigación

Se realizó una investigación cuantitativa, descriptivo comparativo, retrospectivo.

Enfoque **cuantitativo**, porque se recogió y analizó los datos cuantitativos sobre ambas variables y estudiará las propiedades y fenómenos cuantitativos. Según el tiempo de registro de información es retrospectiva, porque el efecto sucedió tras el inicio del estudio (Ponce, 2015).

De acuerdo al alcance es **descriptivo comparativo**, porque se realizó el análisis y la síntesis de las similitudes, diferencias y patrones de dos métodos de diagnóstico de parasitosis (método directo y de concentración) y que comparten una meta (el diagnóstico de parasitosis) (Ponce, 2015).

Es un estudio descriptivo, porque la investigación buscó recoger información en un determinado tiempo con relación a una situación sin tener control sobre el mismo (Hernández, Fernández y Baptista, 2003).

M  $\longrightarrow$  O

M: Niños menores de 10 años

O: Enteroparasitosis

### 2. Población – Muestra

**Población:**

La población estuvo constituida por los niños menores de 10 años cuyas muestras de heces fueron analizadas en el Servicio de laboratorio del Hospital de Apoyo San Ignacio de Casma durante el año 2020.

**Muestra:**

Estuvo constituida por los niños menores de 10 años cuyas muestras de heces que fueron procesadas en el laboratorio del Hospital de Apoyo San Ignacio de Casma durante los meses de setiembre y diciembre del 2020.

**Criterios de inclusión**

Muestras de heces de niños menores de 10 años

**Criterios de exclusión**

Muestras de heces de niños mayores a 10 años

**3. Técnicas e instrumentos de investigación**

**Técnica:** documental

**Instrumento:** formatos de fichas de registro

Se utilizó el formato de registros que contienen las mediciones de los exámenes parasitológicos de método directo y concentración de heces realizados en el servicio de laboratorio del Hospital de Apoyo San Ignacio de Casma, durante los meses de setiembre y diciembre.

**4. Procesamiento y análisis de la información**

Se utilizó la prueba de ANOVA para el procesamiento de datos mediante el Software SPSS 23.

Para la contrastación de la hipótesis se utilizó el protocolo de procedimientos de diagnóstico parasitológico por método directo y de concentración de heces.

Se usaron tablas de frecuencias y gráficas tanto unidimensionales y bidimensionales, además para contrastar la hipótesis se aplicó el método estadístico paramétrico de diferencia de promedios para muestras independientes, con una confianza de 95%.

## RESULTADOS

**Tabla 1**

*Eficiencia del método directo en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020.*

Valores	Porcentaje	I.C. 95%
<b>Sensibilidad</b>	71,43	52,91 – 89,95
<b>Especificidad</b>	81,82	64,43 – 100,00

En la tabla 1 se observa que la validez de la sensibilidad del método directo en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020; se encuentra 71,43% (proporción de verdaderos positivos) con un intervalo de confianza 95% (52,91 – 89,95). Finalmente, la especificidad del método directo en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020; se encuentra 81,82% (proporción de verdaderos negativos) con un intervalo de confianza 95% (64,43 – 100,00).

**Tabla 2**

*Eficiencia del método de concentración en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020*

<b>Valores</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>I.C. 95%</b>	
<b>Sensibilidad</b>	97,14	90,19	100,00
<b>Especificidad</b>	80,00	56,42	100,00

En la tabla 2 se observa que la validez de la sensibilidad del del método de concentración en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020; se encuentra 97,14% (proporción de verdaderos positivos) con un intervalo de confianza 95% (90,19 – 100,00). Finalmente, la especificidad del método de concentración en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020; se encuentra 80,00% (proporción de verdaderos negativos) con un intervalo de confianza 95% (56,42 – 100,00).

**Tabla 3**

*Prevalencia de enteroparasitosis por el método directo y concentración en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020.*

<b>Método directo</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Presenta	24	48,0
No presenta	26	52,0
Total	50	100,0

<b>Método concentración</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Presenta	37	74,0
No presenta	13	26,0
Total	50	100,0

En la tabla 3 se observa la prevalencia de enteroparasitosis por el método directo en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020 donde presentan (48,0%) y no presentan (52,0%). Finalmente, la prevalencia concentración en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020 donde presentan (74,0%) y no presentan (26,0%) del total de la muestra en estudio.

**Tabla 4**

*Comparar los resultados obtenidos mediante los métodos directo y concentración de heces en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores en un hospital público, Casma 2020*

		Método concentración		Total	
		Presenta	No presenta		
Método directo	Presenta	N	22	2	24
		%	59,5	15,4	48,0
	No presenta	N	15	11	26
		%	40,5	84,6%	52,0
Total		N	37	13	50
		%	100,0	100,0	100,0

$$\chi^2 = 7,487 \quad p = 0,006$$

En tabla 4 observamos los resultados obtenidos mediante los métodos directo y concentración de heces en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores en un hospital público, Casma 2020; donde los métodos directos presentan vs método concentración presentan (59,5%), los métodos directos presentan vs método concentración no presentan (15,4%), los métodos directos no presentan vs método concentración presentan (40,5%), los métodos directos no presentan vs método concentración no presentan (84,6%). También se tiene que después de calcular la Chi-Cuadrado ( $\chi^2 = 7,487$ ), podemos decir que, existe una relación altamente significativa entre el método directo y el método de concentración ( $p = 0,006$  y  $p < 0,05$ ) en los resultados de heces en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores en un hospital público, Casma 2020

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Para el descarte de parásitos intestinales los métodos utilizados son procedimientos muy importantes para poder determinar la presencia de diferentes tipos de parásitos intestinales. La presente investigación fue realizada en niños menores de 10 años del hospital público de Casma con la finalidad de evaluar la eficiencia del método directo y concentración para el diagnóstico de enteroparasitosis y comparar ambos procedimientos para un mejor diagnóstico.

Con respecto a la eficiencia del método directo en el diagnóstico de enteroparásitos basado en la sensibilidad y especificidad arrojó como resultados un 71,43% y un 81,82% respectivamente, comparando con otros trabajos, se puede observar una similitud con Campos (2015) quien encontró que el método directo tiene una excelente validez, desempeño y exactitud para diagnóstico de \*protozoos, aunque no tan eficiente en helmintos, en cambio difiere de lo encontrado por Alvites y Cueva (2018), quienes señalan que examen directo solo mostró un 23.2% de rendimiento, probablemente debido a que fue comparado con la técnica de sedimentación en tubo, la cual fue altamente sensible y específica como prueba diagnóstica en la mayoría de enteroparásitos.

Cabe señalar que en el Perú y en otros países latinos el examen microscópico directo es una de las técnicas más habituales para realizar el diagnóstico de parasitosis intestinal sin embargo su sensibilidad se encuentra aún en debate lo que genera la posibilidad de un alto número de falsos negativos que muchas veces trae como resultado la pérdida de la oportunidad de tratamiento de este problema (Silva, Monteza, Rentería, 2015).

Por otro lado, las técnicas de diagnóstico etiológico de las parasitosis intestinales empleadas de manera rutinaria en los laboratorios clínicos no han evolucionado desde hace varias décadas, por lo cual, el coprológico o examen directo de heces sigue siendo la prueba más empleada para la detección de patógenos intestinales en muestras de materia fecal (Polanco, Botero, Gutiérrez y Cardona, 2015).

Con relación a la eficiencia del método de concentración se pudo evidenciar que la sensibilidad y especificidad están dentro del 97,14% y 80% respectivamente, comparando con otras investigaciones se puede afirmar que existe concordancia con Garces (2020) quien encontró una sensibilidad y especificidad del 100%, así mismo hay concordancia con Rosales y Bautista (2020), quien concluyó que el método de concentración de Ritchie presenta un alto rendimiento diagnóstico y permite concentrar mayor cantidad de parásitos intestinales; así también concuerda con Alvites y Cueva (2018), quienes señalan que la técnica de sedimentación espontánea en tubo (método de concentración) fue altamente sensible y específica como prueba diagnóstica para determinar enteroparasitosis. En cambio, muestra divergencia con Paredes (2018) quien reportó un rendimiento del 11,83% enfatizando que el estudio investigó la presencia de huevos de *Enterobius vermicularis* y difiere con Rosales y Bautista (2020), quienes señalan que el método de sedimentación simple tiene como limitante su baja especificidad para discriminar los resultados que realmente son negativos.

Los resultados de eficiencia del método de concentración también son corroborados por Tarqui, Ramirez, Beltrán (2019), quienes señalan que los métodos coproparasitológicos de concentración son muy útiles para la detección de parásitos. Por otro lado, la concentración de las muestras de materia fecal facilita el diagnóstico parasitológico, al aumentar la sensibilidad de la microscopía, sobre todo porque la excreción de elementos parasitarios puede ser escasa o intermitente, aunque siempre es conveniente complementar con otro método de flotación (Germán, Irazu, Rodriguez, Diego y Cabrera, 2019).

Cabe señalar que las técnicas de concentración se llevan a cabo con el fin de separar los parásitos de la materia fecal. Tales técnicas no solo aumentan el número de parásitos en el sedimento sino también los desenmascaran, haciéndolos más visibles mediante la eliminación de desechos orgánicos e inorgánicos (Calchi, Acurero, Villalobos, Colina, Di Toro, Villalobos, 2015).

Con relación a la prevalencia de enteroparasitosis por el método directo y concentración en niños menores de 10 años, presenta una prevalencia de 52,0% y 74,0% respectivamente; comparando con otros estudios, se puede observar similitud con Herrera (2018), quien registró una prevalencia de enteroparasitados del 61.50% en toda la población escolar mediante el método directo siendo *Enterobius vermicularis* y *Entamoeba coli* las especies con una mayor prevalencia con 57.72% y 45.53% respectivamente. Así también, Rodríguez (2020), señala una prevalencia de enteroparasitados del 88,1 % de positividad parasitaria, con el método de concentración; el 89,3 % fueron helmintos intestinales, siendo el *Ascaris lumbricoides* el de mayor prevalencia en ambas unidades escolares, siendo de un 27,9 % y 30,0% respectivamente.

Asimismo, coincide con Garcés (2020), quién encontró como resultado que el 62,5% de los niños con parásitos, siendo en su mayoría menores de 10 años. Los resultados son corroborados por Germán, Irazu, Rodríguez, Diego y Cabrera (2019), quienes indican que las enteroparasitosis, ya sea protozoos y/o helmintos, poseen una distribución universal, tanto en zonas rurales como urbanas, y afectan principalmente a la población infantil, para la cual representan un problema muy frecuente en salud pública, especialmente en países en vías de desarrollo donde mantienen tasas elevadas de prevalencia. Mientras un estudio realizado por Bracho, Rivero y Durán (2019), donde se determinó una prevalencia general de parasitados de 45,30%, difiriendo en las principales especies encontradas donde fueron los protozoarios del complejo *Entamoeba* 26,50% (93 casos) *E. coli* (6,55%) y *G. lamblia* (6,27%) y de los helmintos *A. lumbricoides* (1,14%) y *E. vermicularis* (0,57%).

Cabe indicar que las parasitosis intestinales pueden ser adquiridas a cualquier edad y en todos los niveles socioeconómicos, sin embargo, de acuerdo a múltiples estudios realizados a lo largo de los años por diversos investigadores en todo el mundo, se asegura que la población más susceptible es la que se encuentran en edades comprendidas entre los 0 y los 14 años de edad, debido a la inmadurez inmunológica de esta etapa de la vida, sumado a deficientes hábitos higiénico-sanitarias que en muchas ocasiones manifiestan (Navone, et al, 2017).

Al comparar los resultados obtenidos mediante los métodos directo y concentración de heces en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores, los métodos directos presentan vs método concentración presentan (59,5%), los métodos directos presentan vs método concentración no presentan (15,4%), los métodos directos no presentan vs método concentración presentan (40,5%), los métodos directos no presentan vs método concentración no presentan (84,6%); existiendo una relación altamente significativa entre el método directo y el método de concentración ( $p=0.006$  y  $p < 0.05$ ).

En base a estos resultados se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, al indicar que el método de concentración es más efectivo que el método directo. Los resultados coinciden con Garcés (2020), quien menciona que el método de Ritchie fue fundamental para el diagnóstico de enfermedades parasitarias, con una sensibilidad y especificidad del 100%, en contraste con el coproparasitario directo que tiene una sensibilidad del 80% de detección de pacientes enfermos y una especificidad del 100% de detección de pacientes sanos.

Así también, se asemeja al resultado de Rosales y Bautista (2020), quienes observaron que la mayor frecuencia en la presencia de estructuras parasitarias por el método de Ritchie modificado (37 %), seguido de la sedimentación simple (14,8 %) en el grupo de no parasitados; mientras que, en el grupo de parasitados, se observó mayor carga parasitaria obtenida por el método de Ritchie que en la sedimentación

simple. Corroborando que el método de Ritchie modificado presenta alto rendimiento diagnóstico y permite concentrar mayor cantidad de parásitos intestinales que el método de sedimentación simple.

Por otro lado, Paredes (2018), coincide en observar que la técnica de concentración de Ritchie – Sistema AT, mostró un mayor rendimiento (11,83 %), frente al examen directo (2,15 %). Asimismo, Alvites y Cueva (2018), concuerdan con los resultados al observar que la técnica de sedimentación espontánea en tubo fue altamente sensible y específica como prueba diagnóstica para determinar enteroparasitosis, mientras el método directo es el menos sensible con un 69,7 %.

En el Perú el método parasitológico empleado rutinariamente en los centros de salud y hospitales para descartar la infección por parásitos intestinales es el examen directo de heces, inclusive se solicita en repetidas oportunidades, denominándose seriado, para descartar la parasitosis. A pesar que el coprocultivo o examen directo de heces es la prueba más empleada para detectar los parásitos intestinales, aún existe ciertas limitaciones respecto a su utilidad cuando la carga parasitaria es baja en las heces del individuo, y a menudo para aumentar la capacidad de detección de la técnica se emplea la combinación con métodos de concentración de las muestras de materia fecal, como el método de Formol-éter o Ritchie modificado, quedando ello corroborado en los resultados encontrados en la presente investigación dónde se evidencia que el método de concentración es más efectivo que el método directo, coincidiendo con Polanco, Botero, Gutiérrez y Cardona (2015).

## CONCLUSIONES

- La eficiencia del método directo en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020; mostró una sensibilidad de 71,43% y una especificidad de 81,82%.
- La eficiencia del método concentración de Ritchie en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020, mostró una sensibilidad del 97,14% y una especificidad del 80 %.
- La prevalencia de enteroparasitosis por el método directo y concentración en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020 fue del 52,0% y 74,0% respectivamente.
- El método de concentración es más eficiente que el método directo en el diagnóstico de enteroparasitosis, al determinarse que la relación de significancia Chi cuadrado entre ambas variables tiene un valor  $p=0.006$ .

## **RECOMENDACIONES**

- Promover en el Hospital de Apoyo San Ignacio de Casma, actividades de prevención y control de enfermedades parasitarias dirigidos a los niños, tales como la desparasitación periódica, los cuidados de higiene personal y consumo de agua.
- Promover la realización de exámenes de coprocultivo con el método de concentración Ritchie para el diagnóstico temprano de enteroparasitosis en niños, ya que demuestra una mayor sensibilidad y especificidad.
- Impulsar la elaboración y desarrollo de investigaciones de enfoque epidemiológico y de diseño experimental, relacionadas con la parasitosis intestinal en población vulnerable.
- Socializar los resultados y conclusiones obtenidos en el presente estudio, con el personal de salud, autoridades locales y población en general de la jurisdicción del Hospital de Apoyo San Ignacio de Casma.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agirrezabala, R., Albizuri, M., & Iciar, A. (2018). Parasitosis intestinales. ESKUALDEKO FARMAKOTERAPI INFORMAZIOA
- Botero, D. & Restrepo, M. (2016). Parasitosis Humanas. Medellín: Cooperación para investigaciones biológicas (CIB). <https://docer.com.ar/doc/es10c>
- Bracho, A., Durán, Y., Rivero, Z. (2019). Prevalencia de parasitosis intestinales en niños del Cantón Paján, Ecuador. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1007902>
- Cabello, P. (2016). Estudio comparativo de un método de diagnóstico parasitológico por sedimentación espontánea-microflotación de faust y el de observación directa en el hospital “Víctor Ramos Guardia” de Huaraz, 2015- 2016. Huaraz. Perú. [http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/2302/T033\\_316\\_49411\\_TI.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/2302/T033_316_49411_TI.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Cabrera, F. et al. (2017). Enteroparasitosis en niños de dos Centros de Atención a la Infancia y la Familia (CAIF) del barrio Casavalle, Montevideo. *Arch Pediatr Urug*; 88(6):315-321. <http://dx.doi.org/10.31134/ap.88.6.3>
- Calchi, L. Acurero, E., Villalobos, R., Colina., M, Di Toro, L., Villalobos ,C. (2015). Comparación de técnicas de laboratorio para el

diagnóstico de *Giardia intestinalis*, Maracaibo, Venezuela.  
[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0075-52222014000100004](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222014000100004)

Campo, L. Botero, L., Gutiérrez, L. (2015). Reproducibilidad entre el examen directo de heces y la concentración formol-éter y determinar validez, desempeño y exactitud del examen directo de heces para el diagnóstico de parásitos intestinales - Medellín, Colombia.  
<https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/reproducibilidad-del-examen-directode-heces-y-de-la-concentracin-formoltery-validez-del-examen-directo-deheces-para-el-diagnostico.php?aid=7236>

Cardona, J. Rivera, Y. (2018). Parasitosis intestinal y anemia en indígenas del resguardo Cañamomo-Lomaprieta .Av en Enferm [Internet]. 32(2):235–44. <https://search.proquest.com/openview/a3a53d5dfef4255528d4be63d42328db/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2035746>

Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). (2019). Parásitos. Estados Unidos.  
<https://www.cdc.gov/parasites/es/index.html>

Fernández, J., Reyes, P., López, C., Moncada, L., Díaz, M. (2010). Factores asociados a la infección por geohelminthos en escolares y preescolares en la Virgen, Cundinamarca. *Revista Médica Sanitas*. 2010; 13(4):48–52.  
<https://revistas.unisanitas.edu.co/index.php/RMS/article/view/296>

Garcés, X. (2020). Comparación entre el método directo de heces frente al método de Ritchie para el diagnóstico de parásitos intestinales en los

niños de la Casa Hogar Campesino de Esmeraldas. [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. [https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/2172/1/GAR\\_C%c3%89S%20CLAVIJO%20XIOMARA.pdf](https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/2172/1/GAR_C%c3%89S%20CLAVIJO%20XIOMARA.pdf)

Germán, O., Irazu, L., Rodríguez, M., Diego, G. y Cabrera, M. (2019). Eficiencia global diagnóstico de equipamiento concentrador de entero parasitas Mini Parasep® SF. <https://www.redalyc.org/journal/535/53559114028/html/>

Guillarte, E. Gómez E. y Garantón A. (2014). Aspectos epidemiológicos y hematológicos asociados a las parasitosis intestinales en indígenas waraos de una comunidad del estado sucre, Venezuela [internet].;3S (2):116–21. <http://www.redalyc.org/html/339/33930068007/>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). Metodología de la investigación. Ed Mc Graw Hill. México. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Herrera, M. (2018). Enteroparasitosis en escolares de 3 a 12 años del Centro Poblado Urbano “Nuevo Sullana [Tesis de licenciatura. Universidad Nacional de Piura]. <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1315/CIE-HER-ROA-18.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Instituto Nacional del Perú (INP). (2014). Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre. Lima. Perú.

[https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/1147/serie\\_normastecnicas\\_nro\\_37%20-%20SALUD%20PUBLICA.pdf](https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/1147/serie_normastecnicas_nro_37%20-%20SALUD%20PUBLICA.pdf)

Medina, C., Mellado, P., García, L., Piñeiro, P., & Fontelos, P. (2017). Parásitos intestinales. *Rev Pediatr* Madrid. España. [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parasitosis\\_0.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parasitosis_0.pdf)

Ministerio de salud (MINSA). (2014). Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre. Lima. Perú. [https://bvs.ins.gob.pe/insprint/SALUD\\_PUBLICA/NOR\\_TEC/2014/serie\\_normas\\_tecnicas\\_nro\\_37.pdf](https://bvs.ins.gob.pe/insprint/SALUD_PUBLICA/NOR_TEC/2014/serie_normas_tecnicas_nro_37.pdf)

Morillo, E. (2016). Estudio comparativo de dos pruebas de concentración en heces para diagnóstico de Giardiasis: por método de Sedimentación de Ritchie y por método de Flotación de Faust, frente a Coproparasitario simple en la Clínica el Batán del Pozo, en el periodo noviembre 2015 – Abril 2016. <http://200.12.169.19/bitstream/25000/9932/1/T-UCE-0006-113.pdf>

Navone, T., Zonta, L., Cociancic, P., Garraza, M., Gamboa, M., Giambelluca, L., Dahinten, S., Oyhenart, E.. (2017). Estudio transversal de las parasitosis intestinales en poblaciones infantiles de Argentina. *Rev Panam Salud Publica*.41:e24. Recuperado de: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2017.v41/e24>

Organización mundial de la salud (OMS). (2018). Población mundial, en riesgo por parásitos intestinales. Madrid. España. <https://ecodiario.economista.es/sociedad/noticias/8641488/09/17/E>

[l-25-de-la-poblacion-mundial-en-riesgo-por-parasitos-intestinales.html](#)

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2013). Parasitosis Intestinales. Infac, 7-8. <https://www.paho.org/es/temas/geohelminthiasis>

Pajuelo, G., Luján, D., Paredes, B., Tello, R. (2016). Aplicación de la técnica de sedimentación espontánea en tubo en el diagnóstico de parásitos intestinales. *Rev Biomed.*; 17(2):96–101. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=13831>

Paredes, J. (2018). Diagnóstico de parasitosis intestinal infantil con la técnica de concentración – sistema AT. Lima-Perú. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/8279/Paredes\\_tj-Resumen.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/8279/Paredes_tj-Resumen.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Polanco, L., Botero, L., Gutiérrez, L. y Cardona, J. (2015). Reproducibilidad del examen directo de heces y de la concentración formol y validez del examen directo de heces para el diagnóstico de parásitos intestinales. <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/reproducibilidad-del-examen-directode-heces-y-de-la-concentracin-formoltery-validez-del-examen-directo-deheces-para-el-diagnostico.php?aid=7236>

Ponce, R. (2015). Diseño metodológico y de investigación. [http://www.investigacionenmedicina.org/ceais/20/6Diseno\\_metodologico\\_tipos%20de%20estudios.pdf](http://www.investigacionenmedicina.org/ceais/20/6Diseno_metodologico_tipos%20de%20estudios.pdf)

- Puerta, I. (2015). Parasitología en el laboratorio. Guía básica de diagnóstico. Alicante. España.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=581324>
- Restrepo, I. (2012). Evaluación de tres técnicas coproparasitológicas para el diagnóstico de geohelminthos intestinales. Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v26n1/v26n1a02.pdf>
- Rodríguez, E. (2020), en su estudio comparativo de parasitosis intestinales en niños de dos instituciones educativas rurales de las provincias Los Ríos y Bolívar. Ecuador. *ournal of Science and Research*, 5(CININGEC), 415 - 432.  
<https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/1019>
- Rosales, A. Y Bautista, K. (2020). Comparación de tres métodos de concentración de enteroparásitos en muestras fecales humanas. [Universidad Cayetano Heredia].  
<http://www.revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/494/386>
- Salvador, F. Sulleiro, E. y Santos, J. (2016). Epidemiological and clinical profile of adult patients with Blastocystis sp. infection in Barcelona, Spain. *Parasit Vectors* [Internet] ;9(1):548.  
<http://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13071-016-1827-4>
- Savioli, L, Bundy, D., Tomkins, A. Intestinal parasitic infection: a soluble public health problem. *Trans-R Soc Trop Med Hyg* 1992; 86: 353-4. doi: 10.1016/0035-9203(92)90215-x.

Silva, H., Monteza, J., y Rentería, A. (2015). Elisa y examen microscópico directo en la detección de Giardia en muestras fecales de niños en Chongoyape, Chiclayo, Perú. *Rev. Exp. Med.*; 1 (1): 6-10. <http://rem.hrlamb.gob.pe/index.php/REM/article/view/5>

Tarqui, k., Ramírez, G., Beltrán, M. (2019). Evaluación de métodos de concentración y purificación de Giardia spp. a partir de muestras coprológicas. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342019000200016](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342019000200016)

Werner, A. (2014). Infecciones por parásitos más frecuente y su manejo. *Rev Med Cli. Chile*. DOI: 10.1016/S0716-8640(14)70065-3



## ANEXO 2

### Procedimiento del método directo

- Colocar en un extremo de la lámina portaobjeto una gota de suero fisiológico y, con ayuda de un aplicador, agregar 1 a 2 mg de materia fecal; emulsionarla y cubrirla con una laminilla cubreobjetos.
- Colocar en el otro extremo de la lámina portaobjeto, una gota de lugol y proceda a la aplicación de la muestra fecal como en el párrafo anterior.
- Con el suero fisiológico los trofozoítos y quistes de los protozoarios se observan en forma natural; con lugol se observan las estructuras internas, núcleos y vacuolas. En algunos casos se recomienda el uso de colorantes vitales, debido a que no alteran la actividad del trofozoíto. Los más usados son verde brillante 0,2% y rojo neutro 0,01%, así como fucsina 0,01%.

#### 5.2.4

- Observar con el microscopio a 10X o 40X. No es aconsejable usar objetivo de inmersión (100X), puesto que se puede contaminar el microscopio.
- Recorrer la lámina siguiendo un sentido direccional, por ejemplo, de derecha a izquierda, o de arriba hacia abajo.
- En un formato y en el cuaderno de registro correspondiente, se anotará el nombre de la especie del parásito y su estadio evolutivo, indicando la densidad (número de formas parasitarias por campo microscópico) expresado en cruces (Ministerio de Salud, 2014).

### Técnica de concentración por sedimentación:

- Colocar una porción de heces (1 - 2 g) en un tubo limpio y homogenizar con suero fisiológico o en el mismo recipiente en que se encuentra la muestra.
- Colocar una gasa, hundiéndola en la abertura del tubo y sujetándola con una liga alrededor de ella.

- Filtrar el homogenizado a través de la gasa, llenando el tubo hasta la cuarta parte de su contenido. - Agregue suero fisiológico hasta 1 cm por debajo del borde del tubo.
- Ocluir la abertura del tubo con una tapa, parafilm o celofán.
- Agitar enérgicamente el tubo por 15 segundos, aproximadamente.
- Dejar en reposo de 30 a 45 min. En caso que el sobrenadante esté muy turbio, eliminarlo y repetir la misma operación con solución fisiológica o agua filtrada.
- Aspirar la parte media del sedimento en el tubo con una pipeta y colocar 1 o 2 gotas en una lámina portaobjeto. –
- Agregar 1 o 2 gotas de solución lugol a una de las preparaciones.
- Cubrir ambas preparaciones con las laminillas de celofán y observar al microscopio.
- Examinar primero la preparación con solución fisiológica para observar formas móviles y de menor peso específico (trofozoítos, quistes) y luego la preparación con lugol para observar sus estructuras internas, de estos y de otros parásitos de mayor peso específico (huevos, larvas).
- Informar la presencia de las formas evolutivas de los parásitos (Ministerio de salud, 2014).

**ANEXO 3:  
MATRIZ DE CONSISTENCIA**

<b>Título:</b> Métodos directo y concentración en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020							
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable(s)	Dimensiones	Escala	Metodología	Población y muestra
¿Cuál de los métodos: directo o concentración de heces es más eficiente para el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020?	<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Determinar cuál de los métodos: directo o concentración de heces en más eficiente para el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020</p>	<p>Hipótesis de investigación (Hi)</p> <p>El método parasitológico de concentración es más eficiente que el método directo para el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020</p>	<p><b>Enteroparasitosis</b></p> <p>Son infecciones del tubo digestivo causadas por protozoarios, hongos y/o helmintos, que generalmente, ingresan por la boca y se transmiten por contacto directo, o por la ingestión de agua, alimentos o tierra contaminados por materias fecales (Cabrera et al., 2017).</p>	<p>Protozoarios</p> <p>Helmintos</p>	<p>Nominal</p> <p>Nominal</p>	<p><b>Enfoque</b></p> <p><b>Cuantitativo</b>, porque se recogerá y analizará los datos cuantitativos sobre ambas variables y estudiará las propiedades y fenómenos cuantitativos. Según el tiempo de registro de información es <b>retrospectiva</b>, porque el efecto sucederá tras el inicio del estudio (Ponce, 2015).</p> <p><b>Tipo de investigación</b></p> <p><b>Descriptivo comparativo</b>, porque se realizará el análisis y la síntesis de las similitudes, diferencias y patrones de dos métodos de diagnóstico de parasitosis (método directo y de concentración) y que comparten una meta (el diagnóstico de parasitosis) (Ponce, 2015).</p>	<p><b>Población:</b></p> <p>La población estará constituida por los niños menores de 10 años cuyas muestras de heces serán analizadas en el servicio de laboratorio del Hospital de Apoyo San Ignacio de Casma durante el año 2020.</p> <p><b>Muestra:</b></p> <p>Estará constituida por los niños menores de 10 años</p>
	<p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>1. Evaluar la eficiencia del método directo en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020</p> <p>2. Evaluar la eficiencia del método de concentración en</p>	<p>Hipótesis nula (Ho):</p> <p>El método parasitológico de concentración no es más eficiente que el método directo para el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un</p>					

	<p>el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020</p> <p>3. Determinar la prevalencia de enteroparasitosis por el método directo y concentración en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020</p> <p>4. Comparar los resultados obtenidos mediante los métodos directo y concentración de heces en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores en un hospital público, Casma 2020</p>	hospital público, Casma 2020	<p><b>Métodos de diagnóstico</b></p> <p>Son procedimientos que se siguen para poder identificar una enfermedad o afección ((Pajuelo, 2016).</p>	<p>Método directo</p> <p>Método de concentración</p>	<p>Nominal</p> <p>Nominal</p>	<p><b>Diseño de Investigación</b></p> <p>Es un estudio descriptivo, porque la investigación busca recoger información en un determinado tiempo con relación a una situación sin tener control sobre el mismo (Hernández, Fernández y Baptista, 2003).</p> <p>M .....O</p> <p>M: Niños menores de 10 años</p> <p>O: Enteroparasitosis</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL**  
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1 Información del Autor				
Abendaño Rodríguez Daniel Amando		44811252	Solano_1010@hotmail.com	
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico	
2 Tipo de Documento de Investigación				
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Grado Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación	
3 Grado Académico o Título Profesional				
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestría	<input type="checkbox"/> Doctorado
4 Título del Documento de Investigación				
Metodos Directo y Concentración en el diagnostico de enteroparásitos en niños menores de 10 años en un hospital publico, Casma 2020				
5 Programa Académico				
TECNOLOGIA MEDICA: LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA				
6 Tipo de Acceso al Documento				
Abierto o Pública * (http://repositorio.usp.edu.pe/)		Acceso restringido * (http://repositorio.usp.edu.pe/)		
(*) En caso de restringido sustentar motivo				

**A. Originalidad del Archivo Digital**

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

**B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS<sup>1</sup>**

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a toda el documento.<sup>2</sup>

Huella Digital



*[Handwritten Signature]*  
\_\_\_\_\_  
Firma

Chimbote 11 / 11 / 23

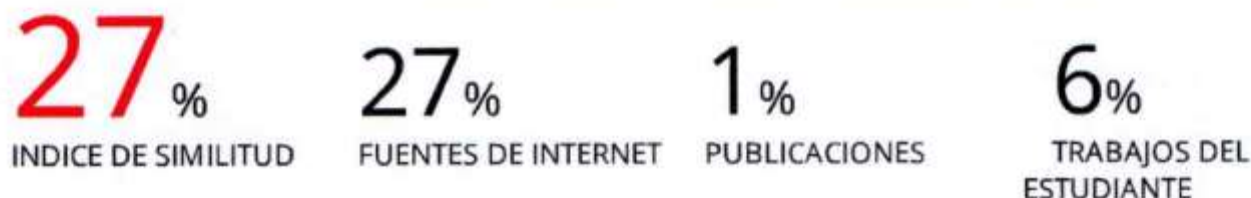
**Importante**

1. Según Resolución de Consejo Directivo N° 028-2019-UNSPD-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para obtener Grados Académicos y Títulos Profesionales, 02 de marzo del 2019.
2. Ley 17,085 del 2014 que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.O. 08/11/2014.
3. El autor otorga el uso de acceso abierto a público en línea a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva para que se pueda hacer uso libre y gratuito en el Repositorio Institucional Digital, reservando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo a lo establecido en el artículo 17 de la Ley 8227.
4. En caso de que el autor siga la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra de acuerdo a la directiva N° 001-2019-UNSPD-CD y se transferirá al funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
5. Las Normas Creative Commons 3.0 es una organización internacional sin fines de lucro que promueve el desarrollo de un conjunto de licencias flexibles y de fácil entendimiento tecnológico que faciliten la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
6. Según el inciso 02 del artículo 04 del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para obtener Grados Académicos y Títulos Profesionales - 02 del 2019, las universidades, instituciones y centros de educación superior deben como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, tesis, artículos, los resultados de sus investigaciones, publicaciones, libros de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente almacenados en el Repositorio Institucional Digital de la USP a través del Apoyador ASICP.

**Nota:** \* Trabajo de investigación de tesis en proceso de acuerdo a ley Ley 7744 del 2012, artículo 21-g.

# Métodos directo y concentración en el diagnóstico de enteroparasitosis en niños menores de 10 años en un hospital público, Casma 2020

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.uap.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>docplayer.es</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.usanpedro.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>revistas.utb.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>1library.co</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>www.redalyc.org</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>



9	<a href="http://scielo.sld.cu">scielo.sld.cu</a> Fuente de Internet	1 %
10	<a href="http://bibliotecadigital.udea.edu.co">bibliotecadigital.udea.edu.co</a> Fuente de Internet	1 %
11	<a href="http://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
12	Submitted to Universidad Privada San Pedro Trabajo del estudiante	1 %
13	<a href="http://repositorio.unjbg.edu.pe">repositorio.unjbg.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
14	<a href="http://dspace.unitru.edu.pe">dspace.unitru.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
15	<a href="http://repositorio.unsa.edu.pe">repositorio.unsa.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
16	<a href="http://repositorio.unesum.edu.ec">repositorio.unesum.edu.ec</a> Fuente de Internet	1 %
17	<a href="http://repositorio.upt.edu.pe">repositorio.upt.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
18	<a href="http://repository.unimilitar.edu.co">repository.unimilitar.edu.co</a> Fuente de Internet	1 %
19	Submitted to unasam Trabajo del estudiante	1 %
20	<a href="http://repositorio.unprg.edu.pe">repositorio.unprg.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %



21	<a href="http://repositorio.unj.edu.pe">repositorio.unj.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
22	<a href="http://www.dspace.uce.edu.ec">www.dspace.uce.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
23	<a href="http://produccioncientificaluz.org">produccioncientificaluz.org</a> Fuente de Internet	<1 %
24	<a href="http://www.revmedtropical.sld.cu">www.revmedtropical.sld.cu</a> Fuente de Internet	<1 %
25	<a href="http://doku.pub">doku.pub</a> Fuente de Internet	<1 %
26	<a href="http://repositorio.unh.edu.pe">repositorio.unh.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
27	<a href="http://doaj.org">doaj.org</a> Fuente de Internet	<1 %
28	<a href="http://intra.uigv.edu.pe">intra.uigv.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
29	Submitted to Universidad Catolica De Cuenca Trabajo del estudiante	<1 %
30	<a href="http://libros.cidepro.org">libros.cidepro.org</a> Fuente de Internet	<1 %
31	<a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
32	<a href="http://www.scielo.org.co">www.scielo.org.co</a> Fuente de Internet	<1 %



33	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
34	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
35	archive.org Fuente de Internet	<1 %
36	dspace.utb.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
37	repositorio.udch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
38	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
39	repositorio.ins.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
40	www.clubensayos.com Fuente de Internet	<1 %
41	rcientificas.uninorte.edu.co Fuente de Internet	<1 %
42	thechristjames.com Fuente de Internet	<1 %
43	www.elcomercio.com Fuente de Internet	<1 %
44	www.redicces.org.sv Fuente de Internet	<1 %

