

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE MEDICINA HUMANA

TESIS DE GRADO

Para obtener el título de:

Médico Cirujano



TEMA:

“Valoración de la efectividad del tratamiento antiparasitario según norma técnica del MINSA 2012 en niños de 2 a 5 años, atendidos en el Centro de Salud de Moran Lirio Provincia Hualgayoc - Cajamarca 2017”

PRESENTADO POR EL BACHILLER:

ORRILLO ALVA, JESSICA GIOVANA

ASESOR DE TESIS:

BARRANTES BRIONES, MARCO

MEDICO PEDIATRA

CAJAMARCA – PERÚ

2017

**“VALORACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL
TRATAMIENTO ANTIPARASITARIO SEGÚN
NORMA TÉCNICA DEL MINSA 2012 EN NIÑOS
DE 2 A 5 AÑOS, ATENDIDOS EN EL CENTRO DE
SALUD DE MORAN LIRIO PROVINCIA
HUALGAYOC - CAJAMARCA 2017”**

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

A Dios, porque bajo su bendición fue posible culminar mi carrera, por brindarme fuerza y fe para creer lo que me parecía imposible terminar.

A mis padres, por sus enseñanzas y ejemplo, por el apoyo incondicional día a día, porque muchos de mis logros se los debo a ustedes.

A mis hermanos por haber estado en los momentos difíciles y apoyarme cuando más lo necesitaba dándome palabras de aliento.

A mi hijo Fernando, porque tuvo que soportar largas horas sin la compañía de su madre, sin poder entender a su corta edad, el porque en fechas importantes para él, mamá no estaba a su lado; y por ser mi motivo de progreso.

A Manuel, alguien especial en mi vida; porque estuviste a mi lado en momentos y situaciones tormentosas siempre ayudándome. Me ayudaste hasta donde era posible, incluso más que eso. Gracias amor

A mi asesor el Dr. Barrantes Briones, Marco por guiarme durante este último proceso de aprendizaje

CONTENIDO

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO.....	3
RESUMEN.....	5
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN.....	9
CAPITULO I.....	11
PROBLEMA CIENTIFICO Y OBJETIVOS.....	11
CAPITULO II.....	14
MARCO TEORICO	14
CAPITULO III.....	63
FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES	63
CAPITULO VI.	64
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	64
CAPITULO V.	69
RESULTADOS	69
DISCUSIÓN.....	77
CONCLUSIONES	81
RECOMENDACIONES	82
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	84
ANEXOS.....	88

INDICE DE TABLAS

TABLA I.	19
TABLA II.	31
TABLA III.	39
TABLA IV.	47
TABLA V.	51
TABLA VI. Población total de niños según base de datos del Seguro Integral de Salud de la localidad Moran Lirio - Enero 2017.	69
TABLA VII. Selección de muestra, primera toma parasitológica de los niños preseleccionados del Centro de Salud Moran Lirio - Enero 2017.	70
TABLA VIII. Parásitos encontrados en niños seleccionado en el Centro de Salud Moran Lirio - Enero 2017.	71
TABLA IX. Inicio de tratamiento según norma técnica.	72
TABLA X. Primer control post tratamiento según norma técnica.	73
TABLA XI. Esquema de tratamiento - Dosis de refuerzo.	74
TABLA XII. Resultados del segundo control (a las 4 semanas de iniciado el tratamiento)	74
TABLA XIII. Resultado final – comparativo.	75
TABLA XIV.	76

INDICE DE FIGURAS

GRAFICO 1: Población total de niños según base de datos del Seguro Integral de Salud de la localidad Moran Lirio 2017	69
GRAFICO 2: Selección de muestra según los criterios de inclusión y exclusión de los niños preseleccionados del centro de Salud Moran Lirio - Enero 2017	70
GRAFICO 3. Parásitos encontrados en niños seleccionados en el Centro de Salud Moran Lirio - Enero 2017	71
GRAFICO 4. Tratamiento según norma técnica.....	72
GRAFICO 5. Primer control post tratamiento según norma técnica (a las dos semanas de iniciado el tratamiento).....	73
GRAFICO 6. Resultados del segundo control (a las 4 semanas de iniciado el tratamiento)	75
GRAFICO 7. Resultado final - comparativo.....	76

INDICE DE FIGURAS

Fig. 1. Ciclo de vida. Giardia Lamblia.....	23
Fig. 2. Ciclo de vida. Enterobius Vermicularis:	35
Fig. 3. Ciclo d vida. Ascaris lumbricoides:	42
Fig. 4. Ciclo de vida. Trichuris Trichura.	49

RESUMEN

Objetivos: Valorar la efectividad del tratamiento antiparasitario según norma técnica del MINSA 2012 a niños entre 2 a 5 años, atendidos en Centro de Salud Moran Lirio Provincial Hualgayoc – Cajamarca.

Materiales y métodos: El presente trabajo es una investigación de tipo analítico, prospectivo, longitudinal, observacional, que se desarrolló en la jurisdicción del Centro de Salud Moran Lirio del Distrito de Hualgayoc, desde el 4 de enero hasta 3 de marzo del año 2017. Durante el estudio se administraron los medicamentos según norma técnica del Ministerio de Salud.

Resultados: Los resultados de nuestro estudio según el tipo de parásito, encontrados un predominio de *Ascaris Lumbricoides* con un 33%, El porcentaje encontrado en el Centro de Salud Moran Lirio de *Giardia* fue de un 13% debajo de *Enterobius vermicularis* que representó un 20%. Finalmente se encontró un 4% de *Trichuris trichiura*. Con lo referente a los organismos comensales encontramos en mayor cantidad de *Entamoeba coli* con un 29%. La comparación de nuestro estudio tanto antes y después del tratamiento, se encontraron los siguientes datos en cuanto a los parásitos una reducción de tan solo 9 % en *Ascaris lumbricoides*, de 11 % en *Enterobius vermicularis*, de 6 % en *Giardia* y de 2 % en *Trichuris trichuria*. Reducciones muy poco alentadoras en comparación con los demás estudios revisados. Al finalizar la investigación 20 niños resultaron con exámenes positivos, 11 casos de *Ascaris Lumbricoides*, 4 casos de *Enterobius Vermicularis*, 4 de *Giardia* *Lambliia*, y uno *Trichuris trichuria* en niños atendidos en el Centro de Salud Moran Lirio, con este resultado se calcula que la efectividad es de 37.5%. **Conclusiones:** El tratamiento antiparasitario según la Norma Técnica Del Ministerio de Salud brindado en el Centro de Salud Moran Lirio a niños de 2 a 5 años no es efectivo, La adherencia al tratamiento medicamentoso del niño fue del 100%, determinada por el compromiso de los padres de completar las dosis recomendadas y por la supervisión del investigador sin embargo no se vio disminución de los niños parasitados. A pesar de todas las medidas tomadas aún persiste la parasitosis, quizá ya haya resistencia a medicamentos de primera línea. Gracias al estudio se

ha logrado evidenciar las condiciones de hacinamiento y graves carencias sanitarias en las que vive la población de la jurisdicción, condiciones que permiten se perpetúe la parasitosis intestinal en la comunidad. Reflejo de esto es que las parasitosis predominantes en los niños estudiados son debidas a protozoarios, algo muy ligado a condiciones de saneamiento inadecuado.

Palabras Claves:

Parasitosis intestinal, niño, Ascaris Lumbricoides, Enterobius Vermicularis, Giardia Lamblia, Trichuris trichiura.

ABSTRACT

Objectives: To evaluate the effectiveness of antiparasitic treatment according to the technical standard of MINSA 2012 for children aged 2 to 5 years, attended at the Moran Lirio Provincial Hualgayoc - Cajamarca Health Center. Materials and methods: The present work is an analytical, prospective, longitudinal, observational research developed in the jurisdiction of the Moran Lirio Health Center of the Hualgayoc District from January 4 to March 3, 2017. During the study, the medicines were administered according to the technical standard of the Ministry of Health.

Results: The results of our study according to the type of parasite found a predominance of *Ascaris Lumbricoides* with a 33%. The percentage found in the Moran Lirio de Giardia Health Center was 13% below *Enterobius vermicularis* which represented 20% . Finally, 4% of *Trichuris trichiura* was found. With respect to the commensal organisms we found in more of *Entamoeba coli* with 29%. Comparing our study both before and after treatment, we found the following data regarding the parasites a reduction of only 9% in *Ascaris lumbricoides*, 11% in *Enterobius vermicularis*, 6% in *Giardia* and 2% in *Trichuris trichuria*. Very slight reductions compared to the other studies reviewed. At the end of the investigation, 20 children were tested positive, 11 cases of *Ascaris Lumbricoides*, 4 cases of *Enterobius Vermicularis*, 4 of *Giardia Lamblia*, and one *Trichuris trichuria* in children attended at the Moran Lirio Health Center, with this result it is estimated that Effectiveness ratio is 37.5%. **Conclusions:** Antiparasitic treatment according to the Technical Standard of the Ministry of Health provided at the Moran Lirio Health Center to children aged 2 to 5 years is not effective, adherence to the drug treatment of the child was 100%, determined by the commitment of the Parents to complete the recommended doses and by the supervision of the investigator, however, there was no decrease in the parasitized children. Despite all the measures taken, parasitic disease still exists, there may already be resistance to first-line drugs. Thanks to the study, it has been possible to demonstrate the overcrowding conditions and serious health deficiencies in which the population of the jurisdiction lives, conditions that allow the perpetuation of intestinal parasitosis in the community. A reflection of this

is that the predominant parasitoses in the children studied are due to protozoa, something closely linked to inadequate sanitation conditions.

Keywords: Intestinal parasites, child, *Ascaris Lumbricoides*, *Enterobius Vermicularis*, *Giardia Lamblia*, *Trichuris trichiura*.

INTRODUCCIÓN

Los niños suelen afectarse por parásitos intestinales que provocan trastornos digestivos, Las parasitosis intestinales infantiles pueden ser asintomáticas si la infección es escasa, o provocar trastornos digestivos y sistémicos graves en caso de infección masiva. Debido al desconocimiento de la higiene alimentaria, los niños presentan en ocasiones una infestación considerable por parásitos intestinales. Al no tratarse de enfermedades de declaración obligatoria, su prevalencia es difícil de conocer, salvo por las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud. (1)

Las helmintiasis transmitidas por el suelo son una de las parasitosis más comunes en todo el mundo y afectan a las comunidades más pobres y desfavorecidas. Son transmitidas por los huevecillos de los parásitos eliminados con las heces fecales de las personas infestadas, los que a su vez contaminan el suelo en zonas donde el saneamiento es deficiente. Las principales especies de helmintos transmitidos por el suelo que infectan al hombre son la ascáride (*Ascaris lumbricoides*), el tricocéfalo (*Trichuris trichiura*) y el anquilostoma (*Necator americanus* y *Ancylostoma duodenale*). (2)

Los parásitos son las principales causas de la carga de morbilidad de los niños escolarizados en los países de ingresos bajos y medianos, en casos graves que resultan en anemia, disminución del rendimiento escolar, retraso del crecimiento, desnutrición y muerte. (3)

En todo el mundo, aproximadamente 1500 millones de personas, casi el 24% de la población mundial, está infectada por helmintos transmitidos por el suelo. Más de 270 millones de niños en edad preescolar y más de 600 millones en edad escolar viven en zonas con intensa transmisión de esos parásitos y necesitan tratamiento e intervenciones preventivas. (2)

América Latina, entre el 20% y 30% de la población general se encuentra infectada con parásitos intestinales. En el Perú gran número de estudios muestran que la

infección por protozoarios y helmintos es común, sobre todo en áreas rurales donde se evidencia una alta prevalencia de parasitosis intestinal en niños. MINSA a través de su Dirección General de Epidemiología nos dice que la prevalencia de *A. lumbricoides* es de 20,74%, de *T. trichura* 14,10%, de *H. nana* 11,57% y de *Taenia sp* 3,91% en promedio y la prevalencia global de *E. vermicularis* es de 27,85%. Se estima además que la prevalencia de *Blastocystis hominis* oscila entre 46% y 82% y afecta mayormente a la población escolar. (4)

En el Centro Salud Moran Lirio son frecuentes los casos de parasitosis intestinal. En este establecimiento se atiende cotidianamente casos de parasitosis intestinal pero se desconoce la efectividad del tratamiento médico pues no se ha medido el grado de cumplimiento del tratamiento por parte de los pacientes ni el porcentaje de curación de los mismos, tampoco se ha medido el grado de cumplimiento de la orientación higiénico dietética ni el tratamiento antiparasitario intestinal de la familia ni se efectúa un seguimiento sistemático de los pacientes después del tratamiento.

La meta mundial de Organización Mundial de la Salud consiste en eliminar la morbilidad causada por los parásitos en los niños de aquí a 2020. Ello se logrará mediante el tratamiento periódico de al menos el 75% de los niños en las zonas endémicas (según los cálculos, unos 873 millones). (2) Para ayudar en esta meta mundial en este estudio determinaremos si es efectivo el tratamiento brindado en un Centro de Salud del Ministerio de Salud.

CAPITULO I

PROBLEMA CIENTIFICO Y OBJETIVOS

1.1. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.

Las parasitosis intestinales son infecciones intestinales que pueden producirse por la ingestión de quistes de protozoos, huevos o larvas de gusanos o por la penetración de larvas por vía transcutánea desde el suelo. Cada uno de ellos va a realizar un recorrido específico en el huésped y afectará a uno o varios órganos, con lo que las podemos clasificar según el tipo de parásito y la afectación que provoquen en los distintos órganos y sistemas. (5)

En el Perú hay mucha prevalencia de infecciones intestinales por protozoarios y helmintos que afectan a la niñez, sobre todo la de áreas rurales, por lo que es frecuente que durante la atención en centros de salud nos encontremos con niños parasitados. Sabemos que ello es consecuencia de una confluencia de múltiples factores como los malos hábitos higiénico - dietéticos, el bajo nivel socioeconómico y cultural, deficientes condiciones de saneamiento, entre otros. Estos factores no pueden ser controlados por el personal de salud, pero el médico sí puede influir en la salud de la población diagnosticando, orientando y administrando un tratamiento adecuado de acuerdo a la patología encontrada.

En relación con parasitosis intestinal no se ha medido qué porcentaje de pacientes cumple con el tratamiento indicado, si el paciente adquiere los medicamentos, si toda la familia recibe el tratamiento o si se cumplen las indicaciones higiénico dietéticas dadas, además el paciente tiene la libertad de cumplir o no con las indicaciones recibidas, por lo que no sabemos a ciencia cierta si el médico contribuye en forma efectiva a la curación de parasitosis intestinal en la comunidad.

En Perú, las parasitosis del intestino digestivo se han estudiado ampliamente, porque es un problema muy frecuente en Salud Pública. Además de ser debilitantes y causar una mortalidad significativa, conllevan una alta morbilidad y afectan al desarrollo físico e intelectual de millones de niños que viven en áreas deprimidas. (5) Es así que se tiene una norma técnica de salud para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años, con la finalidad de contribuir al desarrollo integral. (6)

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es efectivo el tratamiento antiparasitario según norma técnica del MINSA 2012 en niños entre 2 a 5 años, atendidos en el Centro de Salud de Moran Lirio Provincia Hualgayoc - Cajamarca 2017”?

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Las parasitosis intestinales son muy frecuentes y representan un problema de salud pública. Debido al desconocimiento de la higiene alimentaria, los niños presentan en ocasiones una infestación considerable por parásitos intestinales, afectan su estado de salud quienes son físicamente e intelectualmente comprometidos por la desnutrición, anemia y mala absorción. Sin embargo, no hay estudios al respecto pese a que las enteroparasitosis son un problema de salud que aún persiste en nuestro país. Las campañas nacionales de prevención y tratamiento a gran escala, han conseguido disminuir el número de afectados, sin embargo la tasas de prevalencia aún siguen elevadas; con este estudio se pretende ver si en Centro de Salud Moran Lirio – Hualgayoc, es efectivo el tratamiento antiparasitario brindado según la norma técnica del MINSA 2012 a niños de 2-5 años. Dicho centro va atiende con frecuencia casos de parasitosis intestinales, para lo cual se le indica tratamiento según la norma, pero a pesar

de ello aún no se ha logrado disminuir de forma definitiva las infecciones parasitarias

Las infecciones parasitológicas son generalmente subestimadas por ser la mayoría asintomáticas, sin embargo son debilitantes y causan una mortalidad significativa, conllevan una alta morbilidad y afectan al desarrollo físico e intelectual de millones de niños que viven en áreas deprimidas. En el Perú el mayor porcentaje de parasitosis está reportado en zonas marginales, tiene una amplia distribución en estricta correlación con la deficiente educación sanitaria principalmente de zonas periféricas, es por ello que en este estudio se estudió a los niños atendidos en el Centro de Salud de Moran Lirio.

El conocimiento de la efectividad y eficacia de los tratamientos recomendados por el MINSA nos permitirá guiar nuestros tratamientos y mejorarlos, anticiparnos a la infección, prevenir las consecuencias, mejorar el pronóstico y disminuir las secuelas en los pacientes mejorando así la atención de los niños de nuestro país.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivos Generales

- Valorar la efectividad del tratamiento antiparasitario según norma técnica del MINSA 2012 a niños entre 2 a 5 años, atendidos en Centro de Salud Moran Lirio Provincial Hualgayoc – Cajamarca.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Conocer la situación parasitológica de los niños entre 2 a 5 años.
- Determinar el parásito más prevalente en niños entre 2 a 5 años.
- Precisar el efecto de los fármacos utilizados en el tratamiento antiparasitario.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.

- En Florencia Caqueta, Colombia se realizó un estudio descriptivo transversal, para determinar la prevalencia de parásitos intestinales y factores de riesgo en niños de 0-5 años residentes de los asentamientos subnormales. En donde se recolectaron 193 muestras fecales de igual número de niños, la presencia de parásitos se evaluó por examen coprológico directo y se aplicó una encuesta con datos socio epidemiológico; el análisis estadístico se realizó mediante spss y epidat. Teniendo como resultados: la prevalencia fue del 90% de niños parasitados, la frecuencia mayor fue de protozoarios Blastocystis spp: 49%, Giardia duodenalis: 36%, Entamoeba histolytica/ dispar: 29%, la prevalencia de coccidios fue del 19%; Cryptosporidium sp: 7% Cystoisospora sp: 8% y Cyclospora sp: 4%; respecto a los helmintos la prevalencia fue de Ascaris lumbricoides: 5%, Trichuris trichura: 1%, Uncinaria spp: 1%, el poliparasitismo fue del 53%. El 85% de los niños no presentaban un calzado adecuado, la ausencia de servicios de saneamiento básico en vivienda en 47%, paredes de vivienda con telas 41%, suelo en tierra 74% y presencia de mascotas en el 62%. Dicho estudio Concluye en que las condiciones socioeconómicas de la población evaluada la hacen susceptible a la enteroparasitosis tan alta estimada, por tal razón, es importante abordar este fenómeno con intervención médica y gubernamental para mejorar su calidad de vida. Conclusión: Conclusiones: las condiciones socioeconómicas de la población evaluada la hacen susceptible a la enteroparasitosis tan alta estimada, por tal razón, es importante abordar este fenómeno con intervención médica y gubernamental para mejorar su calidad de vida.

- En Perú se realizó un estudio en el Centro de Salud Los Libertadores en el distrito de San Martín de Porres, Lima. En base a un muestreo no probabilístico, de un total de 477 niños entre 3 y 5 años de edad que estudiaban en uno de los centros educativos iniciales estatales de la jurisdicción se reclutó a 74 para iniciar la investigación y 64 de ellos fueron sometidos a las pruebas de diagnóstico de parasitosis. Se encontró que 37 niños padecían de parasitosis intestinal, completándose el estudio con 34 de ellos. Desde Julio hasta Setiembre del 2008 se examinó 192 muestras de 64 niños, sometiéndolas a examen directo de heces, seriado, con tinción con lugol y a la técnica de sedimentación espontánea por concentración en tubo, seriada. Así mismo se empleó la técnica de Graham para la búsqueda de oxiuros, procesándose 168 muestras correspondientes a los 64 niños sometidos al estudio. Una vez realizado el diagnóstico, se administró los medicamentos prescritos por el médico del centro de salud bajo la supervisión del investigador. Adicionalmente se realizaron entrevistas a los padres de los niños para conocer las condiciones de sus viviendas, sus hábitos higiénicos y dietéticos y para verificar el cumplimiento de las orientaciones brindadas en el centro de salud. La infección más frecuente fue Blastocystosis afectando al 35,94%, seguida de Giardiosis con 21,88% y enterobiosis con 18,75%. En dos casos se encontró Hymenolepis nana y los protozoarios comensales encontrados fueron Entamoeba coli, Endolimax nana e Iodamoeba butschlii. La prevalencia total de infección fue de 57,81%. El 100% de niños completó el tratamiento medicamentoso, el 32,4% no recibió información sobre las formas de evitar contraer parásitos nuevamente y 11 recibieron indicaciones para tratamiento familiar. Del total de niños sólo 9 cumplieron con el tratamiento y con la orientación higiénico-dietética brindada. La eficacia de los medicamentos utilizados en el tratamiento antiparasitario fue de 93,48%, el metronidazol tuvo una eficacia de 83,33% al tratar 12 casos de Giardiosis y de 100% frente a 16 casos

de Blastocystosis, el albendazol tuvo una eficacia del 100% frente a 11 casos de oxiuriasis y dos casos de Hymenolepsiosis. La nitazoxanida negativizó un caso de Blastocystosis. Para medir la efectividad del tratamiento antiparasitario se dividió el número de niños con adherencia terapéutica que negativizaron al control entre el total de niños tratados y se expresó en porcentaje, obteniéndose una efectividad del tratamiento antiparasitario intestinal de 26,47% concluyéndose que el tratamiento antiparasitario en niños de 3 a 5 años en el Centro de Salud Los Libertadores no es efectivo.

- En el Perú, las enteroparasitosis son una de las causas más importantes de morbilidad en niños. En un distrito al norte del Lima, encontramos al centro poblado de Huarangal; donde existen carencias que pueden estar predisponiendo a sus pobladores a adquirir infecciones por parásitos intestinales. Es por ello que el presente trabajo tiene como objetivo determinar la prevalencia de enteroparasitismo y su relación con el índice de pobreza y el hacinamiento en niños del centro poblado de Huarangal, Lima-Perú. Se realizó un estudio descriptivo-transversal en 24 niños de 0 a 12 años, residentes del centro poblado de Huarangal. Se les hizo el test de Graham y el estudio coproparasitológico mediante examen directo con Lugol, técnica de sedimentación rápida de Lumbreras y método de Kinyoun. La pobreza fue determinada mediante el Índice de Pobreza Multidimensional, y el hacinamiento según la fórmula empleada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática. Los datos fueron recolectados de los padres mediante un cuestionario validado. Se calcularon las frecuencias y porcentajes de las variables; y se relacionaron mediante tablas de contingencia. Resultados: Se encontró una prevalencia de enteroparasitosis del 75%. Los enteroparásitos más frecuentes fueron Giardia lamblia y Enterobius vermicularis dentro de los patógenos; y Entamoeba coli dentro de los no patógenos. Conclusiones: El 50% de los catalogados como pobres

mostraron infección por estos parásitos. Por otro lado, solo el 12,5% de la población hacinada mostró infección; a diferencia de la no hacinada, donde la frecuencia fue del 58,33%.

- En Andahuaylas – Apurímac se realizó un estudio de Enteroparásitos con potencial Zoonótico en Pacientes Pediátricos del Hospital de Andahuaylas – Apurímac. Teniendo como objetivo: Determinar la prevalencia de enteroparásitos con potencial zoonótico en pacientes pediátricos que fueron atendidos en el Hospital de Andahuaylas durante los años 2008 a 2010. Metodología: A partir de 460 historias clínicas de pacientes pediátricos se recogieron datos de la edad, sexo, procedencia y resultados del examen coproparasitológico. Resultados y conclusiones: Se encontró que el 47,6% (219/460) de niños tenía algún parásito con potencial zoonótico. Los porcentajes individuales de los parásitos con potencial zoonótico hallados fueron: *Giardia intestinalis* 25,9% (119/460), *Entamoeba coli* 18,5% (85/460), *Blastocystis sp.* 14,4% (66/460), *Hymenolepis nana* 2,6% (12/460), *Entamoeba histolytica* 0,4% (2/460), *Taenia sp.* 0,4% (2/460) y *Strongyloides sp.* 0,2% (1/460).
- En Cajamarca; se realizó un estudio de Parasitosis intestinal en preescolares y escolares atendidos en el centro médico EsSalud de Celendín. Un Estudio observacional, descriptivo y tipo transversal, realizado entre julio del 2015 y enero del 2016 en el servicio de laboratorio clínico del centro médico EsSalud de Celendín, Cajamarca. Se usó una ficha de recolección de datos por participante para recopilar datos clínicos, datos sociodemográficos e interrelación personal. Se procesaron muestras seriadas parasitológicas de 96 niños usando examen directo, test de Graham y la técnica de sedimentación espontánea. Se empleó un análisis univariado para encontrar frecuencias, porcentajes y desviaciones estándar, y para el análisis bivariado se empleó la prueba de Chi-cuadrado y el test exacto

de Fisher para asociar el grado de parasitismo con cada variable obtenida. Teniendo como resultados La prevalencia fue 90.6% (87/96). Se encontró *Blastocystis hominis* 81.2%, *Iodamoeba butschlii* 6.3%, *Endolimax nana* 19.8%, *Entamoeba coli* 35.4%, *Chilomastix mesnili* 13.5%, *Giardia lamblia* 9.4%, *Enterobius vermicularis* 16.7% y *Ascaris lumbricoides* 1.0%. Un 20.8% (20/96) de los participantes presentaron estructuras semejantes a *Urbanorum spp.* Predominó el multiparasitismo 60.4% y hubo asociación estadísticamente significativa entre el nivel de educación y el grado parasitario ($p=0.017$). Hubo alta prevalencia de parasitosis en niños en edad preescolar y escolar del distrito de Celendín atendidos en el centro médico EsSalud, siendo *Blastocystis hominis* el parásito con más predominio.

2.2. BASES TEÓRICO – CONCEPTUALES

2.2.1. Definición

Las parasitosis intestinales son infecciones intestinales que pueden producirse por la ingestión de quistes de protozoos, huevos o larvas de gusanos o por la penetración de larvas por vía transcutánea desde el suelo (5).

2.2.2. Clasificación:

Cada uno de ellos va a realizar un recorrido específico en el huésped y afectará a uno o varios órganos, con lo que las podemos clasificar según el tipo de parásito y la afectación que provoquen en los distintos órganos y sistemas (7). Sólo nos vamos a referir a los que infestan niños con mayor frecuencia y que tienen una repercusión directa en el aparato digestivo, ya que otros parásitos con predominio tisular se tratan en otros temas de esta monografía. (5)

TABLA I.
CLASIFICACION DE LOS PRINCIPALES PARASITOS INTESTINALES

Protozoos

1. Afectación exclusivamente digestiva: Giardiasis: Giardia lamblia
2. Afectación digestiva y potencialmente en tejidos:
 - a. Amebiasis: Entamoeba histolytica/dispar
 - b. Criptosporidiasis: Cryptosporidium

Helmintos

1. Nematelminthos o nematodos o gusanos cilíndricos:
 - a. Afectación exclusivamente digestiva:
 - Oxiuriasis: Enterobius vermicularis
 - Tricocefalosis: Trichuris trichiura
 - b. Afectación digestiva y pulmonar:
 - Ascariosis: Ascaris lumbricoides
 - Anquilostomiasis o uncinariasis:
 - * Ancylostoma duodenale
 - * Necator americanus
 - c. Afectación cutánea, digestiva y pulmonar:
 - Estrongiloidiasis: Strongyloides stercoralis
2. Plathelminthos o cestodos o gusanos planos
 - a. Afectación exclusivamente digestiva:
 - Himenolepiasis: Hymenolepis nana
 - Teniasis: Taenia saginata y solium
 - b. Posibilidad de afectación digestiva y potencialmente en tejidos:
 - Teniasis: Taenia solium: Cisticercosis

Fuente: Parasitosis infantil - Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNP-AEP [internet]. 2012 dic. [citado 2015 Nov 5]; 33 (1): 34-35. Disponible en: http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parasitosis_0.pdf

Varios protozoos no patógenos habitan en el tracto intestinal y puede ser identificado en muestras de heces enviadas al laboratorio clínico para el

examen de huevos y parásitos (8). Dado que estos parásitos no patógenos pueden ser reportados por el laboratorio de diagnóstico, es importante ser capaz de distinguir entre organismos que requieren tratamiento y organismos que no lo hacen.

Protozoarios no patógenas: El protozoos no patógeno se puede dividir en dos grupos: amebas y flagelados. Las amebas no patógenas incluyen:

- Entamoeba gingivalis
- Entamoeba hartmanni
- Entamoeba coli
- polecki Entamoeba
- Endolimax nana
- Iodamoeba Bütschlii
- Entamoeba dispar
- moshkovskii Entamoeba

Los flagelados no patógenos incluyen:

- Trichomonas hominis
- mesnili Chilomastix

El amebas no patógeno y flagelados mencionados anteriormente son organismos entéricos, con la excepción de Entamoeba gingivalis, que no es un organismo entérico; que se encuentra alrededor de los dientes (piorrea alveolar), en las criptas amigdalina, y en los frotis vaginales y cervicales de mujeres con dispositivos intrauterinos.

Identificación: Los protozoos no patógeno mencionado anteriormente puede ser identificado sobre la base de las características morfológicas, con la excepción de Entamoeba dispar y Entamoeba moshkovskii, que no puede ser morfológicamente distinguen una de otra o de Entamoeba histolytica. Molecular, genéticos, inmunológicos, clínicos y otros criterios se pueden

utilizar para diferenciar las especies, sin embargo, además, en el contexto de la enfermedad invasiva debido a la Entamoeba Histolytica, trofozoítos que contienen eritrocitos ingeridos pueden ser observados. (8)

A. GIARDIA LAMBLIA

Giardia lamblia (también conocida como Giardia duodenalis o Giardia intestinalis) es un protozoo parásito flagelado (9). Giardia lamblia causa enfermedades tanto epidémicas como esporádicas y es una importante etiología de la diarrea transmitida por el agua y los alimentos, los brotes de guarderías y la diarrea en viajeros internacionales y adoptados (9,10)

- Epidemiología.

La Giardiasis es una infección q se produce en todo el mundo (10). Los grupos de alto riesgo incluyen lactantes, niños pequeños, viajeros, inmunodeprimidos y pacientes con fibrosis quística (9,10).

La Giardiasis es especialmente común en áreas con malas condiciones sanitarias y limitadas instalaciones de tratamiento de agua. En escenarios de recursos limitados, la prevalencia de Giardiasis se ha informado de ser tan alto como 20 a 40 % (11). Las tasas más altas de infección en áreas de recursos limitados ocurren entre niños <5 años (1). Muchos individuos con Giardiasis duodenalis identificados en muestras de heces son asintomáticos, un punto destacado por los estudios que identificaron Giardia con mayor frecuencia en las heces de los individuos asintomáticos que entre los individuos con diarrea aguda. (9,11).

La Giardiasis es una causa bien conocida de enfermedad entérica entre los viajeros internacionales en los Estados Unidos, Canadá y Europa (11). En los Estados Unidos en 2012, un total de 15.223 casos fueron reportados (12). En un estudio que incluyó a 147 pacientes pediátricos con diarrea aguda no disintérica en los Estados Unidos, la Giardiasis fue la causa en el 15% de los casos, sólo después del rotavirus (10,12).

- **Ciclo de vida**

Tienen dos formas morfológicas: quistes y trofozoítos. Los quistes son la forma infecciosa del parásito; se excretan en las heces y pueden sobrevivir en ambientes húmedos durante períodos prolongados (figura 1). Después de la ingestión del quiste, la ruptura se produce en el intestino delgado proximal con liberación de trofozoítos. (11)

Los trofozoítos son formas parásitas en forma de pera, binucleadas, multiflageladas capaces de división por fisión binaria, se localizan principalmente al intestino delgado proximal. (10) Un disco adhesivo en la superficie ventral del trofozoíto facilita la fijación de trofozoítos a la superficie mucosa del duodeno y el yeyuno, aunque el trofozoito no invade el epitelio mucosal. Los trofozoítos que no se adhieren al intestino delgado avanzan hacia el intestino grueso, donde vuelven a la forma infecciosa del quiste. Los quistes se pasan de nuevo al medio ambiente en heces excretadas; en el contexto de la diarrea, los trofozoítos también se pueden encontrar en las heces.

Después de la ingestión del quiste, las infecciones tienen una incubación de una semana o más antes de que se presenten síntomas de Giardiasis aguda. (11)

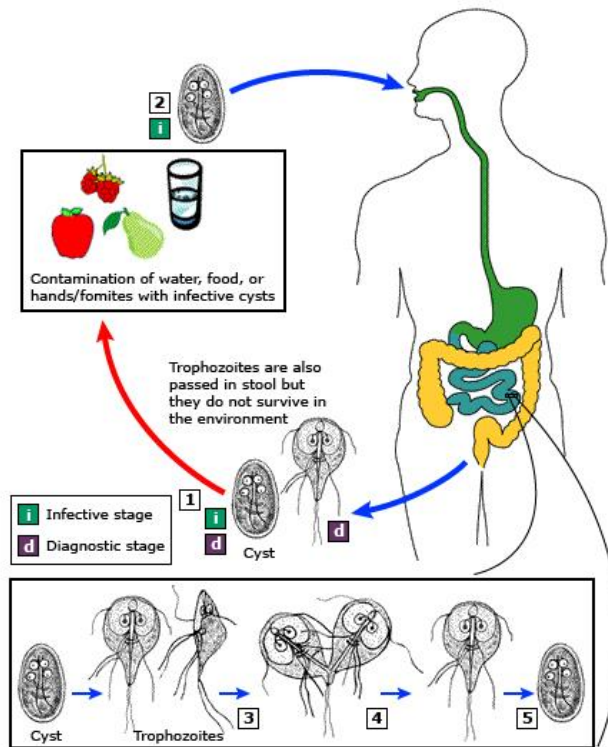


Fig. 1. Ciclo de vida. Giardia Lamblia.

Reproduced from: Centers for Disease Control and Prevention. DPDx: Giardia. Available at: <http://www.cdc.gov/parasites/giardia/biology.html> (Accessed on April 13, 2015).

- **Vía de transmisión.**

El modo principal de transmisión de la Giardiasis es de persona a persona. La transmisión de infección por quistes de Giardia a los seres humanos pueden ocurrir a través de tres vías: a base de agua, transmitidas por los alimentos, o de transmisión fecal – oral. (12)

El agua es una fuente importante de transmisión de la Giardiasis. Los quistes sobreviven fácilmente en arroyos de montaña, puesto que son resistentes en agua fría. Los mamíferos que viven en el agua, como los castores, pueden infectarse y pueden servir como fuentes permanentes de contaminación del agua (11). Por estas razones, la Giardiasis es una causa importante de enfermedades diarreicas entre los excursionistas de áreas silvestres que beben agua que no ha sido adecuadamente filtrada,

tratada o hervida. (10). La transmisión de la Giardiasis puede ocurrir mediante la ingestión de alimentos crudos o poco cocinados contaminados con quistes o por medio de alimentos que están contaminados después de la cocción (10,11).

La transmisión de persona a persona puede ocurrir en entornos en los que hay incontinencia fecal y mala higiene, como centros de cuidado infantil (9,11). El riesgo de adquisición y transmisión es mayor para los niños pequeños que aún no están entrenados en el baño; estos niños también pueden servir como fuente de casos secundarios dentro de los hogares (10). La Giardiasis puede transmitirse a través del contacto sexual anal – oral heterosexual u homosexual. (9)

- **Periodo de incubación**

El período de incubación puede variar de 3 – 25 días (o más); La mediana es de 7 a 14 días (12).

- **Microbiología y Patogénesis**

Especies del género *Giardia* infectan muchos huéspedes que van desde mamíferos a anfibios y aves (9). Seis especies conocidas de *Giardia* están restringidas a los anfitriones no humanos y no se reconocen como causas de enfermedades humanas. La especie *Giardia duodenalis* consta de ocho grupos genéticos (o conjuntos); dos conjuntos se encuentran tanto en los seres humanos como en los animales (A y B), y los seis restantes son específicos de huéspedes no humanos, incluyendo caninos, felinos, roedores y focas (conjuntos C a H).

Los genotipos varían incluso dentro de los conjuntos A y B, y es probable que sólo algunas variantes genotípicas tengan potencial para causar infección en humanos. Debido a esta heterogeneidad, el papel de los animales en la epidemiología de la infección humana sigue siendo mal entendido (9).

La ingestión experimental de 10 a 25 quistes se ha asociado con Giardiasis sintomática en un estudio; algunas infecciones resuelto por cerca de tres semanas, mientras que otros persistieron con síntomas leves (11).

La patogénesis de los síntomas que pueden ocurrir en la Giardiasis (incluyendo diarrea aguda y malabsorción de larga data) no se entiende completamente. El intestino delgado es el sitio de las principales anomalías estructurales y funcionales asociadas con la Giardiasis. La microscopía óptica puede no mostrar anomalías, atrofia de la vellosidad parcial leve o moderada o atrofia de vellosidad subtotal en casos graves (11). Se puede observar un aumento en la profundidad de la cripta y puede ocurrir un acortamiento o interrupción de las microvellos. Pueden interrumpirse las uniones estrechas epiteliales intestinales conduciendo a una permeabilidad aumentada y una supervivencia alterada de células epiteliales. Pueden desarrollarse deficiencias en las enzimas del borde del cepillo epitelial del intestino delgado, incluidas las disacaridasas como la lactasa. Estas deficiencias locales de enzimas epiteliales probablemente contribuyen a los síntomas de la Giardiasis aguda y crónica y son lentas para recuperarse incluso con un tratamiento eficaz de la infección (12).

- **Manifestaciones**

La gravedad de las manifestaciones clínicas asociadas con la Giardiasis es variable. En general, alrededor de la mitad de los individuos expuestos eliminan la infección en ausencia de síntomas clínicos, aproximadamente el 15 por ciento de los individuos descartan quistes asintóticamente y el 35 al 45 por ciento restante de los individuos tienen infección sintomática (9,11). La naturaleza de las manifestaciones clínicas en un individuo probablemente depende de una serie de factores, incluyendo la virulencia del aislado, la carga del parásito y la respuesta inmune del huésped.

Infección asintomática: La infección asintomática ocurre tanto en niños como en adultos, y el desprendimiento de quistes asintomáticos puede durar seis meses o más (9). Se ha observado que en contextos de recursos limitados, la mayoría de los niños habrán encontrado Giardia a los dos años sin estar asociada con diarrea (11).

Giardiasis aguda: Los síntomas de la Giardiasis aguda incluyen (9):

- Diarrea – 90 %
- Malestar – 86%
- Heces malolientes y grasosas (esteatorrea) – 75%
- Calambres abdominales e hinchazón – 71%
- Flatulencia – 75%
- Náusea – 69%
- Pérdida de peso – 66%
- Vómitos – 23%
- Fiebre – 15%
- Estreñimiento – 13%
- Urticaria – 10%

Los síntomas generalmente se desarrollan después de un período de incubación de 7 a 14 días. La aparición de síntomas gastrointestinales agudos dentro de una semana de exposición no es probablemente atribuible a la infección con Giardia. Los síntomas pueden durar de dos a cuatro semanas.

Giardiasis crónica: La Giardiasis crónica puede seguir la fase aguda de la enfermedad o puede desarrollarse en ausencia de una enfermedad aguda previa. Los síntomas crónicos pueden desarrollarse en hasta la mitad de los individuos sintomáticos (9). En un estudio de individuos infectados experimentalmente, el 84% tenía una enfermedad autolimitada (duración media de 18 días); El resto se infectó crónicamente.

Los síntomas de la Giardiasis crónica pueden incluir:

- Heces sueltas pero generalmente no diarrea
- Esteatorrea
- Profunda pérdida de peso (10 a 20 por ciento del peso corporal)
- Malabsorción
- Malestar
- Fatiga
- Depresión
- Cólicos abdominales
- Flatulencia

La malabsorción puede ser responsable de una pérdida significativa de peso que puede ocurrir en la Giardiasis. Incluso en los casos de infección asintomática, la malabsorción de grasas, azúcares, carbohidratos y vitaminas puede ocurrir. Esto puede conducir a hipoalbuminemia y deficiencias de vitamina A, B12 y folato. (9)

La intolerancia adquirida de la lactosa ocurre en hasta 40 por ciento de pacientes; clínicamente, esto se manifiesta con exacerbación en los síntomas intestinales tras la ingestión de productos lácteos. La recuperación puede tomar muchas semanas, incluso después de la eliminación del parásito. (11)

- **Diagnóstico**

Las herramientas para el diagnóstico de la Giardiasis incluyen análisis de detección de antígenos, ensayos de detección de ácidos nucleicos y exámenes de heces (12). En las zonas disponibles, se prefieren las pruebas de detección de antígenos o ácidos nucleicos sobre el examen de heces.

La detección de antígeno: Un número de inmunoensayos que utilizan anticuerpos contra los antígenos de quistes o trofozoítos se han

desarrollado para el análisis de las heces. Los kits disponibles incluyen ensayos inmunofluorescentes directos (DFA) que usan anticuerpos monoclonales etiquetados con fluoresceína, ensayos inmunocromatográficos y ensayos inmunosorbentes ligados a enzimas (ELISA). En general, estos métodos tienen mayor sensibilidad y tiempo de respuesta más rápido que los métodos convencionales de microscopía de heces. La especificidad y el costo suelen ser relativamente comparables. Algunos estudios han demostrado que el DFA tiene la mayor sensibilidad (11). Muchos de los ensayos comercialmente disponibles pueden detectar *Giardia* y *Cryptosporidium* simultáneamente.

Otras pruebas: En general, los pacientes con Giardiasis no tienen leucocitosis periférica o eosinofilia. Las células blancas en las muestras de heces suelen estar ausentes. La excreción de grasa fecal y otras pruebas de laboratorio de malabsorción pueden ser anormales. Las series gastrointestinales superiores suelen ser normales pero pueden demostrar edema mucoso en algunos casos (9).

- **Terapia antimicrobiana**

Indicaciones: Los pacientes sintomáticos con Giardiasis deben ser tratados con terapia antimicrobiana. Los síntomas incluyen diarrea, malestar, esteatorrea, calambres abdominales, hinchazón, flatulencia, náuseas y, especialmente en niños pequeños, pérdida de peso y falta de prosperidad. Los pacientes con Giardiasis deben ser aconsejados para evitar los alimentos que contienen lactosa durante al menos un mes después de la terapia (5). La intolerancia adquirida a la lactosa ocurre en hasta 20 a 40% de los casos y puede tomar semanas o muchos meses para resolver incluso después de la eliminación del parásito (9).

Normalmente no se recomienda el tratamiento para individuos asintomáticos (9). Sin embargo, puede justificarse el tratamiento para prevenir la propagación de la infección si el paciente es un contacto domiciliario de una mujer embarazada, un individuo inmunocomprometido

(especialmente en el contexto de la hipogammaglobulinemia) o un niño en guardería u otro entorno que pueda transmitir infección a otros (9,10)

Los regímenes de tratamiento: En los ensayos aleatorios y / o revisiones sistemáticas, estos fármacos han demostrado aliviar los síntomas y erradicar Giardia con efectos secundarios mínimos(10).

El metronidazol: Se puede utilizar en niños y adultos como agente de primera línea contra la Giardiasis, aunque la Giardiasis no es una indicación aprobada por la Administración de Alimentos y Fármacos de Estados Unidos para el metronidazol. Un curso de cinco días tiene una eficacia del 75 al 100 por ciento (9). Los efectos secundarios incluyen náuseas, molestias gastrointestinales, dolor de cabeza, leucopenia, y un sabor metálico en la boca; Con menor frecuencia, se producen orina oscura, parestesias, mareos. Estos efectos secundarios pueden ocurrir en hasta el 27 por ciento de los pacientes (10). **Tinidazol:** Es muy eficaz para el tratamiento de la Giardiasis y está aprobado por la FDA de Estados Unidos para el tratamiento de la Giardiasis en pacientes mayores de tres años. El Tinidazol tiene una vida media más larga que el metronidazol y el tratamiento se puede administrar como una sola dosis con eficacia > 90 por ciento y pocos efectos secundarios asociados. (9, 10). En un ensayo que comparó una dosis única de Tinidazol con tres días de la nitazoxanida en niños con Giardiasis, la cura parasitológica se logró dentro de dos a seis días después del inicio del tratamiento con mayor frecuencia entre los pacientes tratados con Tinidazol que la nitazoxanida (90 frente al 78 por ciento) (9). Tinidazol sólo está disponible en forma de tabletas. Los efectos secundarios incluyen sabor metálico en la boca, náuseas, vómitos, dolor de cabeza y efectos disulfiram. (9,10). Para minimizar los efectos secundarios gastrointestinales, Tinidazol se debe tomar con alimentos (9). **La nitazoxanida:** Derivado nitrothiazolyl-salicilamida, ha sido aprobado por la FDA de Estados Unidos para el tratamiento de la Giardiasis en niños mayores de un año y adultos (10). Una serie de ensayos han demostrado que nitazoxanida a ser al menos tan eficaz como el metronidazol en el

alivio de los síntomas en personas con Giardiasis, con una eficacia oscilando entre 81 y 85 por ciento. (9,10). La nitazoxanida está disponible en forma líquida y tabletas (9). Los efectos secundarios incluyen náuseas, anorexia, flatulencia, aumento del apetito, agrandamiento de las glándulas salivales, ojos amarillos, disuria y decoloración de la orina (color amarillo brillante) (11). **Albendazol o mebendazol:** Ensayos clínicos comparativos han demostrado que el albendazol es al menos tan eficaz como el metronidazol en el tratamiento de Giardiasis cuando se administra durante cinco días o más (10). Albendazol también es activo frente a helmintos y tiene menos efectos secundarios que el metronidazol y Tinidazol. **Mebendazol** tiene una tasa de curación de aproximadamente el 80 por ciento de la Giardiasis; algunos estudios han informado de la eficacia tan alta como 100 por ciento (10). También es activa contra otros parásitos y se asocia con menos efectos secundarios que el metronidazol o Tinidazol, probablemente debido a su pobre absorción gastrointestinal (9,10). Algunos expertos sugieren que el mebendazol se puede considerar como un tratamiento alternativo cuando los medicamentos de primera línea han fracasado, o en combinación con otros fármacos anti-giardiasis en casos refractarios. Mebendazol no está aprobado para el tratamiento de la Giardiasis en los Estados Unidos. Se presenta en comprimidos y suspensión, y debe tomarse con alimentos para aumentar la biodisponibilidad. **Paromomicina:** Aminoglucósido con actividad frente a *G. lamblia* y *Entamoeba*. No está aprobado en los Estados Unidos para el tratamiento de la Giardiasis. En estudios clínicos, el rango informado de la eficacia de *Giardia* es de 55 a 90 por ciento (8). Tiene una mala absorción intestinal y es una alternativa razonable para los pacientes en los que están contraindicados otros agentes. Los efectos secundarios incluyen náuseas, aumento de la motilidad gastrointestinal, diarrea, y dolor abdominal (9). **La quinacrina:** Primer fármaco eficaz para la Giardiasis, ya no se distribuye en los Estados Unidos (aunque está disponible en las farmacias de formulación específicas). La quinacrina puede causar efectos secundarios significativos, incluyendo náuseas, vómitos, mareos, dolor de

cabeza, la psicosis, la decoloración de color amarillo-naranja de la piel y las membranas mucosas, la hemólisis en los niños con la glucosa – 6 – fosfato deshidrogenasa, y un mayor riesgo de cáncer del tracto reproductivo (10). Por lo tanto, es que sólo se utiliza en ciertos casos de Giardiasis refractaria (11) .

En la tabla 2 se muestra el esquema brindado por MINSA.

TABLA II.					
TRATAMIENTO SEGUN NORMA TECNICA APROBADA POR MINSA - 1					
PATÓGENO	FÁRMACO	DOSIS	INTERVALO	VÍA	DURACIÓN
GIARDIA	Metronidazol	30 - 40 mg/kg/día	8 h	VO	7 – 10 días
	Tinidazol	50 mg/kg/día	24 h	VO	1 día
LAMBIA	Nitaxozanida				
	1-4 años	100 mg/dosis	12h	VO	7 dia
	4-11 años	200mg/dosis	12h	VO	7 días
	>12 años	500mg/dosis	12h	VO	7 días
TRATAMIENTO ALTERNATIVO					
GIARDIA	Quinacrina	2mg/Kg/dia	12h	VO	5 días
	Quinacrina + metronidazol en casos resistentes		2mg/Kg/dia		
LAMBIA	Sugerencias: control 2 – 4 semanas pos tratamiento				
Fuente: Ministerio de Salud del Perú. Guía Clínica del servicio de Infectología [internet]. Lima – Perú: Ministerio de Salud [citado 2016 Dic 20]. Disponible desde: http://www.midis.gob.pe/dqsyse/data1/files/enic/eje2/estudio-investigacion/NT_CRED_MINSA2011.pdf					

Recurrencia de Síntomas: La diarrea recurrente después del tratamiento puede deberse a intolerancia a la lactosa residual o a otras deficiencias asociadas de absorción del intestino delgado, en lugar de infecciones recurrentes o resistencia a los antimicrobianos; por lo que los pacientes

deben ser aconsejados para evitar los alimentos que contienen lactosa durante uno o más meses después de la terapia (9). La diarrea recurrente y la infección por Giardia documentada después de la terapia inicial pueden ser causadas por reinfección o resistencia a fármacos. Se deben buscar fuentes potenciales de reinfección revisando el historial de exposición, los factores de riesgo y las prácticas de higiene (11).

- **Prevención**

Las medidas preventivas incluyen medidas higiénicas para el control de infecciones, investigación de brotes y tratamiento de aguas. No hay vacuna contra Giardia lamblia disponible.

El control de infecciones: Para evitar la transmisión de Giardia a otros pacientes y personal del hospital, los pacientes con infección por Giardia que están en pañales o incontinentes se debe colocar en las precauciones de contacto para la duración de la enfermedad (además de las precauciones estándar) (8,11).

La atención a la higiene es necesaria para prevenir la transmisión de persona a persona de Giardiasis. El estricto lavado de manos, el cuidado con la eliminación de pañales y el tratamiento de niños sintomáticos pueden prevenir la propagación de la Giardiasis en guarderías infantiles. El desinfectante para las manos es efectivo contra los trofozoítos que pasan en las heces pero no contra la forma de quiste que sobrevive en el medio ambiente.

Infección por agua: Hervir o calentar el agua a por lo menos 70°C durante 10 minutos elimina los quistes de Giardia (8). Unidades de filtración de agua de alta calidad también son eficaces para la eliminación de quistes Giardia (10). Los individuos con diarrea de Giardia deben abstenerse de usar lugares recreativos de agua (por ejemplo, piscinas, lagos, ríos, etc.) hasta que hayan estado asintomáticos durante dos semanas (8,10).

Vitamina A: En un estudio clínico en una zona endémica en Brasil, los niños de 2 meses a 9 años de edad tratados con vitamina A (100.000 UI cada 4 meses para tres dosis para niños <12 meses y 200.000 UI para niños mayores) Menos nuevas infecciones por Giardia que los niños tratados con placebo durante un período de observación de 36 meses, lo que sugiere que la suplementación con vitamina A podría mejorar las defensas del huésped contra las infecciones por Giardia (8).

- **Recomendaciones**

- Las medidas de apoyo para el tratamiento de niños con Giardiasis sintomática incluyen la corrección de anomalías en líquidos y electrolitos. (8) Recomendamos la terapia antimicrobiana para pacientes sintomáticos con Giardiasis (Grado 1A). El tratamiento no está indicado para la mayoría de los pacientes con Giardia que son asintomáticos. Sin embargo, para prevenir la propagación de la infección, se sugiere el tratamiento de portadores asintomáticos que sean manipuladores de alimentos, contactos domésticos de mujeres embarazadas o inmunodeprimidos, o niños en guarderías u otros lugares que puedan transmitir infección a otros (Grado 2C) (8,10)
- La infección por Giardia transmitida por el agua puede prevenirse mediante un tratamiento eficaz del agua potable.

B. ENTEROBIOS VERMICULARIS

Enterobius vermicularis (antes *Oxyuris vermicularis*) es un nematodo intestinal parásito. Es más prevalente en niños en edad escolar (12). Se produce tanto en climas templados y tropicales, es la infección por helmintos más común en los Estados Unidos y Europa occidental (13). Las estimaciones de prevalencia sugieren que hay 40 millones de personas infectadas en los Estados Unidos (14).

Los seres humanos son el único huésped natural. La infección se produce en todos los grupos socioeconómicos; la transmisión es más eficiente cuando las personas están viviendo en condiciones cerradas, llenas de gente y es común dentro de las familias. Enterobiosis se observa con mayor frecuencia entre los niños en edad escolar de entre 5 a 10 años; es relativamente poco frecuente en niños <2 años de edad (13).

- Ciclo de vida

Enterobius vermicularis tiene un ciclo de vida simple (figura 2). El ciclo comienza con la deposición de huevos por gusanos grávidos adultos en los pliegues perianales. La autoinfección se produce rascando el área perianal y transfiriendo huevos infectivos a la boca con manos contaminadas (13). La transmisión de persona a persona puede ocurrir comiendo alimentos tocados por manos contaminadas o manipulando ropa contaminada o ropa de cama. La infección también puede ser adquirida por contacto con superficies ambientales (cortinas, alfombras) que están contaminadas con huevos. Además, los huevos pueden volverse en el aire, inhalarse y tragarse.

Después de la ingestión, los huevos eclosionan y liberan larvas en el intestino delgado. Los gusanos adultos se establecen en el tracto gastrointestinal, principalmente en el ciego y el apéndice. El intervalo de tiempo entre la ingestión de huevos infectivos y la oviposición por las hembras adultas es de aproximadamente un mes. Cada gusano hembra

puede producir 10.000 huevos o más. La vida de los adultos es de dos a tres meses. La mayoría de los individuos infectados tienen unos pocos a varios cientos de lombrices adultas. La carga del gusano no se distribuye uniformemente entre los individuos; La cuarta parte de la población que está más infectada tiene más del 90 por ciento de la carga total de gusanos (13).

Las hembras grávidas migran a través del recto sobre la piel perianal para depositar huevos; Esto ocurre generalmente por la noche. Las larvas dentro de los huevos generalmente maduran dentro de cuatro a seis horas, resultando en huevos infectivos. Los huevos comienzan a perder infectividad después de uno a dos días en condiciones cálidas y secas, pero pueden sobrevivir más de dos semanas en ambientes más fríos y húmedos (14).

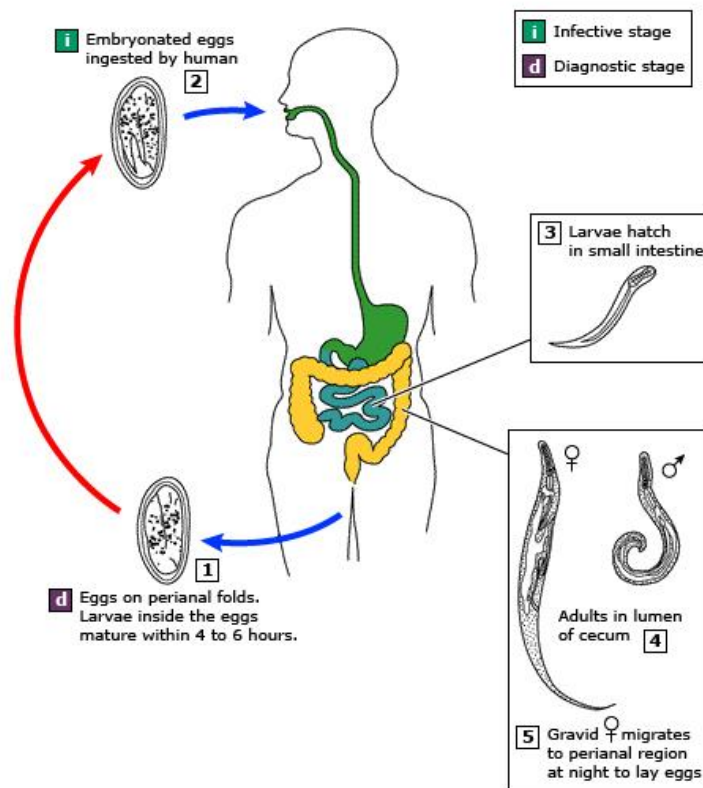


Fig. 2. Ciclo de vida. Enterobius Vermicularis:

Reproduced from: Centers for Disease Control and Prevention. DPDx: Enterobiasis. Available at: <http://www.cdc.gov/dpdx/enterobiasis/index.html>.

- **Vía de transmisión**

El hombre se infecta a través de la vía digestiva por ingestión e inhalación de los huevos del parásito. Los jugos digestivos disuelven sus envolturas y la larva se desarrolla a nivel del ciego, diferenciándose en macho y hembra. La vida del oxiuro en el intestino es de alrededor de tres meses. (13)

Además de la vía digestiva se ha descrito la infección directa por vía rectal o retroinfección, algunos huevos colocados en la región perianal, estallan y las larvas resultantes pueden migrar al intestino a través del esfínter anal y luego recorrer el colon se instalan en el ciego, alcanzando allí su madurez. (14)

- **Periodo de incubación**

Las larvas se localizan en el intestino delgado, donde maduran hasta transformarse en adultos al cabo de 2 – 6 semanas. (13)

- **Manifestaciones**

La mayoría de las infecciones de *Enterobius* son asintomáticas. El síntoma más común de la enterobiasis es el prurito perianal. Esto es causado por una reacción inflamatoria a la presencia de gusanos y de huevos adultos en la piel perianal y ocurre predominantemente en la noche. El rascado lleva a la presentación de los huevos debajo de las uñas de las manos, lo que facilita su posterior autoinfección y / o la transmisión de persona a persona. Pueden producirse infecciones bacterianas secundarias si la escoriación es grave. El prurito nocturno también puede conducir a dificultad para dormir (13).

Ocasionalmente, la carga del gusano es tan alta que se desarrollan dolor abdominal, náuseas y vómitos. Lombrices adultas pueden encontrarse en los apéndices normales e inflamados después de la extirpación quirúrgica, pero si son o no causan la apendicitis es todavía debatido

(13). La enterocolitis eosinofilia puede ocurrir, aunque generalmente no se observa eosinofilia periférica (13,14).

Además, los gusanos adultos pueden migrar a sitios extraintestinales (13). Además de Vulvovaginitis se ha descrito, que puede aumentar la susceptibilidad a las infecciones del tracto urinario (5). Se ha descrito la participación de otros sitios genitourinarios incluyendo salpingitis, ooforitis, granuloma cervical e inflamación peritoneal. Enterobius infestación de la mucosa nasal también se ha observado (13).

- **Diagnóstico**

La enterobiasis se puede diagnosticar a través de una prueba de paleta o test de Graham. Esta es una paleta de plástico transparente revestida con una superficie adhesiva en un lado que se presiona contra varias áreas de la región perianal. La paleta se coloca luego sobre una lámina de vidrio y los huevos se pueden visualizar bajo un microscopio. El rendimiento de diagnóstico es mayor si la prueba se realiza de noche o primera hora de la mañana, antes de bañarse. Los huevos son de 50 por 25 micras y están asimétricamente aplanados en un lado, dándoles un aspecto característico en forma de "frijol". Puede ser necesario repetir la prueba para aumentar la sensibilidad.

También se pueden detectar gusanos adultos femeninos en el área perianal. Son de color blanco, con forma de clavija y de 8 a 13 mm de largo. La utilidad del examen de heces es limitada ya que los gusanos y los huevos generalmente no pasan por las heces (13).

- **Terapia antimicrobiana**

Tratamiento de enterobiosis consta de las siguientes opciones antihelmínticos:

El albendazol (400 mg por vía oral una vez, repetir en dos semanas) o mebendazol (100 mg por vía oral una vez, repetir en dos semanas) (13).

Una única dosis, produzca la relativamente altas tasas de curación, a pesar de una segunda dosis repetidas a las dos semanas logra una tasa de curación cercana al 100 por ciento y ayuda a prevenir la recurrencia debido a la reinfección(12). **Pamoato de pirantel** (11 mg / kg; máximo 1 g). Es el medicamento más utilizado en los Estados Unidos, ya que es barato y disponible en el mostrador y también tiene una eficacia cercana al 100 por ciento si se dan dos dosis dos semanas de diferencia (13). Los efectos adversos pueden incluir anorexia, náuseas, vómitos, calambres abdominales, diarrea, efectos neurotóxicos, y aumento transitorio de las enzimas hepáticas. La reinfección es común, a pesar de una terapia eficaz. Por lo tanto, el tratamiento simultáneo de toda la familia se justifica dada las altas tasas de transmisión entre las familias. Además, la ropa de cama y la ropa deben lavarse. Las medidas higiénicas, como el recorte de uñas, lavado frecuente de manos y baños, también son útiles para reducir la reinfección y la propagación de la infección. **La ivermectina** tiene eficacia contra *E. vermicularis* pero no se utiliza en general para esta indicación. (13). En un estudio, dos dosis de ivermectina 200 mcg / kg dadas con un intervalo de 10 días dio lugar a una cura de 100 por ciento para enterobiasis (12).

En la tabla 3 se muestra el esquema de tratamiento según norma técnica MINSA

TABLA III.
TRATAMIENTO SEFUN NORMA TECNICA APROBADA POR MINSA - 2

PATÓGENO	FÁRMACO	DOSIS	INTERVALO	VÍA	DURACIÓN
ENTEROBIUS VERMICULARIS	Mebendazol o albendazol	100 mg/dosis 400 mg/dosis	24h 24 h	VO VO	1 día (repetir dosis en 2 semanas)
TRATAMEINTO ALTERNATIVO					
ENTEROBIUS VERMICULARIS	Pamoato de pyrantel	11 mg/kg/día	24h	VO	1 día (repetir dosis en 2 semanas)

Tomado de: A.F. Medina Claros, M.J. Mellado Peña, M. García López Hortelano, R. Piñeiro Pérez, P. Martín Fontelos. Parasitosis infantil - Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNP-AEP [internet]. 2012 dic. [citado 2015 Nov 5]; 33 (1): 34-35. Disponible en: http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parasitosis_0.pdf

- **Prevención**

Los huevos son muy resistentes si persiste adecuado nivel de humedad, por lo que puede permanecer largo tiempo en la ropa. Es necesario extremar las medidas de higiene de inodoros, manos y uñas y lavar con agua caliente y lejía la ropa de cama, pijamas y toallas. Es necesario el tratamiento de todos los miembros de la familia ante la posibilidad de perpetuación de la infección. (5)

C. ASCARIS LUMBRICOIDES

Es el nematodo intestinal más grande (gusano redondo) que parasita el intestino humano y es una de las infecciones humanas helmínticas más comunes en todo el mundo (16).

La transmisión de la infección se presenta principalmente a través de la ingestión de agua o alimentos contaminados con los huevos de áscaris. La mayoría de los pacientes con *Ascaris lumbricoides* son asintomáticas. Cuando ocurren síntomas, ocurren con mayor frecuencia durante la fase intestinal del gusano adulto.

- Epidemiología.

La adquisición de áscaris puede ocurrir a través de los siguientes mecanismos: Ingestión de huevos secretados en las heces de humanos. Los huevos deben embrionarse en el suelo para convertirse en infecciosos.

La infección por *Ascaris lumbricoides* se produce en todo el mundo, aproximadamente 800 millones de personas están infectadas (16). La mayoría de los individuos con ascariasis viven en Asia (73%), África (12%) y América del Sur (8%); algunas poblaciones tienen tasas de infección de hasta el 95%(16,17). La ascariasis es más común entre los niños de 2 a 10 años de edad, y la prevalencia de infección disminuye entre los individuos mayores de 15 años de edad. Las infecciones tienden a agruparse en familias (16). La prevalencia de la infección por *Ascaris lumbricoides* es más alta en los países tropicales donde los climas cálidos y húmedos favorecen la transmisión durante todo el año. En áreas secas, la transmisión ocurre predominantemente durante los meses lluviosos. La ascariasis ocurre más comúnmente en áreas donde las prácticas de saneamiento subóptimas están asociadas con la contaminación fecal del suelo, el agua y los alimentos (17).

- **Ciclo de vida**

El ciclo de vida de la ascariasis se resume en la figura (figura 3). Los huevos pasados en las heces se depositan en el suelo, en el que embrionados y se convierten en infecciosos dentro de dos a cuatro semanas. Después de la ingestión oral de huevos infectados (a través de alimentos o agua contaminados), los huevos eclosionan en el intestino delgado dentro de los cuatro días y liberar larvas que migran a través de la mucosa del ciego y colon proximal. Posteriormente, las larvas penetran en la pared intestinal y migran hematógena o vía linfática al hígado y luego a los pulmones. Las larvas maduran dentro de los alvéolos durante 10 a 14 días, ascienden al árbol bronquial y son tragadas. Ocasionalmente, las larvas migran a otros sitios como el cerebro o los riñones (16,17).

Una vez en el intestino, las larvas maduran en lombrices adultas (hembras de 20 a 35 cm, machos de 15 a 30 cm) en la luz del intestino delgado. La mayoría de los gusanos se encuentran en el yeyuno, aunque los gusanos se pueden encontrar en cualquier parte del tracto gastrointestinal y en ocasiones migrar a otros sitios ectópicos. Los gusanos adultos comienzan a poner huevos de 9 a 11 semanas después de la infección (17). Cuando los gusanos tanto femeninos como masculinos están presentes en el intestino, cada gusano hembra produce aproximadamente 200,000 huevos fertilizados por día. En el marco de la infección con gusanos sólo hembra, se producen huevos infértiles que no se convierten en la fase infecciosa. (17).

Los gusanos adultos no se multiplican en el huésped humano; el número de gusanos adultos en un individuo infectado depende del grado de exposición a los huevos infecciosos a lo largo del tiempo. Los gusanos adultos tienen una vida útil de 10 a 24 meses y se pasan en las heces. En las zonas altamente endémicas, pueden observarse cargas de gusanos de varios cientos por cada individuo; Hay informes de casos de más de 2000 gusanos en los niños individuales (17). El número de huevos

producidos por gusano hembra tiende a disminuir a medida que aumenta la carga del gusano.

Los huevos se pasan en las heces; tienen la forma ovalada, una capa gruesa y capa externa mamillada, y miden 45 a 70 micras por 35 a 50 micrones. Los huevos no fertilizados no son infecciosos; Los huevos fértiles embrionados se vuelven infecciosos después de 18 días a varias semanas. En condiciones ambientales favorables (suelo húmedo, cálido y sombreado), los óvulos pueden sobrevivir hasta 10 años (16,17). Los huevos son resistentes a la purificación química del agua, pero pueden eliminarse por filtración o ebullición.

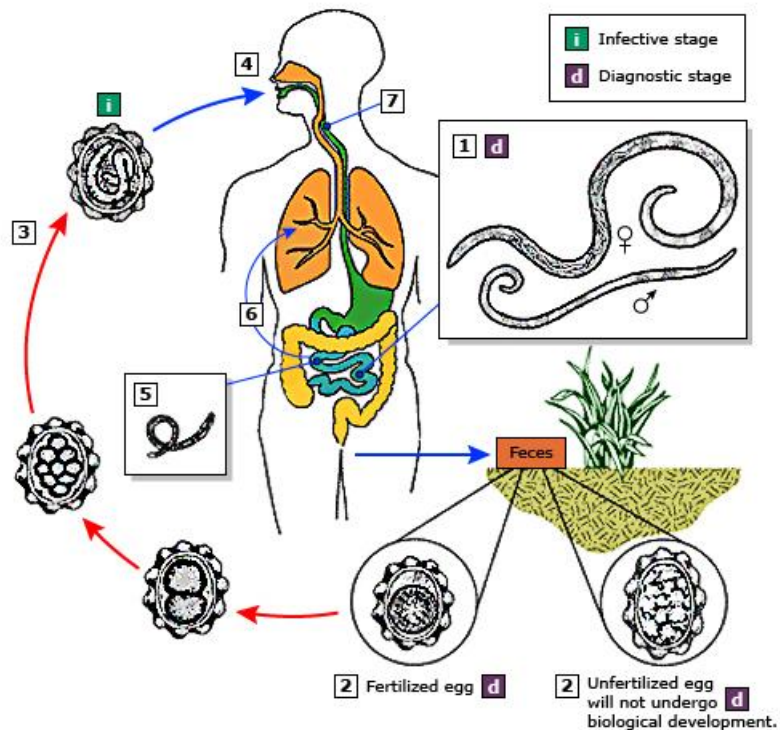


Fig. 3. Ciclo d vida. Ascaris lumbricoides:

Reproduced from: Centers for Disease Control and Prevention. DPDx: Ascariasis. Available at: <http://www.cdc.gov/dpdx/ascariasis/index.html>.

- **Vía de transmisión**

Transmisión de la ascariasis se produce principalmente a través de la ingestión de agua o alimentos contaminados. Los niños que juegan en suelo contaminado pueden adquirir el parásito de sus manos, y la mala higiene facilita la propagación de la infección. De manera inusual, la transmisión se produce por la ingestión de polvos contaminados en el aire. La transmisión materno – fetal a través de la migración transplacentaria de larvas se ha descrito (17).

La transmisión de la infección se ve reforzada por los individuos infectados asintómicamente que pueden seguir arrojando los huevos durante años. La reinfección que ocurre en áreas endémicas es común (16).

- **Manifestaciones**

Durante la fase temprana de la infección (4 a 16 días después de la ingestión de huevo), la migración de larvas a través de los pulmones pueden estar asociados con síntomas respiratorios transitorios y neumonitis eosinofílica. En general, las manifestaciones respiratorias ocurren principalmente en la etapa larvaria de la infección; Rara vez complican la fase intestinal. Rara vez, la neumonía por aspiración puede ocurrir en asociación con la migración de los gusanos adultos hasta el esófago y en la tráquea en asociación con vómitos (16).

La afectación pulmonar asociada con la infección parasitaria se conoce como síndrome de Loeffler (síndrome de Loffler); La descripción inicial del síndrome consistió en neumonitis eosinofílica posteriormente atribuida por Loeffler a la infección por *Ascaris lumbricoides*. Las manifestaciones pulmonares asociados con la migración de larvas incluyen tos seca, disnea, fiebre, sibilancias, dolor subesternal, y esputo teñido de sangre. Más de la mitad de los pacientes tienen crepitaciones y sibilancias en ausencia de consolidación focal. La urticaria ocurre durante los

primeros cinco días de enfermedad en aproximadamente el 15 por ciento de los casos. La hepatomegalia puede desarrollarse.

- **Diagnóstico**

Ascariasis intestinal se debe sospechar en pacientes con síntomas inespecíficos abdominales (malestar, anorexia, náuseas o vómitos) y / o complicaciones asociadas (bilíares o pancreáticos de participación) en asociación con la exposición epidemiológica relevante en un área con alta prevalencia de suelo - Helminthos transmitidos. El diagnóstico se establece a través de microscopía de heces para los óvulos o mediante el examen de gusanos adultos, que pueden ser pasados por el recto, tosió o pasó en la orina (16,17).

Los pacientes con sospecha de obstrucción intestinal u otras complicaciones intestinales en asociación con la ascariasis deben someterse a una radiografía con radiografía simple y / o tomografía computarizada. (16)

Los pacientes con sospecha de afectación del árbol biliar o conducto pancreático en asociación con la ascariasis deben tener colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), si es posible, para establecer el diagnóstico y facilitar la remoción del gusano. (16,17).

Huevos y parásitos: El diagnóstico de la ascariasis se establece generalmente a través de microscopía de heces para la evaluación de óvulos de áscaris. Los huevos característicos pueden verse en el examen directo de las heces o siguiendo las técnicas de concentración. Los huevos no aparecen en las heces hasta al menos 40 días después de la infección; por lo tanto, un diagnóstico temprano no puede hacerse a través de microscopía de heces, incluyendo durante la fase de

síntomas respiratorios. Además, no habrá huevos en las heces si la infección se debe a gusanos machos solamente (16,17).

- **Terapia antimicrobiana**

La terapia antihelmíntica ayuda a reducir la morbilidad asociada con infección por áscaris, pero no puede evitar una nueva infección frecuente (17).

Agentes de primera línea: Los pilares del tratamiento de la ascariasis (causadas por *A. sum* o *A. lumbricoides*) en adultos y niños no embarazadas son los bencimidazoles: albendazol (400 mg por vía oral dosis única) o mebendazol (500 mg por vía oral de dosis única o 100 mg por vía oral dos veces al día durante tres días). Los efectos adversos de los bencimidazoles incluyen malestar transitorio gastrointestinal, dolor de cabeza, y, rara vez, leucopenia. (17). Una dosis única de albendazol es eficaz para lograr la cura en casi el 100 por ciento de los casos de ascariasis (18). Un meta-análisis que incluyó 20 ensayos aleatorios demostró altas tasas de curación con dosis únicas de albendazol y Mebendazol I(18). Las mujeres embarazadas deben tratarse con Pirantel, teniendo en cuenta los efectos teratogénicos asociados con bencimidazoles en los animales (18). Pamoato de pirantel (11 mg / kg hasta un máximo de 1 gr se administra como una dosis única. La eficacia varía con la carga parasitaria; La terapia de dosis única es de aproximadamente 90 por ciento eficaz en la erradicación de gusanos adultos (17,18). Los efectos adversos de pirantel incluyen trastornos gastrointestinales, dolores de cabeza, erupción cutánea y fiebre.

Agentes alternativos: Incluyen Ivermectina, la nitazoxanida , citrato de piperazina, y levamisol. **La ivermectina:** causa parálisis de los gusanos adultos. En un estudio que comparaba la ivermectina (200 mcg / kg) y albendazol (400 mg dosis única), las tasas de curación fueron similares (78 frente a 70 por ciento) (18). **La nitazoxanida:** La eficacia de la nitazoxanida varía en función de la carga de huevos (17). En los

pacientes con infección ligera, se han observado tasas de curación del 100 por ciento; en pacientes con cargas pesadas de huevo (> 10.000 huevos / g de heces), tasas de curación de 50 a 80 por ciento se puede lograr. En un ensayo aleatorio entre los niños del Perú, las tasas de curación comparables con nitazoxanida (curso de tres días) y albendazol se observaron (dosis única) (89 por ciento contra 91 por ciento) (18).

Seguimiento: Dada la alta tasa de curación con el tratamiento antihelmíntico, repetir la prueba de heces rutina no es esencial; puede llevarse a cabo de dos a tres meses después del tratamiento para los pacientes en zonas no endémicas para asegurar la infección se haya resuelto. La detección de los huevos en el examen de heces de seguimiento sugiere la eliminación inadecuada de los gusanos adultos o reinfección. Dada la propensión de la ascariasis a agruparse en los hogares, la detección de infección persistente o repetida induce una evaluación heces de otros miembros del hogar. Si se detecta la infección entre estos individuos, todos pueden ser tratados simultáneamente con un benzimidazol (albendazol o mebendazol). En las zonas endémicas, la reinfección ocurre con frecuencia; en algunas zonas, más del 80 por ciento de las personas volver a infectarse dentro de los seis meses. En la tabla 3 se muestra el esquema de tratamiento según norma técnica MINSA.

TABLA IV.
TRATAMIENTO SEGUN NORMA TECNICA APROBADA POR MINSA - 3

PATÓGENO	FÁRMACO	DOSIS	INTERVALO	VÍA	DURACIÓN
ASCARIS	Mebendazol	100 mg/dosis	12h	VO	3 días
LUMBRICOIDES		500mg/dosis	24h	VO	1 dia

Tomado de: Ministerio de Salud del Perú. Guía Clínica del servicio de Infectología [internet]. Lima – Perú: Ministerio de Salud [citado 2016 Dic 20]. Disponible desde: http://www.midis.gob.pe/dgsye/data1/files/enic/eje2/estudio-investigacion/NT_CRED_MINSA2011.pdf

- **Prevención**

Las estrategias de control incluyen mejoras en el saneamiento, educación sanitaria y tratamiento antihelmíntico masivo (16). Medidas de saneamiento asociadas con menores tasas de infección por helmintos incluyen el uso de agua tratada, la disponibilidad de jabón y lavarse las manos después de defecar. En las áreas donde se usan heces humanas como fertilizante, se necesitan programas educativos para cambiar esta práctica. (17)

D. TRICHURIS TRICHIURA

Trichuriasis ocurre más comúnmente en los climas tropicales. Se estima que aproximadamente una cuarta parte de la población mundial es portadora de este parásito (18). En las comunidades donde la tricuriasis es endémica, la infección puede estar presente en más del 90 por ciento de los individuos, pero la mayor parte de la carga total gusano se lleva a cabo generalmente por menos de 10 por ciento. (16,18). *T. trichiura* se observa con frecuencia en asociación con otros geohelminthos tales como

Ascaris lumbricoides, ya que estos agentes patógenos se desarrollan en condiciones similares.

La transmisión de la tricuriasis se asocia con la falta de higiene. Las personas de todas las edades pueden infectarse. Los niños son particularmente vulnerables a la infección debido a su alto riesgo de exposición y porque la inmunidad protectora parcial se cree que se desarrollan con la edad.

- **Ciclo de vida**

Inicia con el paso de los huevos embrionados en las heces (figura 4). En el suelo, los huevos embrionados y se convierten en infecciosas en 15 a 30 días. Después de la ingestión a través de los alimentos o las manos contaminadas con tierra, los huevos eclosionan en el intestino delgado y liberar larvas que maduran en gusanos adultos, que se establezcan en el ciego y colon ascendente después de dos a tres meses. En infecciones graves, gusanos también se pueden encontrar en el colon distal y el recto (18).

Los adultos miden aproximadamente 4 cm de longitud. El extremo delgado está incrustada en la mucosa intestinal y el extremo grueso es visible dentro de la luz del intestino. Las hembras comienzan a producir huevos de 60 a 70 días después de la infección y cobertizo de 3000 a 20.000 huevos por día. El tiempo de vida de los adultos es de uno a tres años.

La reinfección es común después de la terapia en las zonas endémicas disposición adecuada de las heces humanas y las buenas condiciones sanitarias pueden interrumpir la transmisión. Una buena higiene personal y el lavado cuidadoso de las verduras y frutas cultivadas en zonas contaminadas también son importante.

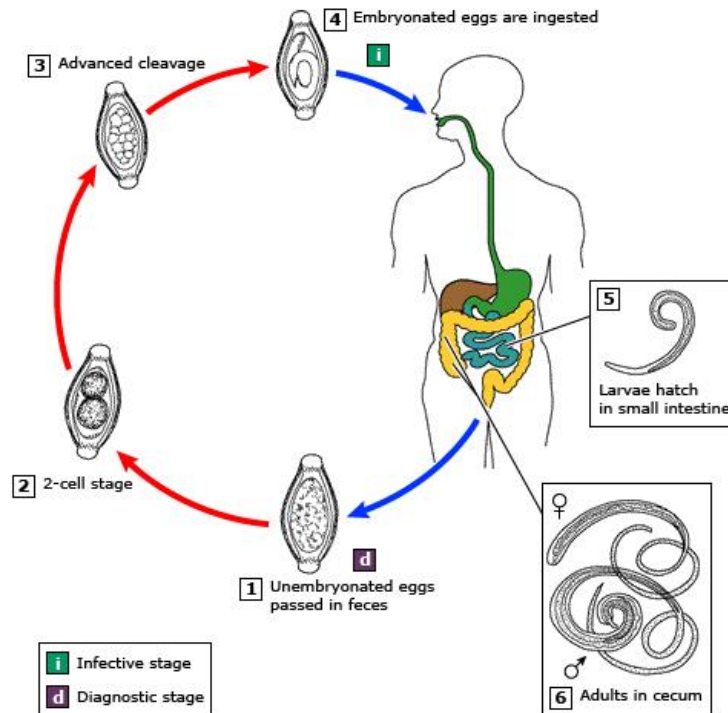


Fig. 4. Ciclo de vida. Trichuris Trichura.

Reproducido de: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. DPDx: trichuriasis. Disponible en: <http://www.cdc.gov/dpdx/trichuriasis/index.html>

- Las manifestaciones clínicas

La mayoría de las infecciones por *T. trichiura* son asintomáticas. Los síntomas clínicos son más frecuentes con infecciones moderadas a fuertes. Las heces pueden estar sueltas y, a menudo contienen moco y / o sangre. Deposiciones nocturno es frecuente. Colitis y la disentería se presentan con mayor frecuencia en individuos con > 200 gusanos, y anemia secundaria pueden ser observados. Los individuos infectados pueden tener una eosinofilia periférica de hasta 15 por ciento.

El prolapso rectal puede ocurrir en el contexto de una infección pesada, y los gusanos incrustados se pueden visualizar directamente en la mucosa del recto inflamado. Pica y acropaquia otras pistas potenciales para el diagnóstico.

Los niños que están muy infectados pueden tener problemas de crecimiento y / o la cognición (16,18). Sin embargo, puede ser difícil de cuantificar el papel de tricuriasis en forma aislada de las comorbilidades y otros factores sociales.

- **Diagnóstico**

El diagnóstico de la tricuriasis se realiza mediante un examen de heces para huevos. Los huevos son de 50 por 20 micras y tienen una forma característica, con el barril gruesa pared lisa y un tapón hialino en cada extremo. La técnica de Kato-Katz se puede usar para cuantificar el número de huevos, que tiende a correlacionarse con la carga de gusanos adultos (18). Proctoscopia o colonoscopia se pueden realizar y con frecuencia demuestra gusanos adultos que sobresalen de la mucosa del intestino delgado. El gusano adulto tiene la forma de un látigo. La parte posterior del gusano es más amplia y se ve como el mango de látigo, y la parte anterior es larga y delgada. PCR usando técnicas de secuenciación de próxima generación se están convirtiendo cada vez más disponibles y son capaces de detectar los helmintos transmitidos por el suelo, incluyendo *Trichuris trichiura*. La utilización de tales metodologías tiene la capacidad de mejorar la especificidad de especie y los límites de detección del parásito. (18)

- **Terapia antimicrobiana**

Consiste en terapia antihelmíntico con Mebendazol (100 mg por vía oral dos veces al día durante tres días; 70 a 90 por ciento de cura) (17) o albendazol (400 mg por vía oral una vez al día durante tres días; 80 por ciento de cura) (19). El **albendazol** se debe considerar el tratamiento de segunda línea que su eficacia es menor (17). Para los pacientes con infección pesada (al menos 1000 *Trichuris* huevos / g heces), los regímenes de tratamiento de cinco a siete días pueden estar justificados (19). **La ivermectina** tiene alguna actividad contra la tricuriasis, aunque

no es tan eficaz como el mebendazol o albendazol para terapia individual (18). Se debe de tratar a toda la familia para de esta forma prevenir su más que posible contagio. En la tabla V muestra el esquema según norma técnica del MINSA.

TABLA V.					
TRATAMIENTO SEGUN NORMA TECNICA APROBADA POR MINSA - 4					
PATÓGENO	FÁRMACO	DOSIS	INTERVALO	VÍA	DURACIÓN
TRICHURIASIS	Mebendazol	100 mg/dosis	12h	VO	3 días
		500 mg/dosis	24 h	VO	1 día
TRATAMIENTO ALTERNATIVO					
TRICHURIASIS	Albendazol	400 mg/kg/día	24h	VO	3 días
	Ivermectina	200 ucg/Kg/día	24h	VO	3 días
SUGERENCIAS: Control en 2 – 4 semanas					
<i>Tomado de: Ministerio de Salud del Perú. Guía Clínica del servicio de Infectología [internet]. Lima – Perú: Ministerio de Salud [citado 2016 Dic 20]. Disponible desde: http://www.midis.gob.pe/dgsye/data1/files/enic/eje2/estudio-investigacion/NT_CRED_MINSA2011.pdf</i>					

2.2.3. FARMACOS ANTIPARASITARIOS

a. METRONIDAZOL.

El metronidazol es uno de los medicamentos de primera línea para el tratamiento de infecciones anaerobias y es el tratamiento de elección para la mayoría de los pacientes con insuficiencia renal leve a moderada Clostridium difficile diarrea – asociado (19). Está aprobado por la Administración de Alimentos y Fármacos de Estados Unidos para el tratamiento de infecciones

anaeróbicas y por protozoos. El metronidazol ejerce sus efectos antimicrobianos a través de la producción de radicales libres que son tóxicos para el microbio.

Mecanismo de Acción

El metronidazol es citotóxico para las bacterias anaerobias facultativas, tales como *Helicobacter pylori* y *Gardnerella vaginalis*. Sin embargo, su actividad contra anaerobios obligados se produce a través de un proceso de cuatro pasos:

- Entrada en el microorganismo - El metronidazol es un compuesto de bajo peso molecular que difunde a través de las membranas celulares de microorganismos anaerobios y aerobios. Sin embargo, la actividad antimicrobiana se limita a anaerobios (19).
- Activación reductiva por proteínas de transporte intracelular - metronidazol se reduce por la piruvato: ferredoxina oxidoreductasa sistema en anaerobios obligados, que altera su estructura química. El piruvato: ferredoxina oxidoreductasa normalmente genera trifosfato de adenosina (ATP) a través de la descarboxilación oxidativa del piruvato. Con metronidazol en el entorno celular, su grupo nitro actúa como un sumidero de electrones, la captura de electrones que normalmente se transfieren a los iones de hidrógeno en este ciclo. Reducción de metronidazol crea un gradiente de concentración que impulsa la absorción de más de drogas y promueve la formación de compuestos intermedios y los radicales libres que son tóxicos para la célula (19).
- Partícula intermedia reducido interactúa con dianas intracelulares - partículas citotóxicas-intermedios interactúan con el ADN de la célula huésped, lo que resulta en la rotura de cadenas de ADN y la desestabilización fatal de la hélice del ADN (18).
- Clasificación de productos citotóxicos intermedio - La decadencia partículas tóxicas-intermedios en productos finales inactivos (19).

- El metronidazol ejerce efectos bactericidas rápidos contra bacterias anaerobias con una tasa de muerte proporcional a la concentración de fármaco. Muerte dependiente de la concentración también se ha observado con *Entamoeba histolytica* y *Trichomonas vaginalis*. El metronidazol mata *Bacteroides fragilis* y *Clostridium perfringens* más rápidamente que la clindamicina. (19)

Resistencia

A pesar de un amplio uso en todo el mundo, la resistencia adquirida a metronidazol entre las bacterias anaerobias es raro.

Espectro de actividad

El metronidazol es activo contra una amplia gama de bacterias anaerobias, protozoos y bacterias microaerophilic. El metronidazol ejerce una potente actividad bactericida contra *Bacteroides* spp, *Clostridium* spp, *Prevotella* spp, *Porphyromonas* spp, *Fusobacterium* spp, y *Bilophila wadsworthia* (19).

Entre bacilos anaerobios gram-positivos, el 75 por ciento de *Actinomyces* spp, *Propionibacterium propionica*, *Propionibacterium acnes*, y *Lactobacillus* especies son resistentes a metronidazol (19). Susceptibilidad de *Mobiluncus* es variable; *Mobiluncus curtisii* es generalmente resistente a metronidazol, mientras que *Mobiluncus mulieris* es a menudo susceptible (19). Cocos anaerobios tales como *Peptostreptococcus* y *veillonellas* especies también son inhibidas por este medicamento. *Capnocytophaga* especies son por lo general sensibles, mientras que *H. pylori* puede variar como se señaló anteriormente.

Farmacocinética

Dos de las características de metronidazol son que el fármaco alcanza concentraciones elevadas en suero después de la administración oral y que su penetración en el tejido es excelente.

b. ALBENDAZOL

El albendazol es un carbamato benzoimidazólico con efectos antihelmínticos y antiprotozoarios frente a los parásitos tisulares e intestinales. El albendazol muestra actividad larvicida, ovicida y vermícida, y se cree que ejerce el efecto antihelmíntico inhibiendo la polimerización de la tubulina. Esto causa la disrupción del metabolismo del helminto, incluyendo la disminución de energía, que inmoviliza y después mata el helminto sensible. (20) El albendazol es eficaz en el tratamiento de parásitos tisulares como *Echinococcus granulosus* y *Echinococcus multilocularis*, causantes respectivamente de la equinococosis quística y de la equinococosis alveolar. El albendazol también es efectivo en los tratamientos de la neurocisticercosis, causada por la infección de *Taenia solium*. El albendazol ha mostrado (en ensayos clínicos) que erradica quistes o reduce significativamente el tamaño de los quistes hasta en un 80% de los pacientes con quistes producidos por *Echinococcus granulosus*. En los casos en los que se ha investigado la viabilidad de los quistes después del tratamiento con albendazol, el 90% han resultado no viables en el laboratorio o en estudios con animales, en comparación con sólo el 10% de los quistes no tratados. La experiencia clínica con albendazol, muestra que, en el tratamiento de los quistes debidos a *Echinococcus multilocularis* con albendazol, una minoría de pacientes se consideraron curados y una mayoría mejoraron o estabilizaron la enfermedad. (20)

Mecanismo de acción

Similar al del mebendazol, el albendazol daña de forma selectiva los microtúbulos citoplasmáticos de las células intestinales de los nematodos pero no del huésped, ocasionando la ruptura de las células y la pérdida de funcionalidad secretora y absorbiva. En consecuencia, se produce una acumulación de sustancias secretoras en el aparato de Golgi del parásito, disminuyendo la captación de glucosa y la depleción de los depósitos de

glucógeno. Como muchas de las sustancias secretoras presentes en el aparato de Golgi son enzimas proteolíticas que se liberan intracelularmente, la consecuencia final es la autólisis de la célula intestinal y, finalmente, la muerte del gusano. (20)

Propiedades farmacocinéticas

Absorción y metabolismo: En el hombre, el albendazol se absorbe poco (<5%) tras la administración oral. El fármaco sufre rápidamente un metabolismo de primer paso en hígado y no se detecta generalmente en plasma. El sulfóxido de albendazol es el metabolito primario, el cual se considera la fracción activa en la eficacia frente a las infecciones tisulares sistémicas. (20). La semivida plasmática del sulfóxido de albendazol es de 8,5 horas. Después de una administración oral única de 400 mg de albendazol tomado en el desayuno, se ha comunicado que el metabolito farmacológicamente activo, el sulfóxido de albendazol, alcanza concentraciones plasmáticas desde 1,6 a 6,0 mmol/l. El efecto farmacológico sistémico de albendazol aumenta si la dosis se administra con una comida rica en grasas, que aumenta aproximadamente 5 veces la absorción. (20)

Excreción

Albendazol y sus metabolitos parece que se eliminan principalmente por la bilis, apareciendo sólo una pequeña proporción en orina. Se ha demostrado que la eliminación de los quistes ocurre después de varias semanas de tratamiento prolongado (19)

Toxicidad

El albendazol ha demostrado ser teratogénico y embriotóxico en ratas y conejos. En las pruebas de mutagenicidad o genotoxicidad ha resultado negativo en una batería de ensayos in vitro (incluyendo la prueba de Ames activada e inactivada) e in vivo. En los estudios de toxicidad a largo plazo realizados en ratas y ratones, a dosis diarias de hasta 30 veces las dosis

humanas recomendadas, no se observó ninguna formación tumoral relacionada con el tratamiento (20)

Contraindicaciones Y Precauciones

El albendazol está contraindicado en pacientes con historial conocido de hipersensibilidad a albendazol o a sus excipientes. El albendazol se clasifica dentro de la clase X de riesgo en el embarazo, No se debe administrar albendazol durante el embarazo o en mujeres que se crea que puedan estar embarazadas. Para evitar la administración de albendazol durante los primeros meses de embarazo, las mujeres en edad fértil deben iniciar el tratamiento solo después de haber realizado un test de embarazo con resultado negativo. (20) Este test debe repetirse al menos una vez antes de iniciar el siguiente ciclo. Además, se aconseja que las mujeres en edad fértil tomen precauciones contraceptivas eficaces durante el tratamiento y hasta un mes después de terminado el mismo.

Lactancia: No se conoce si albendazol o sus metabolitos se secretan en la leche humana. Por lo tanto, no se debe utilizar albendazol durante la lactancia a menos que los beneficios potenciales superen los posibles riesgos asociados al tratamiento. (20)

El tratamiento con albendazol se ha asociado con elevaciones leves a moderadas de las enzimas hepáticas en aproximadamente el 16% de los pacientes. Estas elevaciones se normalizaron al interrumpir el tratamiento. Por tanto, se recomienda realizar pruebas de función hepática antes de comenzar cada ciclo de tratamiento y, al menos, cada dos semanas durante el mismo. Si las enzimas aumentan significativamente (más de dos veces el límite superior de la normalidad), debe interrumpirse el tratamiento. El tratamiento con albendazol se puede reinstaurar cuando las enzimas hepáticas hayan retornado a la normalidad. (20) No obstante, deben realizarse más frecuentemente pruebas de laboratorio durante los ciclos repetidos de tratamiento. Los pacientes que presenten resultados anormales

de función hepática antes de comenzar el tratamiento, deben vigilarse estrechamente por el potencial hepatotóxico de albendazol.

Se ha observado que albendazol ocasiona reducciones reversibles del recuento leucocitario. Deben realizarse, por tanto, recuentos sanguíneos al comienzo del tratamiento y cada dos semanas durante el mismo. Puede continuarse con el tratamiento si la disminución en el recuento es leve y no progresa. (20)

Los pacientes que están tratados de neurocisticercosis deben recibir el tratamiento anticonvulsivante y corticosteroideo esteroídico que se requiera. Durante la primera semana de tratamiento se deben administrar corticosteroides por vía oral o intravenosa para prevenir los episodios de hipertensión cerebral. En los raros casos de neurocisticercosis en retina, antes de empezar el tratamiento, se debe vigilar si existen lesiones en la retina del paciente. En caso de que estas lesiones se visualicen, se debe valorar el beneficio de la terapia frente a los posibles daños retinales. (20)

Reacciones Adversas

Durante el tratamiento con albendazol, se han producido elevaciones leves a moderadas de las enzimas hepáticas (16% de los pacientes en los ensayos clínicos). Las siguientes reacciones adversas han aparecido con una frecuencia elevada (> 1%) asociadas al tratamiento con albendazol cuando se tratan pacientes con equinococosis: molestias gastrointestinales (dolor abdominal, náuseas, vómitos). Leucopenia. Mareos y cefalea. Alopecia reversible (adelgazamiento del cabello y pérdida moderada del mismo). Fiebre. Se han registrado casos raros (< 0,1%) de pancitopenia, granulocitopenia, y de aplasia de médula ósea, por lo que se recomiendan recuentos leucocitarios. Muy raramente se han producido reacciones de hipersensibilidad como erupción, prurito y urticaria. (20)

Se ha observado una toxicidad y mortalidad significativa en ratones con dosis superiores a los 5.000 mg/kg. En las ratas las dosis letales oscilan entre 1.300 y 2.400 mg/kg, y en los hamsters son superiores a los 10.000 mg/kg.

Los síntomas de la intoxicación en animales incluyen diarrea, vómitos, taquicardia y distrés respiratorio. (20)

Se ha comunicado un caso de sobredosis en un paciente que ingirió 16 gramos en unas 12 horas. No se observaron efectos secundarios. En casos de sobredosis se recomienda un tratamiento sintomático y medidas de soporte

c. MEBENDAZOL

El mebendazol es un fármaco antihelmíntico de amplio espectro, activo por vía oral, estructuralmente parecido al tiabendazol. Es particularmente efectivo frente a nematodos gastrointestinal y junto al pamoato de pirantel es considerado el fármaco de elección para el tratamiento de estas infecciones (21)

Mecanismo de acción

El mebendazol daña de forma selectiva los microtúbulos citoplasmáticos en las células intestinales de los nematodos pero no en las del huésped. Estas lesiones microtubulares son irreversibles y conducen a la destrucción de las funciones de absorción y secreción de las células del parásito, funciones esenciales para su vida. La rotura de los microtúbulos origina una acumulación de sustancias secretoras en el aparato de Golgi, la disminución de la captación de glucosa y la depleción de los depósitos de glucógeno. (21) Las sustancias acumuladas en el aparato de Golgi son enzimas hidrolíticas y proteolíticas que, al liberarse dentro de la célula producen la autólisis celular y la muerte del parásito. Todos estos efectos no se manifiestan en las células del huésped. El mebendazol es eficaz en la erradicación de la mayor parte de las infestaciones por parásitos patógenos humanos: *Trichinella spiralis*, *Trichuris trichiura*, *Enterobius vermicularis*, *Strongyloides stercoralis*, *Ascaris lumbricoides*, *Ancylostoma duodenale* y *Necator americanus*. (21) El mebendazol también tiene una cierta actividad frente a algunos cestodos

entre los que se incluyen los *Hymenolepis nana*, *Taenia saginata*, *Taenia solium* y *Echinococcus granulosus*. Los clínicos deben recordar que la eficacia del mebendazol puede ser afectada por algunos factores como una diarrea preexistente, la duración del tránsito intestinal y el grado de infestación.

Farmacocinética

El mebendazol se administra por vía oral y tiene una baja biodisponibilidad debida a una pobre absorción y a un metabolismo de primer paso significativo. Los niveles plasmáticos máximos se alcanzan a las 0.5-0.7 horas y varían notablemente de un sujeto a otro. El mebendazol se une fuertemente a las proteínas del plasma. El fármaco se metaboliza por descarboxilación produciendo un metabolito inactivo. Su semivida de eliminación es de 2,8 a 9 horas. Aproximadamente el 5 al 10% del fármaco se elimina en la orina en las 24 a 48 horas después de su administración. El resto se elimina en las heces. (21)

Toxicidad

No se han manifestado efectos carcinogénicos con dosis de hasta 40 mg/kg administrados a ratas y ratones durante más de 2 años. Tampoco se han observado mutaciones en la batería de test estándar de mutagénesis.

En los estudios de fertilidad, dosis de hasta 40 mg/kg en ratas machos durante 60 días y a ratas hembra durante los 14 días previos a la gestación no tuvieron ningún efecto sobre la viabilidad de los fetos. Sin embargo, se observó una cierta toxicidad materna. (21)

Contraindicaciones y Precauciones

El mebendazol está contraindicado en personas que hayan mostrado reacciones de hipersensibilidad al fármaco.

El mebendazol se clasifica dentro de la categoría C de riesgo en el embarazo. Los estudios en animales no han mostrado efectos tóxicos sobre el embrión

ni efectos teratogénicos con las dosis de 10 mg/kg (equivalentes a las dosis humanas). Por otra parte, se han descrito casos de mujeres embarazadas que recibieron mebendazol durante los primeros días de su embarazo, sin que se manifestaran efectos negativos. La administración de mebendazol durante el embarazo deberá ser valorada en función de la necesidad del fármaco y de los posibles riesgos para el feto. (21)

Se desconoce si el mebendazol se excreta en la leche materna. En pediatría, no se han descrito efectos adversos asociados a la administración de este fármaco.

El mebendazol se debe utilizar con precaución en pacientes con enfermedades hepáticas. Este fármaco se elimina fundamentalmente por el hígado de manera que puede acumularse en pacientes con disfunción hepática, con el riesgo de un aumento de las reacciones adversas. En el caso de tratamientos muy prolongados se recomienda una evaluación periódica de la función hepática así como de la hematopoyesis. (21)

El mebendazol se debe prescribir con precaución en pacientes con enfermedad de Crohn o colitis ulcerosa. Se ha comprobado que en estos pacientes la absorción del mebendazol es mayor, con el correspondiente riesgo de efectos adversos. (21)

Reacciones Adversas

Se han descrito dolor abdominal y diarrea transitorios durante el tratamiento con mebendazol. Esta reacción puede ser una respuesta a la expulsión de los parásitos y es tanto más pronunciada cuanto más masiva es la infestación. (21)

Otras reacciones adversas comunicadas durante el tratamiento incluyen náusea, vómitos, cefaleas, tinnitus, tumefacción, mareos, alopecia, prurito, sofocos, hipo, tos, debilidad, somnolencia, escalofríos, hipotensión, aumento del nitrógeno ureico. Disminución de la hemoglobina y del hematocrito,

leucopenia, eosinofilia y cilindruria. En muy raras ocasiones se han reportado angioedema, rash o urticaria. (21)

Ocasionalmente, cuando se han utilizado dosis más altas de las recomendadas se ha observado un aumento de las enzimas hepáticas y neutropenia, y más raramente hepatitis. También se ha comunicado algún caso aislado de agranulocitosis (21)

2.2.4. DEFINICION DE TERMINOS BASICOS

a. EFICACIA

La eficacia de un tratamiento mide los resultados de una intervención terapéutica cuando se aplica en condiciones ideales. Se evalúa por medio de estudios epidemiológicos experimentales, de los cuales, el Ensayo Clínico Aleatorizado se considera el más adecuado para valorar la eficacia de cualquier intervención sanitaria. La eficacia de una intervención sanitaria está determinada por la magnitud del beneficio obtenido al aplicarla: curación, mejoría de los síntomas, muertes evitadas, complicaciones evitadas, etc. Una medida es eficaz cuando el beneficio obtenido es mayor en los individuos que reciben la intervención que en los que no la reciben. (22)

b. EFECTIVIDAD

La efectividad del tratamiento “es la magnitud en la que una intervención (tratamiento, procedimiento, etc.) mejora los resultados para los pacientes en la práctica cotidiana, alude a la capacidad de una intervención de producir el efecto deseado en condiciones reales o habituales”. Es así que la efectividad se establece ofreciendo un tratamiento o programa a los pacientes y permitiéndoles aceptarlo o rechazarlo. (22)

c. ADHERENCIA

La adherencia terapéutica o cumplimiento ha sido definida por la OMS como “el grado en que la conducta de un paciente, en relación a la toma de medicación, el seguimiento de una dieta o la modificación en los hábitos de vida, se ajusta a las recomendaciones acordadas con el profesional sanitario”. Más concretamente, la International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research (ISPOR), Medication Compliance and Persistence, la define como “la medida en que el paciente toma la medicación tal y como le ha sido prescrita (en dosis e intervalo posológico). (23)

CAPITULO III.

FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

3.1. Hipótesis

- ✓ El tratamiento antiparasitario brindado en el Centro de Salud Moran Lirio no es efectivo para la erradicación de la parasitosis intestinal de los niños de 2 a 5 años que son atendidos en dicho establecimiento.

3.2. Variables del estudio

Tratamiento antiparasitario y efectividad del tratamiento antiparasitario.

- ✓ **V dependiente:** Efectividad del tratamiento antiparasitario intestinal
- ✓ **V independientes:** Tratamiento antiparasitario intestinal.

CAPITULO VI.

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

4.1. DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN:

El presente trabajo es una investigación de tipo analítico, prospectivo, longitudinal, observacional, que se desarrolló en la jurisdicción del Centro de Salud Moran Lirio del Distrito de Hualgayoc, desde el 4 de enero hasta 3 de marzo del año 2017. Durante el estudio se administraron los medicamentos según norma técnica del Ministerio de Salud.

4.2. DESCRIPCION DEL ÁREA DEL ESTUDIO

El Centro de Salud Moran Lirio, se encuentra ubicado en el Distrito y Provincia de Hualgayoc, Departamento de Cajamarca a una altitud aproximada de 3462 msnm.

Fue incorporado como puesto de salud por RESOLUCION MINISTERIAL N° 118-97-SA/DM Lima, 14 de febrero de 1997, el cual resolvió: Aprobar, en vía de regularización, la incorporación al Programa de Administración Compartida, de los Puestos y Centros de Salud administrados por los Comités Locales de Administración de Salud (CLAS), así como los Contratos suscritos por los Presidentes de los CLAS y los Directores Regionales o Subregionales de Salud, según corresponda, de las Direcciones Subregionales de Salud dentro de ellas Chota, incorporando a esta sede el puesto de Salud de Moran Lirio.

Cuenta con nueva infraestructura desde el año 2014, cuya inauguración se llevó a cabo por el doctor José Celis Vásquez, director de la DISA Chota y el señor Ismael Becerra Prado alcalde de Hualgayoc.

4.3. POBLACION Y MUESTRA

En Enero del 2017 se encontraban registrados en la base de datos del seguro integral de salud correspondiente a la localidad de Moran Lirio 116 niños de 2 a 5 años de edad.

La muestra debía lograr una representación adecuada de la población, en la que se reproduzca de la mejor manera los rasgos esenciales de dicha población que son importantes para la investigación.

El tipo de muestreo aplicado para el estudio fue no probabilístico. Se seleccionan a los sujetos siguiendo determinados criterios procurando, en la medida de lo posible, que la muestra sea representativa asentándose generalmente sobre la base de un buen conocimiento de los estratos de la población y/o de los individuos más representativo o adecuados para los fines de la investigación. En este tipo de muestreo se fijan un número de individuos que reúnen unas determinadas condiciones, es así que se preseleccionó a 70 niños de la jurisdicción del Centro de Salud de Moran Lirio y fueron sometidos a exámenes parasitológicos después de aplicarse los criterios de inclusión y exclusión. Los resultados de laboratorio mostraron que 45 niños padecían de algún tipo de parasitosis y se logró que todos participen en el estudio.

4.4. CRITEROS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de Inclusión

- Niños de edad comprendida entre 2 a 5 años.
- Niños de la jurisdicción correspondiente al centro de salud Moran Lirio
- Niños que cuenten con seguro integral de salud
- Niños que posean consentimiento informado firmado por el padre o apoderado.

Criterios de Exclusión

- Niños que hayan recibido tratamiento antiparasitario en el último mes.
- Niños que pertenezcan a otra jurisdicción.
- Niños que no posean consentimiento informado firmado por el padre o apoderado.
- Niños con enfermedades crónicas o inmunocomprometidos.

4.5. METODOLOGÍA

Para delimitar el estudio y para monitorizar mejor a los participantes se creyó conveniente que fueran los pacientes atendidos en el centro de salud de Moran Lirio, los cuales en su mayoría cuentan con el seguro integral de salud. La mayoría de pacientes son representativos de la población en riesgo de padecer infecciones parasitarias.

Para seleccionar nuestra muestra se contabilizó a los niños de la base de datos del seguro integral de salud correspondiente a la jurisdicción del centro de salud de Moran Lirio y comprendidos entre las edades de 2 a 5 años. Se contabilizaron 116 niños en total luego se llevó a cabo una reunión con los padres de familia para presentarles el proyecto y hacerles partícipes de la investigación, explicándoles sobre la metodología a seguir para lograr cumplir los objetivos trazados. Al finalizar la reunión se les solicitó que firmen los consentimientos informados aprobando lo acordado en la reunión.

De la totalidad de los participantes en la reunión se obtuvo 70 niños aptos que contaban con consentimiento informado, además de contar con registro de seguro integral de salud e historias clínicas en el Centro de Salud de Moran Lirio. A la totalidad de niños se les realizó examen coproparasitológico seriado y test de Graham y se diagnosticaron 45 casos de parasitosis con los cuales finalmente llevamos a cabo el presente estudio.

Para el estudio parasitológico se obtuvo las muestras de heces y fueron procesadas mediante los procedimientos según el manual de procedimientos de laboratorio del instituto nacional de salud, el procesamiento estuvo a cargo de personal tecnólogo del Centro de Salud Hualgayoc quien fue al Centro de Salud Moran Lirio los días que se citaron a las padres para la entrega de las muestras.

Se proporcionó 3 frascos a cada padre de familia, se aplicó un test de Graham a cada niño. Al proporcionar los materiales a cada padre se le explicaron y capacitó a cada uno para la recolección de muestras de manera adecuada y la toma del test de Graham. Se respondieron todas las dudas que los padres tenían al respecto. Y se les hizo llenar un cuestionario sencillo de preguntas (anexo 1)

Para la entrega de resultados se citó a cada niño de los cuales aquellos que tenían exámenes positivos se les brindarían la atención médica correspondiente. El tratamiento fue indicado según la norma técnica del ministerio de salud, en la entrevista además de explicar lo correspondiente a cada medicamento suministrado, se enfatizó acerca de los hábitos higiénico dietéticos de la familia (disposición y uso de agua potable, lavado de alimentos y de manos) y aspectos del tratamiento en sí (cumplimiento de éste).

Se realizó un control a las 2 semanas de iniciado el tratamiento según la recomendación del protocolo guía del ministerio de salud. Se recolectaron las muestras coprológicas seriadas de los 45 niños participantes y se entregaron los materiales para un segundo test de Graham. Los resultados de este control se entregaron a domicilio a cada padre de familia y se le dio tratamiento según protocolo se conversó con los padres de familia y se hizo hincapié en las recomendaciones antes dadas para su cumplimiento óptimo.

Se les realizó una serie de preguntas para conformidad y verificación que recordaban las indicaciones iniciales dadas. (Anexo 2)

Finalmente se hizo un último control a las dos semanas del control, cuatro semanas de iniciado el tratamiento inicial, en el cual se recolectaron las muestras seriadas y se entregaron los materiales para el último test de Graham. Los resultados finales se discutieron y analizaron con el médico tratante. La efectividad se calculó dividiendo el total de niños con control de heces y Test de Graham negativos y que se hayan adherido a las indicaciones y recomendaciones dadas, esto es dos encuestas correctamente llenadas.

CAPITULO V.

RESULTADOS

TABLA VI. Población total de niños según base de datos del Seguro Integral de Salud de la localidad Moran Lirio - Enero 2017

POBLACIÓN TOTAL DE NIÑOS		
	TOTAL DE NIÑOS	PORCENTAJE
PRESELECCIÓN	70	60.34%
EXCLUIDOS	46	39.66%
TOTAL	116	100%

Fuente: Base de datos del seguro integral de salud de la localidad Moran Lirio enero 2017.

GRAFICO 1: Población total de niños según base de datos del Seguro Integral de Salud de la localidad Moran Lirio 2017



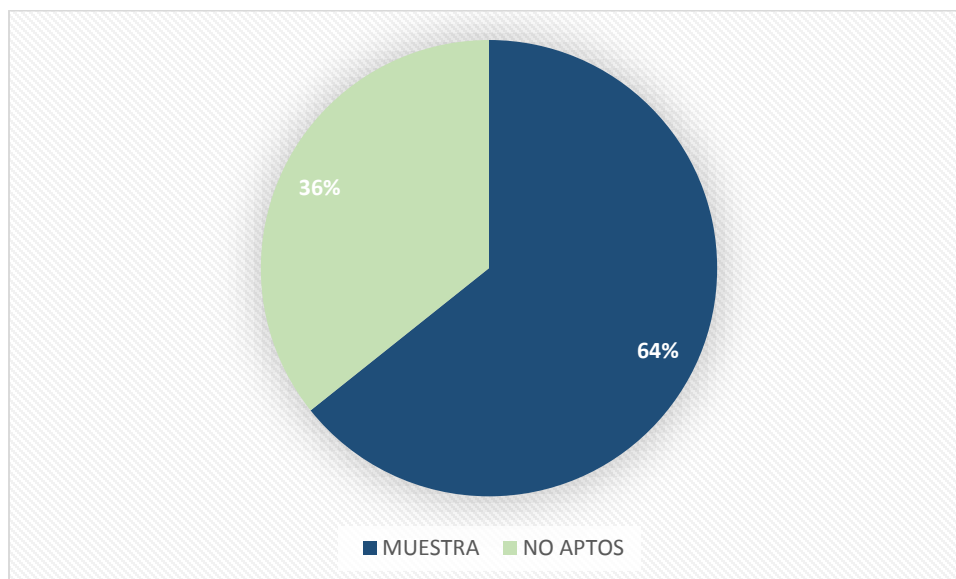
Fuente: Base de datos del seguro integral de salud de la localidad Moran Lirio enero 2017.

TABLA VII. Selección de muestra, primera toma parasitológica de los niños preseleccionados del Centro de Salud Moran Lirio - Enero 2017

	TOTAL DE NIÑOS	PORCENTAJE
MUESTRA	45	64.28%
NO APTOS	25	35.72%
TOTAL	70	100%

Fuente: Elaboración Propia

GRAFICO 2: Selección de muestra, primera toma parasitológica de los niños preseleccionados del centro de Salud Moran Lirio - Enero 2017

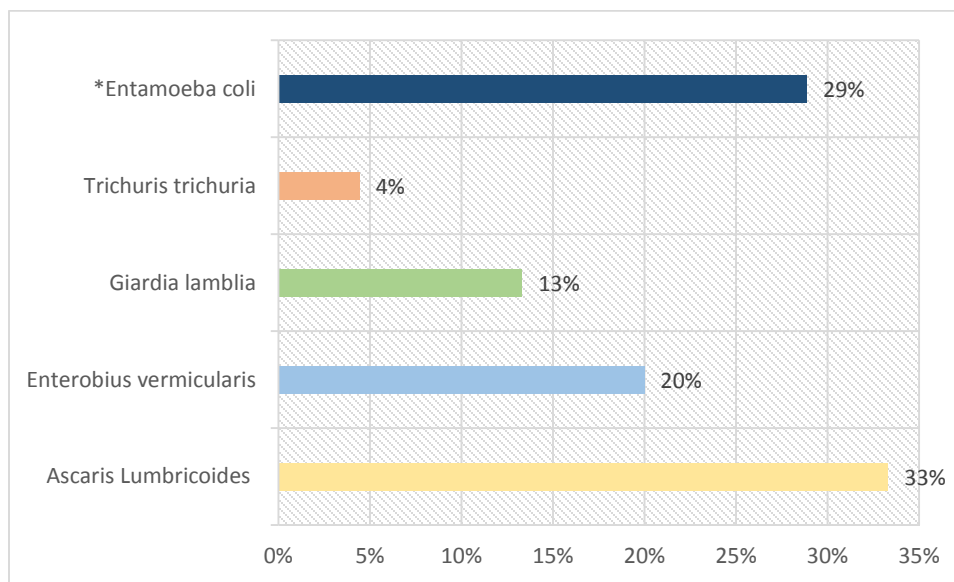


Fuente: Elaboración Propia

TABLA VIII. Parásitos encontrados en niños seleccionado en el Centro de Salud Moran Lirio - Enero 2017

RESULTADOS PARASITOLÓGICOS DE LA MUESTRA		
	NIÑOS TRATADOS	PORCENTAJE
<i>Ascaris Lumbricoides</i>	15	33%
<i>Enterobius vermicularis</i>	9	20%
<i>Giardia lamblia</i>	6	13%
<i>Trichuris trichuria</i>	2	4%
* <i>Entamoeba coli</i>	13	29%
TOTAL	45	100%
*protozoo comensal		
Fuente: Elaboración propia		

GRAFICO 3. Parásitos encontrados en niños seleccionados en el Centro de Salud Moran Lirio - Enero 2017

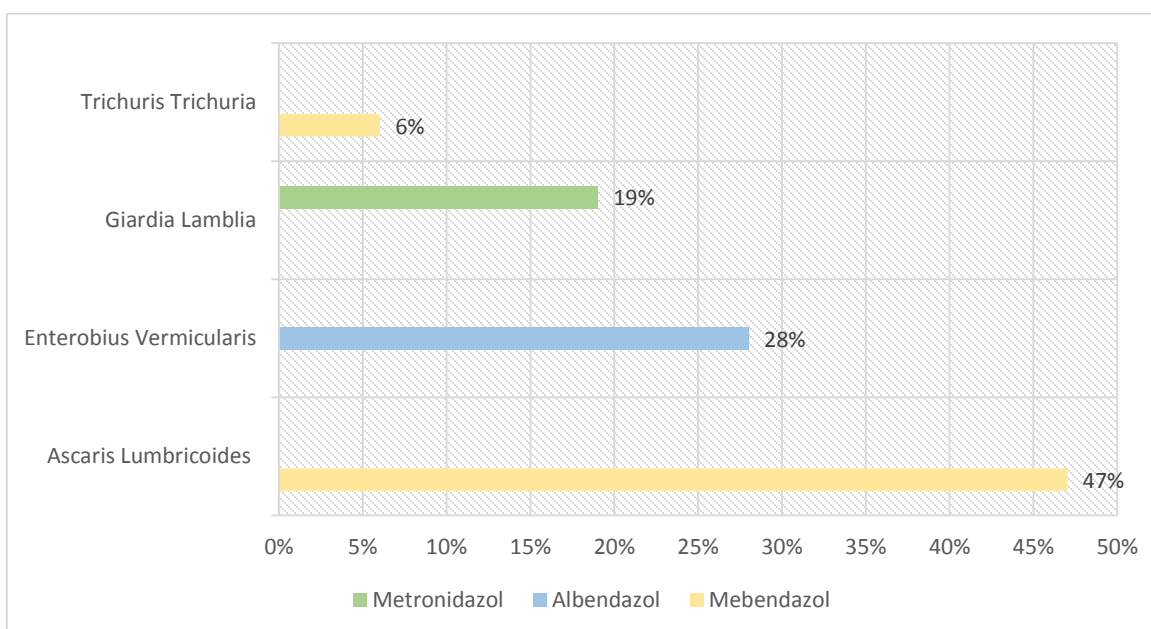


Fuente: Elaboración Propia

TABLA IX. Inicio de tratamiento según norma técnica

ESQUEMA DE TRATAMIENTO SEGÚN NORMA TÉCNICA			
PARÁSITO	INDICACIÓN	NIÑOS TRATADOS	PORCENTAJE
<i>Ascaris Lumbricoides</i>	Mebendazol 100 mg/12 horas/ 3 días	15	33%
<i>Enterobius vermicularis</i>	Albendazol 400 mg dosis única; repetir tratamiento en dos semanas.	9	20%
<i>Giardia lamblia</i>	Metronidazol 30-40 mg/kg cada 8 horas/7 días	6	13%
<i>Trichuris trichuria</i>	Mebendazol 100 mg/12 horas/ 3 días	2	4%
<i>Entamoeba coli</i>	Ninguno	0	0%
TOTAL		32/45	100%
Fuente: Elaboración propia			

GRAFICO 4. Tratamiento según norma técnica

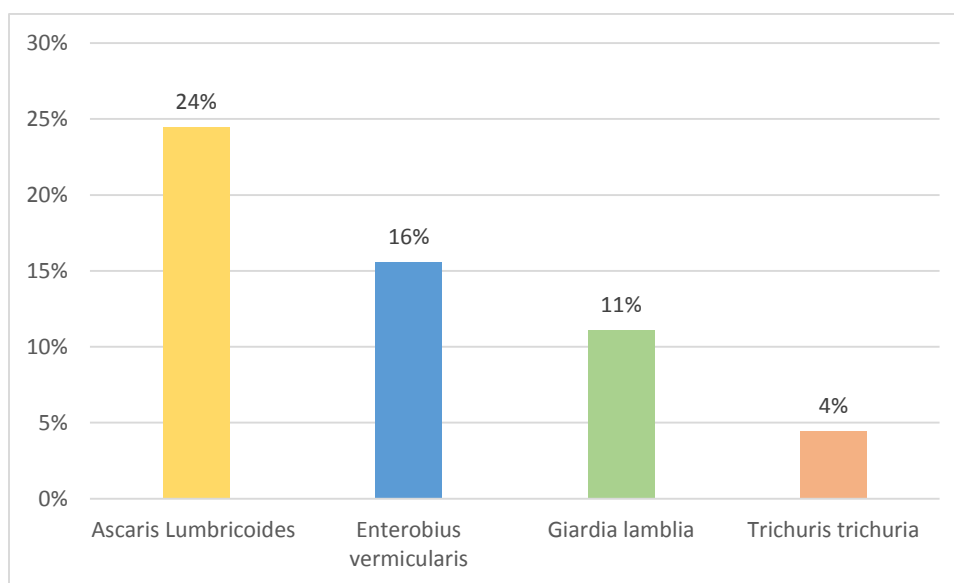


Fuente: Elaboración Propia

TABLA X. Primer control post tratamiento según norma técnica.

PRIMER CONTROL POST TRATAMIENTO SEGÚN NORMA TÉCNICA (A LAS DOS SEMANAS DE INICIADO EL TRATAMIENTO)		
PARASITO	NIÑOS	PORCENTAJE
<i>Ascaris Lumbricoides</i>	11	24%
<i>Enterobius vermicularis</i>	7	16%
<i>Giardia lamblia</i>	5	11%
<i>Trichuris trichuria</i>	2	4%
TOTAL	25 /45	46%/100%
Fuente: Elaboración Propia		

GRAFICO 5. Primer control post tratamiento según norma técnica (a las dos semanas de iniciado el tratamiento)



Fuente: Elaboración propia

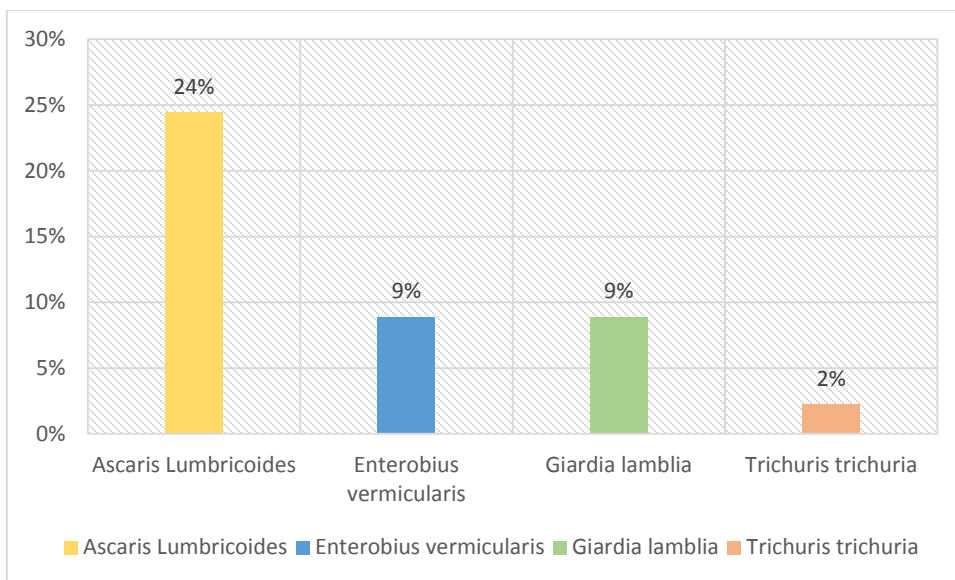
TABLA XI. Esquema de tratamiento - Dosis de refuerzo.

ESQUEMA DE TRATAMIENTO DOSIS DE REFUERZO (A LAS DOS SEMANAS)			
PARÁSITO	INDICACIÓN	NIÑOS TRATADOS	PORCENTAJES
<i>Enterobius vermicularis</i>	Albendazol 400 mg dosis única	7	16%
Fuente: Elaboración propia			

TABLA XII. Resultados del segundo control (a las 4 semanas de iniciado el tratamiento)

RESULTADOS DEL SEGUNDO CONTROL		
PARASITOS	NIÑOS TRATADOS	PORCENTAJE
<i>Ascaris Lumbricoides</i>	11	24%
<i>Enterobius vermicularis</i>	4	9%
<i>Giardia lamblia</i>	4	9%
<i>Trichuris trichuria</i>	1	2%
TOTAL	20 / 45	44% / 100%
Fuente: Elaboración propia		

GRAFICO 6. Resultados del segundo control (a las 4 semanas de iniciado el tratamiento)

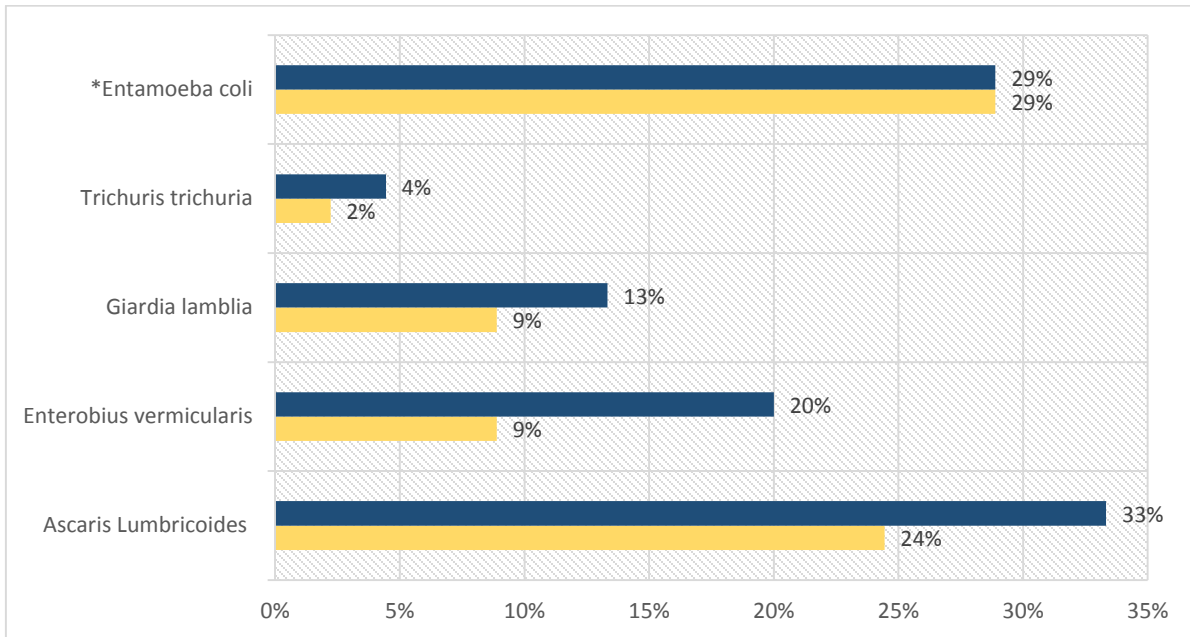


Fuente: Elaboración propia

TABLA XIII. Resultado final – comparativo.

RESULTADO FINAL COMPARATIVO				
	INICIO		FINAL	
	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE
Ascaris Lumbricoides	15	33%	11	24%
Enterobius vermicularis	9	20%	4	9%
Giardia lamblia	6	13%	4	9%
Trichuris trichuria	2	4%	1	2%
*Entamoeba coli	13	29%	13	29%
TOTAL	45	100%	33/45	53%/100%
*protozoo comensal				
Fuente: Elaboración propia				

GRAFICO 7. Resultado final - comparativo



Fuente: Elaboración propia

TABLA XIV. EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO ANTIPARASITARIO	
Efectividad = $\frac{\text{Nº de niños con adherencia terapéutica que negativizaron al control} \times 100}{\text{Total de niños tratados}}$	
Efectividad = $(12 \times 100) / 32 = 37.5\%$	
Fuente: elaboración propia	

DISCUSIÓN

El presente estudio fue realizado en el Centro de Salud Moran Lirio, en un periodo de 2 meses, Enero - Marzo 2017, en donde se analizó 45 niños de las edades entre 2 a 5 años; encontrándose que la prevalencia de parasitosis fue de 64%, este valor es similar a otros estudios que van desde el 47% según Faride Altamirano y col Andahuaylas, Jimmy Rinaldo Morales 90% en Celendín – Cajamarca, así mismo como en otros estudios David Fernando Vera en Lima y Miguel Pinto y col. en Huarangal – Lima; con 57% y 75% respectivamente. Por lo tanto podemos decir que hay una alta prevalencia en más del 70% en promedio de todos los estudios.

Las enfermedades parasitarias son comunes entre las comunidades más pobres y son más frecuentes en los niños. El presente estudio refuerza ello, ya que nuestra población de condición humilde se encontraba infectada por enteroparásitos, tanto patógenos como no patógenos en altos porcentajes.

Los resultados de nuestro estudio según el tipo de parásito, encontrados un predominio de *Ascaris Lumbricoides* con un 33%, no siendo así, en otros estudios donde el mayor porcentaje fue de *Giardia* así tenemos un 21% San Martín de Porres Centro de Salud Los Libertadores, Lima (David Fernando Vera Mallqui y Col); 25.9% en el trabajo realizado en Andahuaylas, Apurimac (Faride Altamirano y Col); en la provincia de Celendín departamento de Cajamarca de igual manera se encontró un 9.4% (Jimmy Rinaldo Morales Del Pino y Col) siendo el parásito más frecuente por debajo de los organismos comensales encontrados. El porcentaje encontrado en el Centro de Salud Moran Lirio de *Giardia* fue de un 13% debajo de *Enterobius vermicularis* que representó un 20%. Finalmente se encontró un 4% de *Trichuris trichiura*. El predominio de *Ascaris* se podría deber a condiciones favorables tanto para el ciclo biológico o transmisión de este organismo y no tan favorecedor para *Giardia* lo que explicaría esta diferencia. Con lo referente a los organismos comensales encontramos en mayor cantidad de *Entamoeba coli* con un 29%,

diferentes estudios también concuerdan con la alta prevalencia de este organismo así se encontró un 18 % en Andahuaylas, Apurímac (Faride Altamirano y Col) solo debajo de Giardia; en Celendín, Cajamarca (Jimmy Rinaldo Morales Del Pino y Col) se encontró un 35% de este organismo comensal. Así podemos decir que Entamoeba coli es el protozoo más frecuente encontrado en los exámenes de laboratorio en las distintas zonas del Perú al igual que en el centro poblado de Moran Lirio.

El tratamiento brindado a los participantes de este estudio fue según la norma técnica vigente; para Ascaris lumbricoides el tratamiento de primera línea fue Mebendazol 100 mg cada 12 horas por 3 días, alternativamente Albendazol 400 mg en una sola dosis o Ivermectina también en monodosis, se recomienda un control a las 2 a 4 semanas. Estas sugerencias son similares con las últimas normas y guías para el manejo de este parásito que dicen que se podría utilizar indistintamente tanto Mebendazol o Albendazol como tratamiento de primera línea acota además de ser las mismas indicaciones que se podría dar un régimen de Mebendazol 500 mg en dosis única; esta guía recomienda como tratamiento alternativo o de segunda línea la Ivermectina, como en la norma técnica, y Nitazoxanida. Por lo tanto podemos ver que tanto la norma como la guía coinciden con el tratamiento para en Ascaris lumbricoides, tanto en dosis como en tiempo de duración del tratamiento. En cuanto las recomendaciones la norma técnica del Ministerio de Salud sugiere un control a las 2 o 4 semanas de iniciado el tratamiento. La guía hace recomendaciones más específicas como son las de control en 2 a 3 meses en zonas no endémicas y si el resultado es positivo podría deberse a la eliminación inadecuada de los gusanos adultos o reinfección, en tales casos, se justificaría la repetición del tratamiento con el mismo régimen; si la infección es persistente o repetida induce a una evaluación de heces a otros miembros del hogar, si se detecta la infección entre estos individuos, se debería tratar simultáneamente a todos los integrantes con benzimidazoles; en zonas endémicas donde la reinfección ocurre con frecuencia se debería dar terapia intermitente masiva con Albendazol cada 6 a 12 meses. Como podemos inferir la norma técnica del Ministerio si bien los tratamientos son adecuados las recomendaciones son muy someras si la parasitosis es persistente.

En este estudio se llevó a cabo dos controles el primero se realizó a las dos semanas de iniciado el tratamiento, en este control la cantidad total de parasitados disminuyó tan solo en un 14 %, con una prevalencia mayor de *Ascaris* 24 %, seguida de *Enterobius vermicularis* 16%, *Giardia lamblia* 11% y finalmente de *Trichuris trichura* 4%, este último no hubo ninguna modificación respecto a alguna mejoría, según los protocolos de tratamiento refieren que la eficacia de los tratamientos dados a las dos semanas son de casi el 100 %, lo que hace pensar que en la población de Moran Lirio debe existir otros factores que determinen que no se llegue a erradicar ni disminuir en valores aceptables la cantidad de niños con parásitos pese al tratamiento; dentro de estos factores estaría la mala calidad de agua, los malos hábitos de higiene, etc., otro factor muy común sería que los pacientes no cumplan las indicaciones de cantidad ni duración del tratamiento; estos factores que se conocen y que son conclusiones de los estudios revisados aquí, sin embargo en nuestro estudio hubo un seguimiento bastante estricto en cuanto a seguir las indicaciones y cuidados con los hábitos higiénicos y alimenticios. A nuestro juicio se suma a esos factores la posibilidad de resistencia a los medicamentos de primera línea que son utilizados como únicas opciones durante mucho tiempo atrás en el Centro de Salud Moran Lirio y que el tratamiento no sea a todos los integrantes de la familia. En el segundo control hubo una ligera mejoría en cuanto al *Enterobius vermicularis* de un 16 % a 8 %, de *Giardia* de un 11 % a 9 % y *Trichuris trichuria* de un 4 % a 2 % todos comparados con el primer control; sin embargo esta mejoría sutil está lejos de ser óptima.

Para el parásito *Enterobius vermicularis* tanto la norma como la guía sugieren que se debe realizar un control a las dos semanas y dar una dosis de refuerzo, la diferencia está que en la guía la negativización de las muestras es cercana al 90 % solo con la primera dosis en nuestro control se obtuvo tan solo del 22 %. Estas diferencias se podrían explicar con los factores antes mencionados.

La comparación de nuestro estudio tanto antes y después del tratamiento, se encontraron los siguientes datos en cuanto a los parásitos una reducción de tan solo 9 % en *Ascaris lumbricoides*, de 11 % en *Enterobius vermicularis*, de 6 % en *Giardia*

y de 2 % en *Trichuris trichuria*. Reducciones muy poco alentadoras en comparación con los demás estudios revisados.

Al finalizar la investigación 20 niños resultaron con exámenes positivos, 11 casos de *Ascaris Lumbricoides*, 4 casos de *Enterobius Vermicularis*, 4 de *Giardia Lamblia*, y uno *Trichuris trichuria* en niños atendidos en el Centro de Salud Moran Lirio, con este resultado se calcula que la efectividad es de 37.5%.

CONCLUSIONES

- El tratamiento antiparasitario según la Norma Técnica Del Ministerio de Salud brindado en el Centro de Salud Moran Lirio a niños de 2 a 5 años no es efectivo,
- La adherencia al tratamiento medicamentoso del niño fue del 100%, determinada por el compromiso de los padres de completar las dosis recomendadas y por la supervisión del investigador sin embargo no se vio disminución de los niños parasitados.
- A pesar de todas las medidas tomadas aún persiste la parasitosis, quizá sea por la resistencia a medicamentos de primera línea, por lo que se podría ver la posibilidad de utilizar tratamiento de segunda línea y poder gestionar medicamentos que el centro de salud no cuenta.
- Gracias al estudio se ha logrado evidenciar las condiciones de hacinamiento y graves carencias sanitarias en las que vive la población de la jurisdicción, condiciones que permiten se perpetúe la parasitosis intestinal en la comunidad. Reflejo de esto es que las parasitosis predominantes en los niños estudiados son debidas a protozoarios, algo muy ligado a condiciones de saneamiento inadecuado.

RECOMENDACIONES

Nosotros como profesionales médicos debemos recordar que la educación forma parte del tratamiento integral, estamos obligados a brindar en nuestras consultas. Nosotros mismos debemos motivar al paciente a que participe activamente en su tratamiento dándole opciones y permitiéndole decidir en este proceso y la educación debe centrarse en la enseñanza de conceptos de la enfermedad y del tratamiento. El tratamiento familiar debe de indicarse siempre y se deben prescribir medicamentos que por su costo sean económicamente accesibles al usuario.

Se necesitan programas educativos para cambiar esta práctica, la infección por Giardia documentado después del tratamiento inicial pueden ser causados por la reinfección o la resistencia a los medicamentos, posibles fuentes de reinfección deben buscarse mediante la revisión de la historia de exposición, factores de riesgo y las prácticas de higiene.

Para poder enfrentar el problema de parasitosis intestinal en niños el centro de salud debe liderar un plan de educación, prevención y de sensibilización de la población que enfrente de manera efectiva el problema de parasitosis en la jurisdicción. Se debe diseñar un plan integral de salud, multisectorial, que se inicie con la capacitación y compromiso del personal del establecimiento de salud y que luego se desarrolle en la comunidad con la participación de todos: promotores de salud, dirigentes de cada asociación de vivienda, el municipio, los directores de las escuelas, la iglesia y todo actor social que desee aportar en la disminución de la parasitosis intestinal.

El enfoque preventivo promocional debe orientarse al manejo del agua y a mejorar las condiciones de saneamiento así como de educación con el fin de lograr cambio de hábitos y conductas de riesgo que permitan disminuir la incidencia y prevalencia de parasitosis en la población. El trabajo debe ser coordinado y continuo pues sólo así se logrará el objetivo.

Se debe profundizar en la determinación de las causas por las cuales es bajo el porcentaje de pacientes que reciben orientación higiénico dietética y prescripción del tratamiento familiar pese a que en la entrevista a los médicos se concluyó que todos recomendaban tratamiento familiar y educación al usuario.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. P. Bourée. Infecciones parasitarias del intestino – EMC. [internet]. 2014 Set [citado 2016 Dic 22]; 8 - 3. Disponible en: [http://dx.doi.org.sci-hub.cc/10.1016/S1636-5410\(14\)68149-6](http://dx.doi.org.sci-hub.cc/10.1016/S1636-5410(14)68149-6)
2. Organización Mundial de Salud [internet]. [citado 2016 Nov 15]. Disponible desde: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/es/>
3. Francisco R. Martins – Melo, Alberto N.Ramos, Carlos H. Alencar, Mauricelias S.Lima. Epidemiology of soil-transmitted helminthiasis-related mortality in Brazil [internet]. 2017. Ene [citado 2017 Feb 22]; 1 – 11. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/parasitology/article/div-classtitleepidemiology-of-soil-transmitted-helminthiasis-related-mortality-in-brazildiv/2C832142C4DE7AF1B838B52A3E25A637>
4. David Fernando Vera Mallqui. Efectividad del tratamiento antiparasitario intestinal en niños de 3 a 5 años de Los Libertadores, Lima [internet]. 2009 May [citado 2016 Dic 22]; 32 – 75 Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2528/1/Vera_md.pdf
5. A.F. Medina Claros, M.J. Mellado Peña, M. García López Hortelano, R. Piñeiro Pérez, P. Martín Fontelos. Parasitosis infantil - Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNPAEP [internet]. 2012 dic. [citado 2015 Nov 5]; 33 (1): 34-35. Disponible en: http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parasitosis_0.pdf
6. Ministerio de Salud del Perú [internet]. Lima – Perú: Ministerio de Salud [citado 2016 Nov 15]. Disponible desde: http://www.midis.gob.pe/dgsye/data1/files/enic/eje2/estudio-investigacion/NT_CRED_MINSA2011.pdf
7. Julio Romero González, Miguel Ángel López Casado. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNPAEP [internet]. 2013 dic. [citado 2015 Nov 5]; 7 (2)

Disponible

en:

<https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parasitosis.pdf>

8. Peter F Weller, Karin Leder, MBBS. Enteric protozoa non-pathogenic [internet]. 2016 Jul. [citado 2016 Set]; 8 (2) Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/nonpathogenic-enteric-protozoa?source=search_result&search=Entamoeba%20coli&selectedTitle=1~8
9. Flor M. Muñoz, MD, Msc, [Peter F Weller, MD, MACP](#) [Sheldon L Kaplan, MD](#). Tratamiento y prevención de la Giardiasis. [internet]. 2015 dic. [citado 2016 Nov 5]; 4 (2) Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/treatment-and-prevention-of-giardiasis?source=search_result&search=Giardiasis&selectedTitle=1~100
10. Karin Leder, Peter F Weller, MD, MACP. Epidemiology, clinical manifestations, and diagnosis of giardiasis [internet]. 2016 Set. [citado 2017 Ene 5]; 7 (2) Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-clinical-manifestations-and-diagnosis-of-giardiasis?source=search_result&search=Giardiasis&selectedTitle=2~100
11. Einarsson, Showgy Ma'ayeh and Staffan G Sva`rd. Up-date on Giardia and giardiasis. [internet]. 2016 Dic [citado 2016 Dic 22]; 34:47–52. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1369527416301151>
12. MASSACHUSETTS DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH GUIDE TO SURVEILLANCE, REPORTING, AND CONTROL. Jamaica [internet]. 2016 Set. [citado 2017 Ene 5]; 8 (2) Disponible en: <http://www.mass.gov/eohhs/docs/dph/disease-reporting/guide/giardiasis.pdf>
13. N. Báez López, J. Pereira Boan, S. Ruiz Aliende, C. Marne Trapero. Rev Pediatr Aten Primaria. [Internet]. 2013 Mar. [citado 2016 Nov 26]; 15:53.e1-e3. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/pap/v15n57/original_breve.pdf
14. Karin Leder, Peter F Weller, MD, MACP. Enterobiasis (pinworm) and trichuriasis (whipworm). [internet]. 2017 Feb. [citado 2017 Feb 22]; 5 (2) Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/enterobiasis-pinworm-and-trichuriasis->

- [whipworm?source=search_result&search=Oxiuros%20ni%C3%B1os&selectedTitle=6~26](#)
15. Colombiana de salud. S.A. Guia de parasitismo intestinal. [internet]. 2014 May. [citado 2016 Feb 17]; 16 (12) Disponible en: http://www.colombianadesalud.org.co/GUIAS_ATENCION_MEDICINA/GUIA%20PARASITISMO%20INTESTINAL%202014.pdf
 16. Karin Leder, Peter F Weller, MD, MACP. Karin Leder, Peter F Weller, MD, MACP. Enterobiasis (pinworm) and trichuriasis (whipworm). [Internet]. 2017 Feb. [citado 2017 Feb 22]; 22 (1 – 5) Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/enterobiasis-pinworm-and-trichuriasis-whipworm?source=search_result&search=TRICHURIS+TRICHIURA&selectedTitle=1~19
 17. Karin Leder, Peter F Weller, MD, MACP. Karin Leder, Peter F Weller, MD, MACP. Ascariasis [internet]. 2016 Jun. [citado 2017 Feb 12]; 18 (14 – 17) Disponible en: http://www.uptodate.com/contents/ascariasis?source=search_result&search=parasitosis+in+children&selectedTitle=14~15
 18. Karin Leder, Peter F Weller, MD, MACP. Enterobiasis (pinworm) and trichuriasis (whipworm). [internet]. 2017 Feb. [citado 2017 Feb 15]; 24 (1-18) Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/enterobiasis-pinworm-and-trichuriasis-whipworm?source=search_result&search=trichuris%20trichuris&selectedTitle=1~24
 19. Karin Leder, Peter F Weller, MD, MACP. Ascariasis Patology [internet]. 2016 Jun. [citado 2017 Feb 12]; 11 (8) Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/ascariasis?source=related_link#H3834780289
 20. Melissa Johnson, PharmD. Metronidazole: An overview [internet]. 2016 May. [citado 2016 Set 22]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/metronidazole-an-overview?source=search_result&search=El%20metronidazol:%20Una%20visi%C3%B3n%20general&selectedTitle=1~150

21. Centro colaborador de La Administración Nacional de Medicamentos, alimentos y Tecnología Médica -ANMAT – Argentina. VADEMECUM. Overview [internet]. 2010 May. [Citado 2016 Set 22]. Disponible en: <http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/a031.htm>
22. Centro colaborador de La Administración Nacional de Medicamentos, alimentos y Tecnología Médica -ANMAT – Argentina. VADEMECUM. overview [internet]. 2010 Dic. [citado 2016 Set 22]. Disponible en: <http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/m005.htm>
23. Peter A L Bonis, MD John B Wong, MD. A short primer on cost-effectiveness analysis. [internet]. 2015 Oct. [citado 2017 Ene 15]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/a-short-primer-on-cost-effectiveness-analysis?source=search_result&search=EFICACIA&selectedTitle=1~150
24. Olatz Ibarra Barrueta, Ramón Morillo Verdugo, Nuria Rudi Sola. Adherencia en pacientes en tratamiento crónico: resultados del “Día de la Adherencia” del 2013. España. [internet]. 2015 Dic. [citado 2016 Dic]; 39(2):109-113 Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/fh/v39n2/06original05.pdf>

ANEXOS

Anexo 1.

Consentimiento informado de padres de familia para investigación sobre efectividad del tratamiento médico de parasitosis intestinal

El Jefe del establecimiento, con el permiso de la Dirección de la Red De Salud Hualgayoc, está llevando a cabo una investigación sobre la efectividad del tratamiento médico de parasitosis intestinal que se brinda en el Centro de Salud Moran Lirio en niños de 2 a 5 años de edad. El motivo de esta investigación es la frecuencia con que se encuentran niños parasitados en las atenciones diarias del establecimiento de salud. Se desea establecer cuán efectivo es el tratamiento médico en la curación de los pacientes atendidos en los consultorios de medicina del establecimiento.

Si está de acuerdo en que su hijo participe en este estudio, deberá firmar al final de este documento su aceptación. Para el desarrollo del estudio se solicitará exámenes de heces y un test de Graham (que consiste en colocar suavemente una cinta adhesiva en el ano de su hijo y luego colocarla en una lámina portaobjetos, pequeño vidrio, para observarla en un microscopio y así buscar huevos de parásitos). La muestra será obtenida por usted mismo señor padre (madre) del niño. Si se encuentran parásitos en las muestras de su hijo(a), ellos serán tratados en el Centro de Salud Moran Lirio gratuitamente. Se realizara la toma seriada de muestra de heces. Cabe resaltar que su participación en el estudio es totalmente voluntaria, su niño puede participar o no si así lo desea y así mismo puede retirarlo del mismo en cualquier momento sin temor alguno. Toda la información relacionada con este estudio será mantenida de manera confidencial. Los resultados de los exámenes serán sólo compartidos con los padres de familia de manera personal, respetando la privacidad del paciente.

Nombre completo y firma del padre o tutor.....

.....

Nombre completo del niño(a):

Edad del niño (a).....

ANEXO 2

Entrevista a padres de familia de niños de 2 a 5 años de la jurisdicción del Centro de Salud Moran Lirio, previo al tratamiento inicial

Sobre indicación higiénica dietética (verificar mediante inspección)

1.- El agua que consume es:

- a) De red pública b) Otra fuente

2.- El agua que consume es:

- a) Hervida o clorada b) Sin hervir ni clorar

3.- ¿En qué almacena el agua que consume?

- a) No almacena b) Cilindros c) Sansones d) Otros

4.- Lavado de manos

Al preparar alimentos

- a) Sí b) No

Después de cambiar pañal

- a) Sí b) No

Después de ir al baño

- a) Sí b) No

5.- Manipulación de alimentos (marcar una o más)

- a) Se lava las manos y tabla de picar
b) Guarda alimentos y utensilios limpios y protegidos
c) Lava las verduras con agua segura

6.- Niños menores de 5 años con manos limpias y uñas cortadas

- a) Sí b) No

ANEXO 3

Entrevista a las dos semanas de iniciado el tratamiento a los padres de familia de niños de 2 a 5 años de la jurisdicción del Centro de Salud Moran Lirio

Sobre el tratamiento indicado

Primero solicitar la receta, luego...

1) ¿Su hijo(a) ha recibido el tratamiento completo indicado?

- a) Sí b) No

2) Si no lo recibió ¿por qué?.....

3) ¿Recibió indicaciones sobre cómo evitar volver a tener parásitos?

- a) Sí b) No

4) De haber recibido indicaciones: ¿Cuáles fueron?

.....