



ACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE PARASITISMO INTESTINAL EN MENORES DE 11 AÑOS DE EDAD QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD CABANA-SAN ROMÁN-PUNO 2015

RISK FACTORS ASSOCIATED WITH THE PREVALENCE OF INTESTINAL PARASITISM IN CHILDREN UNDER 11 YEARS OF AGE ATTENDING THE CABANA- SAN ROMÁN-PUNO HEALTH CENTER 2015

kattya Medina Guillen^{1,*}

¹ Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Biología, Av. Floral N° 1153, Ciudad Universitaria, Puno, Perú,
kati_1992@hotmail.com

RESUMEN

La investigación se realizó con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a la prevalencia de parasitismo intestinal en menores de 11 años de edad que asistieron al Centro de Salud Cabana – San Román – Puno, en los meses de julio a diciembre en el año 2015. La muestra de estudio estuvo conformada por 209 niños. En la ejecución de la investigación se aplicó las técnicas de observación directa con lugol y suero fisiológico, Telleman y Test de Graham, para la identificación de las especies parasitarias; para la determinación de los factores de riesgo se aplicó la ficha epidemiológica, estadística descriptiva e inferencial a través del estimador X^2 Ji- Cuadrado. Los resultados muestran una prevalencia general del parasitismo intestinal del 29.66%. Las especies parasitarias más frecuentes fueron: Ascarislumbricoides con una prevalencia del 14.80%, seguido de Giardialamblia con un 9.60% y Enterobiusvermicularis con un 5.30%. Los factores de riesgo asociados a la prevalencia de parasitismo intestinal fueron: el consumo de agua de pozo, la crianza de perros, ovejas, vacas y cerdos, el lavado de manos antes de comer, la convivencia con cinco habitantes en la familia, presencia de moscas y el preparado de alimentos en la mesa resultaron ser altamente significativos ($p < 0.001$). En conclusión, los factores de riesgo están asociados a la prevalencia de parasitismo intestinal en los menores de 11 años de edad, que asistieron al Centro de Salud Cabana.

Palabras clave: factores de riesgo, parasitismo, prevalencia, Cabana – Puno.

ABSTRACT

The research was conducted in order to determine the risk factors associated with the prevalence of intestinal parasitism in children under 11 years old who attended the Center Cabana Health - San Román - Puno in the months from July to December 2015. The study sample consisted of 209 children. In the execution of research techniques and direct observation with lugol saline, Telleman and Graham test for identification of parasitic species was applied; for determining risk factors epidemiological record, descriptive and inferential statistics was applied across the estimator X^2 Ji- Square. The results show an overall prevalence of intestinal parasitism of 29.66%. The most common parasitic species were: Ascarislumbricoides with a prevalence of 14.80%, followed by Giardia lamblia with 9.60% and Enterobiusvermicularis with 5.30%. Risk factors associated with the prevalence of intestinal parasitism were drinking well water, breeding dogs, sheep, cows and pigs, wash hands before eating, living with five people in the family, the presence of flies and the prepared food on the table were highly significant ($p < 0.001$). In conclusion the risk factors are associated with the prevalence of intestinal parasites in children under 11 years old who attended the Health Center Cabana.

Keywords: risk factors, parasitism, prevalence, Cabana - Puno.

*Autor para Correspondencia: kati_1992@hotmail.com





INTRODUCCIÓN

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) estima que en los países de América Latina, más de 40 millones de pre escolares y escolares están expuestos a parasitosis intestinal, esto tiene efectos nocivos crónicos sobre la nutrición, el crecimiento y el desarrollo cognitivo de los niños (OPS, 2013). A esto se agregan los diferentes estudios que se tiene en todo el mundo sobre parasitismo intestinal, como el estudio de factores asociados a parasitosis intestinal en niños de la consulta ambulatoria de un hospital asistencial en México, evaluada por (Ávila, 2007), también el estudio de características del parasitismo intestinal en niños de dos comunidades del Policlínico en Cuba realizado por (Cueto, 2008); así mismo, la investigación de aspectos epidemiológicos de las parasitosis intestinales en niños de Venezuela, evaluado por (Lacoste, 2011), siendo estos estudios los que apoyan a lo mencionado por la OPS.

En el Perú, el parasitismo intestinal tiene una alta prevalencia y constituye un problema de Salud Pública; dentro de las 10 principales causas de muerte se encuentran las enfermedades de origen infeccioso y parasitario con una prevalencia que oscila entre el 44 y 80%, afectando mayormente a la población escolar (MINSa, 2013). Estas enfermedades son más frecuentes durante la niñez, por haber mayor oportunidad de contacto con los agentes infecciosos y por su bajo nivel inmunológico (Botero *et al*, 2002). Siendo los factores de riesgos las características o condiciones biológicas, psicológicas y sociales que se asocian con un incremento en la susceptibilidad para desarrollar determinadas enfermedades (Greiner, 2008); lo cual es apoyado con el estudio de aspectos epidemiológicos determinantes del parasitismo intestinal en la población del albergue Ermelinda Carrera en Lima, realizado por (Calderón, 2003).

En el departamento de Puno, el parasitismo intestinal es una de las 10 primeras causas de morbilidad, siendo el grupo más vulnerable los niños de 0 a 11 años de edad que se encuentran en la etapa escolar, en los reportes del año 2014 se tuvo 10069 casos por enfermedades intestinales (DIRESA, 2014); teniendo como referencia el estudio de parasitismo intestinal en escolares de la ciudad de Juliaca (Zapana, 2000), en el trabajo de investigación de factores epidemiológicos del parasitismo intestinal que influyen en los niveles de hemoglobina en la comunidad de Incacachi Pampa Yaricoa de Huancané (Ari, 2003), prevalencia de parasitismo intestinal de niños de 0-12 años de edad que asisten al Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca (Parada, 2006), en la tesis de parasitismo intestinal en la población infantil que acuden al Centro de Salud de Chejoña – Puno (Ordoñez, 2007), en la investigación de factores de riesgo y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 4 y 5 años de la Institución Educativa Inicial N°196 Glorioso San Carlos de Puno (Pineda, 2009) y en la investigación de influencia de la parasitosis intestinal en los niveles de hemoglobina, y sus factores de riesgo en los niños de 1 a 6 años del distrito de Pucara – Lampa (Morales, 2012), siendo estos estudios de referencia de los problemas de parasitismo que viene aquejando al departamento de Puno.

Según MINSa (2006), Guerrero (1991) y CDC (2000), los factores epidemiológicos de la parasitosis intestinal son: malos hábitos personales de higiene, consumo de agua contaminada, falta de servicio de agua y desagüe, hacinamiento, riesgo de verduras con aguas servidas (contaminación con heces), edad y sexo. De este problema de salud pública no escapa el distrito de Cabana, que cuenta con una población de 4392 habitantes, cuyo reporte de enfermedades parasitarias para el año 2013 fue de 256





casos, al 2014 se tuvo un registro de 208 casos de parasitismo intestinal en menores de 11 años de edad que asistieron al Centro de Salud Cabana (RCSC, 2014).

En el distrito de Cabana la población se dedica a la agricultura y ganadería, y para la crianza de animales cuenta con viviendas de adobe, piso de tierra y techo de calamina; en cuanto al manejo de residuos sólidos, los orgánicos lo utilizan para la preparación de alimentos de sus animales y los inorgánicos (bolsas de plásticos, botellas de plástico, etc.) lo desechan a campo abierto, convirtiéndose ello en focos infecciosos apto para la presencia de bacterias; estas características, observadas en la población, podrían estar contribuyendo a la presencia del parasitismo intestinal, lo que cobra gran importancia por sus efectos en la salud y en el desarrollo infantil, constituyéndose en una de las principales causas de desnutrición, anemia y deficiente desarrollo físico y mental. Por tal razón, se planteó el siguiente objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a la prevalencia de parasitismo intestinal en menores de 11 años de edad que asisten al Centro de Salud Cabana – San Román – Puno 2015.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio es de tipo descriptivo y de corte transversal; la muestra estuvo conformada por 209 menores que asistieron al Centro de Salud Cabana, para ello se aplicó el criterio probabilístico.

a) Determinación de la prevalencia de parasitismo intestinal según especies parasíticas.

Toma de muestra.

A los padres de familia se les indicó como se debería, realizar la toma de muestra de heces para el análisis coproparasitológico, seguidamente se procedió a entregar un frasco estéril de color transparente boca ancha y tapa rosca de color rojo para la recolección de la misma; además, se utilizó un baja lenguas con el cual colocaron las heces al interior del frasco, en una cantidad aproximada de 3-6gr. Previamente se les aclaró que las heces recolectadas deberían estar exentas de orina, no haber ingerido productos antiparasitarios y llevar la muestra al laboratorio en corto tiempo.

Método Directo: Lugol y Suero Fisiológico (INS, 2003).

En una lámina portaobjetos (Slides) se colocó una gota de solución salina fisiológica o lugol (Abon), después con un palillo de mondadientes se tomó una porción pequeña de las heces no fijadas y se emulsionó con una gota de solución salina fisiológica calentado a 37°C, seguidamente se colocó una laminilla cubreobjetos (Slides) y se observó la muestra con objetivos de menor a mayor aumento en el microscopio (Olimpus). Luego se procedió con el reconocimiento de las características morfológicas correspondientes a cada uno de los parásitos.

Técnica de Concentración de Telleman (Del Carpio, 2012).

Se tomó 5 o 6 puntos de la materia fecal (porción que corresponde a 1 o 2 gramos de heces) para colocarlo en un frasco de boca ancha, luego se agregó unos 10 ml. de formol salino (Acon), se homogenizó con una varilla y filtro, seguidamente se agregó al filtrado 1ml de éter agítandolo vigorosamente, se dejó en reposo por un espacio de 5 minutos y luego se centrifugo (Beckman) a 2500 rpm por cuatro minutos. Se procedió a descartar las tres capas de líquido sobrenadante (una capa de éter que contenía materiales colorantes, una capa gruesa de finos detritos fecales, una capa acuosa coloreada), con una pipeta Pasteur se retiró una pequeña porción del sedimento y se extendió en el portaobjetos (Slides), luego se agregó una gota gruesa de lugol (Abon) y se cubrió con una





laminilla; en seguida se observó al microscopio (Olimpus) de menor a mayor aumento. Finalmente se procedió con el reconocimiento de las características morfológicas correspondientes a cada uno de los parásitos.

Técnica de Graham para el diagnóstico de Enterobiusvermicularis (INS, 2003).

Primeramente se pegó la cinta adhesiva en la lámina portaobjeto (Slides), dejando que sobresalga ambos extremos de la cinta, colocando el lado plano del baja lengua debajo del portaobjeto (Slides), seguidamente se separó la cinta adhesiva con suavidad y doblando sobre el extremo del mango del baja lengua, de tal modo que la parte pegante quedó hacia afuera, sosteniendo el extremo formado (baja lengua y la cinta adhesiva) con la mano derecha, presionando firmemente el portaobjeto (Slides) contra el mango del baja lengua, después se separó las nalgas del niño (paciente) aplicando una presión en el extremo del baja lengua cubierto con la cinta adhesiva, en varios sitios de la piel haciendo toques en la región perinatal en sentido horario o antihorario. Terminada la aplicación, se extendió la cinta adhesiva y se volvió a pegar en la lámina portaobjeto (Slides), para envolverlo con el papel y colocar el nombre del paciente; finalmente, se desprendió la cinta engomada del frotis perianal por un extremo, se agregó una solución de tolueno (Acon), hidróxido de sodio 2% o solución salina, aplicando 1 ó 2 gotas de la sustancia elegida que clarificó la muestra, el cual nos permitió una mejor observación de los huevos de *Enterobius vermicularis* en el microscopio (Olimpus). Finalmente se procedió con el reconocimiento de las características morfológicas correspondiente a cada uno de los parásitos.

Se estructuró la ficha de entrevista (epidemiológica), en función a la variable establecida en la investigación (Factores de riesgo asociados al parasitismo intestinal), dividida en 3 secciones: condiciones socioeconómicas, saneamiento básico y comportamiento humano. La misma que dentro de su formulación consideró preguntas cerradas, con un número de respuestas posibles entre las que el entrevistado escogió.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

En relación a la prevalencia del parasitismo intestinal, de un total de 209 niños menores de 11 años que asistieron al Centro de Salud Cabana y que fueron evaluados, 62 evidenciaron resultados positivos a parasitismo intestinal con una prevalencia del 29.66% .

Los resultados obtenidos demuestran un serio problema de salud en la población infantil, en razón a que esta situación puede causar malnutrición y disminuir sus posibilidades de crecer, desarrollarse y aprender (OMS, 2014); Ávila (2007) en su estudio, parasitismo intestinal en niños que asisten a consulta hospitalaria, reportó un 31.2% de prevalencia de parasitismo intestinal, semejante a lo encontrado en la presente investigación. Asimismo, Zapana (2000) y Ordoñez (2007) reportaron una prevalencia general de 35.3% y 37.2% de parasitismo intestinal, respectivamente; siendo estos resultados superiores a los hallazgos encontrados en la presente investigación, que por la metodología utilizada en el diagnóstico, número de muestras estudiadas y edad de los hospedadores muestran esta diferencia. Calderón (2003), Cueto (2008) y Pineda (2009), evidencian resultados de 65.26%, 65.8% y 42.75% de parasitismo intestinal respectivamente; cabe mencionar que en los estudios referidos, los grupos humanos sobre los cuales se trabajaron fueron menores de 6 años de edad, excepto, Cueto (2008) donde su grupo humano de estudio fue de 1 a 12 años. Según Brown (1985) los niños de





jardín (menores de 6 años de edad) son los más vulnerables debido a su mayor libertad y exposición a la infección con mucha facilidad, puesto que, a esta edad recién desarrollan y aprenden conocimientos empíricos, y tienden a llevarse todo a la boca, se valen por sí mismos para desplazarse y presentan por lo general higiene deficiente, además que a su corta edad entran fácilmente en contacto con vectores mecánicos y animales domésticos, beben agua contaminada, alimentos sin higienizar y están en contacto con la basura dispuesta en forma inadecuada.

La investigación desarrollada en el distrito de Cabana fue en menores de 11 años de edad, en la cual se pudo observar un conocimiento incipiente sobre la higiene personal y la higiene de alimentos, lo cual se refuerza con el ambiente en el que se desenvuelven, considerando dentro de ello las deficientes condiciones de saneamiento básico, el acceso a agua segura, manejo inadecuado de residuos sólidos y presencia de vectores, además del contacto directo con animales menores y animales mayores por la actividad de pastoreo. Quiroz (2005) destaca que los factores epidemiológicos potenciales para el parasitismo intestinal son la presencia de animales en los hogares como gatos, perros, gallinas y otros los que muchas veces se encuentran parasitados y son los intermediarios para que sus dueños sean contagiados y en forma silenciosa desarrollen la enfermedad. OMS/OPS (2003) señala que la mayoría de la población afectada por las parasitosis, se concentran en las áreas rurales y suburbanas, donde una de las poblaciones más afectadas son los niños, quienes en adelante podrían desarrollar cuadros de anemia, deficiencia de Vitamina A, retraso en el crecimiento, malnutrición y trastornos del desarrollo físico y cognitivo.

Los hallazgos en la investigación responden a un complejo círculo vicioso, que implica el detrimento de la salud de los individuos, disminuyendo sus habilidades productivas y limitando sus posibilidades de ingreso a niveles de educación que moldeen sus hábitos higiénicos. Por lo tanto la importancia de las parasitosis intestinales reside tanto en el efecto directo que ejercen sobre la salud del individuo, como en el hecho de que éstas constituyen índices de condiciones sanitarias precarias en la comunidad, por lo tanto es necesario establecer la prevalencia específica de las parasitosis intestinal, en determinadas zonas geográficas para visualizar un panorama localizado de la situación y así entablar las correspondientes acciones de salud pública y de atención médica dirigidas a los puntos críticos identificados.

Tabla 1: prevalencia de parasitismo intestinal según especies parasíticas.

PARÁSITO INTESTINAL	Nº	%
<i>Ascarislumbricoides</i>	31	14.80
<i>Enterobiusvermicularis</i>	11	5.30
<i>Giardialamblia</i>	20	9.60
No parasitados	147	70.30
TOTAL	209	100.0

En relación a la prevalencia del parasitismo intestinal, según especies parasíticas en menores de 11 años de edad del distrito de Cabana, de un total de 209 niños evaluados, la especie más prevalente fue *Ascaris lumbricoides* con 14.80% (31 niños), seguida por *Giardialamblia* con 9.60% (20 niños)





y *Enterobius vermicularis* con 5.30% (11 niños), así mismo se detalla a un 70.30% (147 niños) de ausencia de parasitismo intestinal (Tabla 1).

Según la investigación de Morales (2012) el parásito más frecuente fue *Ascaris lumbricoides* con una prevalencia del 17.64% siendo el dato más cercano al resultado obtenido en la investigación, esto probablemente se deba a que se desarrolló en una población rural con similares características al del distrito de Cabana. A diferencia de las investigaciones desarrolladas por Pineda (2009) y Ordoñez (2007) quienes demuestran que la mayor frecuencia de parásitos en la población estudiada fueron: *Entamoeba histolytica* con una prevalencia del 24% y *Giardialambli* con una prevalencia del 25%, y en ambos estudios se mostró a *Ascaris lumbricoides* con una baja prevalencia del 3%. La ascariasis, causada por el nematodo *Ascaris lumbricoides*, es la helmintiasis intestinal más frecuente en el mundo, sobre todo en África, Latinoamérica y zonas de Asia, con una estimación de 807 millones de sujetos infectados (Hotez *et al.*, 2008). Predomina en condiciones que favorecen su desarrollo, tales como sanidad deficiente y climas cálidos o templados. La morbimortalidad de las formas severas de la enfermedad se debe, sobre todo, a la obstrucción intestinal y a la migración de los nematodos a conductos biliar y pancreático. Siendo las infecciones crónicas las que contribuyen a la desnutrición de los escolares y retardo en el crecimiento, en especial en áreas endémicas, con altas frecuencias de poli parasitismo, lo que desencadena un marcado retraso en el crecimiento de los niños y diversos grados de desnutrición (Gutierrez *et al.*, 2013).

Para Atias (2006), la ascariasis es una infección esencialmente de casas y de patios de tierra, en los cuales se encuentran los huevos del parásito; de las evacuaciones intestinales de los niños pequeños que a su vez se reinfectan por contacto ano – mano – boca. Según la OMS (2015) las helmintiasis transmitidas por el suelo afectan a más de 2000 millones de personas en todo el mundo. La infestación se produce por ingestión de huevos presentes en suelos o alimentos contaminados (*Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura*) Los helmintos transmitidos por el suelo provocan síntomas muy diversos, en particular problemas intestinales (diarrea, dolor abdominal), malestar y debilidad general, que pueden mermar la capacidad de trabajo, aprendizaje y retrasos del crecimiento físico, además del nutricional y cognitivo en los niños; si evaluamos el efecto desde el punto de vista nutricional, el mecanismo observado por parte del parásito es que los gusanos se alimentan de tejidos del huésped, en particular de sangre lo que determina una pérdida de hierro y proteínas y hace que se absorban mal los nutrientes; además de señalar que la ascáride posiblemente compite por la Vitamina A en el intestino.

Por otro lado, Gómez *et al.*, (2000) mencionan que la incidencia de *Giardialambli* es mayor en los niños, debido a su predisposición a ingerir alimentos o líquidos infectados con fómites que contienen material fecal infectada; es por este motivo que la transmisión es más fácil en las poblaciones que no disponen de instalaciones sanitarias, tal como se viene observando en las viviendas de los pobladores del distrito de Cabana, ya que disponen sus excretas en letrinas y algunos a campo abierto, siendo este el foco de infección para el contagio de los niños por *Giardialambli*. Así mismo, *Enterobius vermicularis* está relacionado con las viviendas hacinadas y dormitorios colectivos, donde los huevos de este parásito puede ser transmitidos con mayor facilidad por la falta de ventilación en los cuartos; debido al bajo peso de los huevos hacen que floten en el aire y al sacudir las ropas de cama se dispersan en el aire, siendo la inhalación de estos huevos una forma importante de infección (Atias 2006), problema que también se viene observando en los hogares de las familias del distrito de





Cabana, la misma que presenta en su constituciones familiar extensas, viviendas pequeñas, comparten dormitorios y camas, llevándolos así a un problema de hacinamiento.

CONCLUSIONES

La prevalencia de parasitismo intestinal en menores de 11 años de edad que asistieron al Centro de Salud Cabana fue de 29.66%, siendo la especie más frecuente *Ascaris lumbricoides* con una prevalencia del 14.80%, seguido de *Giardialamblia* con una prevalencia del 9.60% y *Enterobius vermicularis* con una prevalencia de 5.30%.

LITERATURA CITADA

- Ari C. (2003). Factores epidemiológicos del parasitismo intestinal que influyen en los niveles de Hemoglobina en la comunidad de Incaachi Pampa Yaricoa de Huanané. Tesis de la Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Altiplano. Puno. Perú.
- Alarcon J. (2003). Guía para investigación a salud. Lima – Perú.
- Atias A. (2006). Parasitología Médica. Segunda ed. Santiago de Chile- Chile: Mediterráneo.
- Avila E. (2007). Factores asociados a parasitosis intestinal en niños de la consulta ambulatoria de un hospital asistencial. Rev. México. Pediatr. 74(1):5-8.
- Blanco S. (2008). Manual de Parasitosis Intestinal. 1ra ed. Venezuela.
- Benenson A. (1997). Manual para el Control de las Enfermedades Transmisibles. 16 ed. Washington, DC: Asociación Estadounidense de Salud Pública. 168-9p.
- Botero D. (1987). Persistencia de parasitosis intestinales endémicas en América Latina. 2da ed. Argentina. 39-90 p.
- Botero D. y Restrepo M. (2002). Protozoos intestinales y genitales. 4ta ed. Medellín. Corporación para investigaciones biológicas.
- Botero D. y Restrepo M. (2003). Parasitosis humana. 4ta ed. Colombia: Corporación para investigaciones biológicas.
- Bundy D. (1997). This wormy World- Then and now Parasitol. 407p.
- Brown H. (1985). Parasitología Clínica. Nueva ed. México: Interamericana.
- Calderon, E. (2003). Aspectos epidemiológicos determinantes del parasitismo intestinal en la población del albergue Ermelinda Carrera – Lima. Perú.
- Campdera, J. y Fernández R. (2008). Parasitosis intestinal frecuentes. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría. Infectología. 189-200p.
- Cueto G. (2008). Características del parasitismo intestinal en niños de dos comunidades del policlínico XX aniversario. Rev. Cubana.
- Chacín L. (1990). El problema de las parasitosis intestinales. Venezuela: Invest Clin; 31- 32p.
- Chester, K. (2007). *Ascaris Lumbricoides*, el parásito más evolucionado. México: Limusa.
- CDC (Centros para el Control y Prevención de Enfermedades) (2000). Principios de Epidemiología. 2da Ed. Atlanta, Georgia. 35p.
- DIRESA (Dirección Regional de Salud Puno) (2014). Oficina de Estadística e Informática.
- Duran L. (2009). Estudio de amebas. Buenos Aires - Argentina.
- Duque S. (1999). Examen coproparasitológico en niños. Rev. Biomed; 14(1):30-7p.
- Del Carpio Y. (2012). Parasitología de platelmintos y nematelmintos. 1ra ed. Perú – Puno. 55p.
- Espinoza L. (2004). Modo de vida y su influencia en el proceso de salud. Instituto Superior de Ciencias Médica. Cubana.
- Eva M. (2009). Información Cosmotecas. Madrid – España.
- Gómez J, Rodríguez R. y González M. (2000). Parasitosis Intestinal más frecuentes. Protocolo diagnósticos y terapéuticos en pediatría. Infectología. 192p.
- Guerrero R, Gonzales C. y Medina E. (1991). Epidemiología. 1era ed. México: Ediciones Iberoamericana. 82,83p.
- Guerrero M, Hernández Y, Rada M. y Aranda A. (2007). Parasitosis Intestinal y Alternativas de disposición de excreta en municipios de alta marginalidad. Tesis. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. México.
- Gutierrez J. Y Miranda A. (2013). Manual de parasitología. 1era ed. Venezuela.
- Grenier G. (2008). Frecuencia por Parasitosis Intestinal en la población del barrio los cocos, municipalidad sucre, estado Aragua, Venezuela, años 2005-2006. Revist. Enfermedades Infecciosas y Microbiología. Vol. 28.
- Harold B. (1980). Parasitología Clínica. 4ta ed. México: Interamericana 513 p.
- Hotez, Levad and Mirsky. (2008). Parasitology. 1era ed. California.
- Hooshyar H., Rezaian M. (2003). Distribution and differential diagnosis of *Entamoebahistolytica* from *Entamoeba* Dispar by the PCR- RFLP method in central Iran. Vol 23. Annals of Saudi Medicine.
- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática) (2007). Conceptos Generales. Perú.
- INS (2003). Manual de procedimiento de laboratorio para el diagnóstico parasitológico. Lima- Peru.





- INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo) (2013). Notas Técnicas de Prevención. 376, 473, 545, 597,802, 938p.
- Lacoste, E. (2011). Aspectos epidemiológicos de las parasitosis intestinales en niños de Vegón de Nutrias, Venezuela. *Rev Cubana*. 50(3): 330-339.
- Lopez, M. y Corredor A. (2006). *Manual de Terminologías de Parasitología*. 1era ed. Colombia – Bogota: El Moderno.
- Martínez, S. (2003). *Saneamiento Básico*. Lima - Perú.
- MINSA (Ministerio de Salud del Perú) (2013). Oficina de Estadística e Informática.
- Morales, L. (2012). Influencia de la parasitosis intestinal en los niveles de hemoglobina, y sus factores de riesgo en niños de 1 a 6 años del distrito de Pucara – Lampa - Puno. Tesis de la Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Altiplano. Puno. Perú.
- Murray, P., Rosenthal, K. y Pfaller M. (2013). *Microbiología Médica*. 6ta ed. Madrid- España: Elsevier. 810 p.
- Ordoñez, J. (2007). *Parasitismo intestinal en la población infantil que acuden año Centro de Salud de Chejoña*. Tesis de la Facultad de Biología. Universidad Nacional del Altiplano. Puno. Perú.
- OMS. (2001). Organización Mundial de la Salud. Oficina de Estadística e Informática.
- OMS. (2010). Organización Mundial de la Salud. Oficina de Estadística e Informática.
- OMS/OPS. (2012). Organización Mundial de la Salud. Oficina de Estadística e Informática.
- OMS/OPS. (2014). Organización Mundial de la Salud. Agua, Saneamiento y Salud (ASS).
- OMS/OPS. (2015). Organización Mundial de la Salud. Agua, Saneamiento y Salud (ASS).
- OPS/OMS. (2003). Organización Mundial de la Salud. Oficina de Estadística e informática.
- OPS/OMS. (2005). Organización Mundial de la Salud. Oficina de Estadística e Informática.
- Organización Panamericana de la Salud. (2013). Oficina Sanitaria Panamericana. Oficina Regional de la OMS. *La Salud en las Américas y Motivo de preocupación*.
- OMS (Organización Mundial de la Salud). (1999). *Helminthiasis Intestinal*. Oficina de Estadística e Informática.
- Parada C. (2006). Prevalencia de parasitismo intestinal en niños de 0-12 años de edad que asisten al Hospital Carlos Monge Medrano- Juliaca. Tesis de la Facultad de Biología. Universidad Nacional del Altiplano. Puno. Perú.
- Panca G. (2002). *Estudio de enteroparásitos y enfermedades parasitarias en animales domésticos*. Primera edición. Editorial Limusa. México.
- Pineda, J. (2009). Factores de riesgo y prevalencia de parasitismo intestinal en niños de 4 y 5 años de la Institución Educativa Inicial N°196 Glorioso San Carlos de Puno. Tesis de la Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Altiplano. Puno. Perú.
- Picchio A. (2009). *Condiciones de vida, perspectiva y análisis*. Universidad Moderna e Reggio Emilia.
- Pumarala A. (1991). *Parasitología Médica*. 1era ed. Buenos Aires – Argentina: Raydi.
- Quiroz H. (2005). *Parasitología y enfermedades parasitarias por animales domésticos*. 1era ed. México: Noriega.
- Quihi L, Valencia M, Crompotom D y Morales G. (2006). Of the prevalence of intestinal parasitic infections in Mexico.
- Restrepo A. (2003). *Enfermedades infecciosas*. 16 ed. Medellín. 556-557p.
- Registro del Centro de Salud Cabana (2014). Área de laboratorio. Distrito de Cabana - Puno. Perú.
- Romero P. (2010). *Biodiversidad animal*. España.
- Tique G. (2004). *Atlas de Parasitología y Manual de Terminologías Médicas*. Séptima edición. Editorial Munrray. Caracas – Venezuela. 556 – 583p.
- Uribarren, T. (2011). *Microbiología y Parasitología*. Universidad Autónoma de México (UNAM). México.
- Vera B. (2008). *Salud Pública e Higiene Sanitaria*. República Dominicana.
- Zapana, I. (2000). “Parasitismo intestinal en escolares de la ciudad de Juliaca – cono sur su relación con el saneamiento básico y grado de conocimiento de la enfermedad. Tesis de la Facultad de Ciencias Biológicas. UNA- Puno.

