

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN-LEON

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS



**MONOGRAFIA PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIADO EN QUÍMICO
FARMACÉUTICO**

TEMA

**Uso de antiparasitarios Intestinales en niños de 1 a 6 años en el
centro de salud Alba Nubia López del municipio de Posoltega
durante el segundo semestre del año 2012.**

AUTORES:

Br. Gema Gabriela Bautista Rodríguez.

Br. *Maryuri Antonia escoto Chavarría.*

Norma Yanurys Flores Jaenz

TUTOR

Lic. Rosa Argentina Cruz

Jefa del Departamento de Servicios Farmacéuticos.

“A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD

“2012 año del Bicentenario y Refundación de la Universidad



AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza y momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizaje, experiencias y sobre todo felicidad.

Le doy gracias a mi Madrina y mi mami por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida. Sobre todo por ser un excelente ejemplo de vida a seguir.

Debo agradecer de manera especial y sincera a la Lic. Rosa Argentina Cruz por aceptarnos para realizar esta tesis bajo su dirección. Su apoyo y confianza en nuestro trabajo y su capacidad para guiar nuestras ideas ha sido un aporte invaluable, no solamente en el desarrollo de esta tesis, sino también en nuestra formación como investigador. Las ideas propias, siempre enmarcadas en su orientación y rigurosidad, han sido la clave del buen trabajo que hemos realizado juntas, el cual no se puede concebir sin su siempre oportuna participación durante el desarrollo de esta tesis. Muchas gracias.

A Norma y Maryuri por haber sido excelentes amigas y compañeras en la última etapa de mi vida universitaria, por haber tenido paciencia y motivarme a seguir adelante en los momentos de desesperación.

A mis amigas por todos los momentos q pasamos juntas. Por todas las veces que me explicaron en algún trabajo, por depositar su confianza en mi. Gracias chicas!

Profesores.

Gracias al Dr. José Calero, Dr. Francisco Beteta, Lic. Angélica Sotelo, Roberto Torrez, Lic. Mercedes Pacheco, Yuraimi Ponce, Lic. Fernando Baca, nuestra decana Msc Azucena Montenegro, les agradezco por todo el apoyo brindado a lo largo de la carrera, por su tiempo amistad y por el conocimiento que nos transmitieron.

A la **Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua** y en especial a la **Facultad de ciencias Químicas** que me dieron la oportunidad de formar parte de ella. ¡Gracias!

Gema Gabriela Bautista Rodríguez



DEDICATORIA

A Dios

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud, fortaleza y valor para lograr mis objetivos, y por su infinita bondad y amor.

Con mucho cariño principalmente a mi Madrina

Que me crio desde que nací y ha estado conmigo en todo momento de mi vida, por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A Mi madre

Por darme la vida, quererme mucho, creer en mí y porque siempre me apoyaste. Mamá gracias por darme una carrera para mi futuro, todo esto te lo debo a ti y mi madrina.

A mis amigos y personas q siempre estuvieron a mi lado

Que formaron parte de esta aventura y porque durante la carrera he contado con ellos para todo, por el apoyo incondicional, porque estuvieron conmigo en los momentos mas difíciles y por todas las palabras de aliento.

Todos aquellos familiares y amigos que no recordé al momento de escribir esto. Ustedes saben quiénes son.

A mis maestros. Lic. Rosa Argentina por su gran apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales y para la elaboración de esta tesis; al Dr. José Calero por su apoyo ofrecido, por su tiempo compartido y por impulsar el desarrollo de nuestra formación profesional. Y a todos los maestros por su tiempo y apoyo así como la sabiduría que nos transmitieron en el desarrollo de mi formación personal.

Br. Gema Gabriela Bautista Rodríguez.



AGRADECIMIENTO

Gracias DIOS.

A mi padre Mario Escoto, que siempre me ha dado su apoyo incondicional y familiares, a quienes debo este triunfo profesional, por todo su trabajo y dedicación para darme una formación académica y sobre todo humanista y espiritual. De ellos es este triunfo y para ellos es todo mi agradecimiento.

A todos mis amigos y todas aquellas personas que han sido importantes para mí durante todo este tiempo. A todos mis maestros que aportaron a mi formación. Para quienes me enseñaron más que el saber científico, a quienes me enseñaron a ser lo que no se aprende en salón de clase (laboratorios Gutis y Farmacia .Santa Rosa) y a compartir el conocimiento con los demás.

Maryuri Escoto Chavarría



DEDICATORIA

A Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente , ayudarme a sobrepasar malos momento y haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio y a lo largo de mi vida.

A mi madre María Jesús ch, por darme la vida y a mi abuelita Felipa Parrales, por cuidarme y enseñarme a salir adelante con la voluntad de Dios, llenándome de amor, y porque me cuidan desde el cielo.

A mi Padre Mario Escoto, porque siempre me acompaña en mi andar, por amarme mucho, creer en mí y porque siempre me apoyaste. Papá gracias por darme una carrera para mi futuro, por las noches de desvelos que pasamos juntos, todo esto te lo debo a ti.

A mis hermanos porque fueron mi motivación para culminar mi carrera y sobre todo por ti Hellen Escoto. Los quiero mucho.

A la familia Cuadra – Escoto, por su incondicional apoyo y amor durante mi vida y a lo largo de mi carrera, esto también se los debo a ustedes, muchas gracias.

A la Lic. Rosa Argentina por ayudarnos con la realización de la monografía, como tutora de la investigación.

A mi esposo José Alberto Pérez, por animarme día a día a seguir en los momentos difíciles, por su apoyo, paciencia y su amor .Gracias mi amor.

A mis amigos Vivian, Sergio, Kenia, por los momentos que pasamos juntos y por su apoyo incondicional.

A Gema y Norma, por la paciencia, comprensión y apoyo al realizar nuestra monografía. Todos aquellos familiares y amigos que no recordar al momento de escribir esto. Ustedes saben quiénes son.

Maryurie Escoto Chavarría



AGRADECIMIENTO

A Dios por permitir gozar de salud y prestarme la vida para culminar mis metas.

A Mis Padres Héctor y Yanuris por ser apoyo fundamental en esta etapa de formación, por sus sabios consejos, sus valores, regaños, paciencia, por la constante motivación pero más que nada por su amor.

A mi Hermano Héctor por su ayuda, por ser un ejemplo a seguir.

A mi hija por ser el motor que me impulsa a salir adelante, ella que hace que el esfuerzo valga la pena, el mayor regalo su sonrisa. A mi Esposo por estar a mi lado en cada momento.

A Sergio, Vivian, Kenia, Maryurie por estar a mi lado en esta trayectoria, por el apoyo mutuo y por ser incondicional.

A vos Gema Bautista por demostrarme que existen personas únicas que solo basto un gesto para saber que fuiste y serás irremplazable.

NORMA FLORES JAENZ



DEDICATORIA.

A Dios y a María Santísima

Por permitir llegar a cumplir unos de mis sueños y llenarme de salud, por su infinita Misericordia y amor.

A Mis Padres

Por iluminar mi mente, por los ejemplos de Perseverancia, por tanto sacrificio hacia mi persona, por apoyarme, por formarme y ser una persona de bien.

NORMA FLORES JAENZ



INDICE

Contenido	Pagina
1. Introducción.....	8
2. Planteamiento del problema.....	11
3. Objetivos.....	12
4. Marco Teórico.....	13
5. Material y Método.....	54
6. Análisis de los resultados.....	58
7. Conclusiones.....	65
8. Recomendaciones.....	66
9. Bibliografía.....	67
10. Anexos.....	69



INTRODUCCIÓN

El término parásito ha sido utilizado histórica y convencionalmente para hacer referencia sólo a los organismos infecciosos que pertenecen al reino animal, es decir; protozoos, helmintos y artrópodos.¹

Las enfermedades infecciosas debidas a protozoos y helmintos son una causa importante de morbilidad y mortalidad de los lactantes y los niños de muchas partes del mundo, constituyendo uno de los principales problemas de salud que afecta a todos los grupos poblacionales del mundo contemporáneo.

Existe en el mundo una alta prevalencia de infección parasitaria que contribuye a una severa malnutrición asociada con diarrea persistente en los niños, muchos de ellos evidencian una pérdida de proteínas asociadas con una hipoalbuminemia lo que demuestra la necesidad de rápido diagnóstico y tratamiento oportuno de dicha afección.²

Se considera que existe en la población mundial 1,110 millones de personas infectadas por céstodos, 240 millones por tremátodos y 3,200 millones por nemátodos, si a esto se le añade que los protozoos, especialmente la Entamoeba Hystolitica y la Giardia Lamblia, afecta de un 20–50 por ciento de la población mundial incluidos países desarrollados; se puede comprender con exactitud la magnitud del problema que significan los parásitos intestinales.^{3, 4,5}

Aunque el problema que constituye el parasitismo intestinal está presente en todos los países del mundo, es incuestionable que aquellos cuyo nivel socioeconómico es peor, son los que resultan especialmente más afectados.

El panorama mundial de los parásitos no es positivo. Los parásitos intestinales están aumentando en incidencia. En los países centroamericanos la situación económica de la mayoría de la población hace que haya un deterioro sensible en la salud.

En Nicaragua la incidencia de los parásitos se ve favorecida por los factores como: edad (más frecuente en la infancia), nivel socio-económico, condiciones higiénico- sanitaria y educación limitada. Puesto que se enlista en los países más pobres del mundo, en donde la



mayoría de la población vive en condiciones de extrema pobreza, siendo la población infantil la más afectada.

Por otro lado el alto crecimiento de la población de Nicaragua y la emigración campesina hacia las ciudades ha dado como resultado el surgimiento de barrios y caseríos, con ello la carencia socio-económica e higiénico -sanitarias adecuadas: tales como: agua potable, servicios higiénicos, alcantarillado, basureros públicos y recolector de basura, situaciones que permiten la proliferación de enfermedades entre las que se destacan los parásitos.²²

Para combatir esta problemática se disponen una gran variedad de fármaco antiparasitarios, utilizados para tratar este tipo de patología. En el centro de salud Alba Nubia López del municipio de Posoltega el fármaco de primera elección para el tratamiento antiparasitario es el (Albendazol) en niños con sintomatología clínica, como profiláctico.

Para el diagnóstico de las infecciones por parásitos es necesario una exploración clínica exhaustiva de signos y síntomas, así como la comprobación mediante pruebas de laboratorios y exámenes de rutina ,tanto por el paciente tratado como el grupo familiar, la situación ayudara a que el médico tratante realice prescripción racional de los medicamentos .⁸

Debido a que muchas ocasiones las infecciones por parásitos se dan de forma asintomática o síntomas inespecíficos y son mayormente presentadas en los niños, por lo cual se hace necesario el estudio de antiparasitarios en niños menores de seis años.

En la década de los 80, según la OMS, se calculó que el 20% de la población mundial presentaba parásitos. Hasta la fecha, debido a problemas de seguridad, los fármacos antiparasitarios no se recomendaban para niños pequeños hasta que en 2002 un comité de la OMS dio el visto bueno al uso de esta medicación en ambos grupos. En Nepal se llevó a cabo el principal estudio sobre la seguridad y efectividad de estos fármacos, el cual demostró que estos fármacos se asociaban a una reducción del 41% de la mortalidad infantil. Otra investigación en Sierra Leona demostró que la medicación reducía las tasas de anemia en embarazadas. Según el Dr. Lorenzo Savioli, Coordinador del programa de control de parásitos de la OMS, la evidencia ahora es sólida y los positivos resultados han



permitido superar las dudas que existían acerca de la efectividad y seguridad de estos tratamientos. (Prensa)

Las enfermedades parasitarias constituyen un problema sanitario en todo el mundo, en los países subdesarrollados como Nicaragua existen una variedad de infecciones y de diseminación porque junto al declive de ciertas parasitosis (ej.: malaria) aumentan con más fuerzas otras que tenían poca presencia como: la Giardiasis y amebiasis.⁹

En Nicaragua los parásitos presentan un considerable número de consultas, en las que niños menores de 6 años son los más afectados trayendo como consecuencia cuadros de desnutrición, anemia, pérdida de peso, pérdida de apetito entre otros.⁹

Los estudios que evalúan la frecuencia y prevalencia de las parasitosis en niños destacan a la Giardiasis, Amebiasis y Ascariasis como los parásitos que mayormente afectan a este grupo de edad.²²

Rocha, basándose en diferentes estudios realizó comparaciones con los datos obtenidos en el estudio y los datos de Ministerio de salud de Nicaragua, notándose un incremento de casos de Giardiasis (10%).²²

En León, al igual que otras regiones del país se realizaron estudios en el año 1993 al 2001 sobre el control de helmintiasis intestinales, donde se demostró que el *Áscaris lumbricoides* y *trichiura* fueron los helmintos que más enfermedades parasitarias causaron en la población en general, por otro lado en el estudio realizado en León se valoró el impacto de la implementación del programa de control de helmintos a través del tratamiento de dosis única de albendazol a niños de edades preescolares y escolares, observándose una reducción de helmintiasis.

La finalidad de este estudio es realizar un análisis sobre la utilización de antiparasitarios en el centro de salud “Alba Nubia López” del municipio de Posoltega departamento de Chinandega ya que no existe información actualizada acerca de este tema en dicho sector, con el fin de proporcionar información para un adecuado uso de los mismos, sobre todo en poblaciones tan vulnerables a la administración como los son los niños de 1 a 6 años de edad.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cómo se utilizan los antiparasitarios en niños de 1 a 6 años atendidos en el centro de salud “Alba Nubia López” del municipio de Posoltega departamento de Chinandega en el segundo semestre del año 2012?



OBJETIVOS

Objetivo General.

- Evaluar el uso de los antiparasitarios intestinales en niños de 1 a 6 años atendidos en el centro de salud “Alba Nubia López” del municipio de Posoltega, en el segundo semestre del año 2012.

Objetivos Especificos.

- Describir las características sociodemográficas de la población y los tipos de parásitos intestinales encontrados en los niños de 1 a 6 años.
- Determinar los tipos de antiparasitario intestinales prescrito de acuerdo al tipo de infección parasitaria.
- Verificar si el tratamiento antiparasitario recomendado por el médico está apegado a las normas del MINSA.



MARCO TEÓRICO

El parasitismo es la principal causa de diarrea crónica, además de otras manifestaciones no menos importantes, como son: náuseas, vómito, anemia, pérdida del apetito, nerviosismo, insomnio, languidez física o mental, dolores abdominales, trastornos digestivos, fiebre, ulceraciones, signos de duodenitis, colecistitis, hepatomegalia y otros. Sus causas y tratamiento, así como las medidas preventivas que se deben seguir son diversas y tienen un corrector individual específico producto de las diferentes entidades que parasitan el tubo digestivo, estas pueden localizarse en el hígado, intestino delgado y grueso (ciego) y apéndice.⁹

El parásito también puede ser un virus, un hongo o una bacteria. Popularmente el término parásito ha sido aplicado a 2 grupos taxonómicos:

Los Protozoos y Helmínticos. Estos parásitos son parte del reino animal y pueden ser microorganismos pluricelulares y unicelulares.¹

Algunos son capaces de desarrollar sistema nervioso y digestivo y su reproducción puede ser sexual o asexual. En el grupo de protozoos se incluyen los parásitos microscópicos, unicelulares y eucariotas como amibas, guardias y plasmodium que desarrolla gran parte de su ciclo de vida dentro de los eritrocitos. Otros son extracelulares como amibas y las guardias que habitan en la luz del intestino o el pneumocistis, que se encuentran en los alveolos pulmonares.

La parasitosis o enfermedad parasitaria sucede cuando los parásitos encuentran en el huésped las condiciones favorables para su anidamiento, desarrollo, multiplicación y virulencia, de modo que pueda ocasionar una enfermedad.

Debido a que los parásitos están bien adaptados a sus modos de vida, son difíciles de destruir, desarrollan estrategias para evitar los mecanismos de defensa de sus huéspedes y muchos han conseguido ser resistente a los medicamentos e insecticidas que se aplican para su control.



Los parásitos se pueden clasificar de distintas maneras:

- ❖ Si habitan en el interior o en la parte externa del huésped se dividen en: **endoparásitos y ectoparásitos**. Algunos autores le dan el nombre de infección a la invasión interna y de infestación a la externa.¹
- ❖ Según la capacidad de producir lesión:

Patógenos: en determinadas circunstancias no producen sintomatología ni causan daño al huésped. Como la *entamoeba histolytica* que en pacientes inmune suprimidos puede causar lesión.¹

En Nicaragua los parásitos intestinales que predominan son los siguientes:

Protozoarios:

- *Entamoeba histolytica*
- *Giardia lamblia*.
- *Balantidium coli*.
- *Endolimax nana*.
- *Iodamoeba biitschlii*.

Helmintos:

a. Nematodos.

- *Áscaris lumbricoides*.
- *Trichuris trichiura*
- *Uncinarias*
- *Strongyloides stercularis*
- *Enterobius vermicularis*

b. Cestodos:

- *Taenia solium*
- *Taenia saginata*.
- *Hymenolepis nana*.



Protozoarios Intestinales:

ENTAMOEBA HYSTOLITICA:

Se trata de una parasitosis producida por un parásito llamado *entamoeba hystolitica*, el cual se caracteriza por sus movimientos a través de unas prolongaciones, que se proyectan y retraen e respuesta de estímulos externos.³

Se presentan dos formas: **Trofozoitos** que es el que produce la enfermedad y **Quistes** que constituyen las formas invasivas e infectantes respectivamente.²

Es un parásito obligatorio del hombre; habita en el colon; con mayor abundancia en el ciego, en parte inicial del colon ascendente y en el recto. Puede vivir también y multiplicarse en los tejidos del hígado, lo que hace con frecuencia, en la de los pulmones, del cerebro de otras vísceras y de la piel. Pero estas últimas localizaciones son raras.²

Estas especies como las demás que parasitan al hombre resisten más a los cambios en su ambiente; fuera de los tejidos de humanos se alteran pronto su estructura, se hace inmóvil y muere en corto plazo. Esta especie elabora una enzima de acción proteolítica, merced a la cual puede atacar a las células y a los tejidos.²

Patología:

La infección de un ser humano receptivo con *E. hystolitica*, produce lesiones y trastornos varios, cuyo conjunto constituye la enfermedad llamada amibiasis, más común en la forma de colitis amebiana o amibiasis intestinal, aguda, subaguda y crónica. La infección amebiana del hígado y otros órganos suscita una reacción inflamatoria que generalmente termina por la formación d un absceso.²

La forma patogénica de *Entamoeba hystolitica*, puede causar disentería en adultos jóvenes, pero es una causa muy rara en niños.

Frecuentemente se incluye a *Entamoeba hystolitica* entre las causas más importantes de diarrea. Esto es un error, pues actualmente se conoce que este protozoo causa infecciones intestinales crónicas asintomáticas y se han demostrado que menos del 10% de las cepas tienen capacidad de invadir la mucosa del colon. A través de estudios etiológicos bien



controlados se ha encontrado que en niños menores de 5 años, causa menos del 1% de las diarreas agudas y que no es causa de diarrea persistente.⁵

Epidemiología:

La distribución geográfica de la amebiasis intestinal es amplia, puede considerarse una parasitosis cosmopolita, pues se encuentra casos en todo el mundo, predominan en zonas tropicales. La frecuencia por infección por amebas varía entre el 5 y el 81% en las diferentes partes del mundo.¹⁸

La infección por *Entamoeba histolytica* se transmite a través de comidas y bebidas contaminadas. Se debe recalcar que la única forma infectante por vía oral es el quiste, por lo cual los mejores portadores son las personas asintomáticas, que generalmente no reciben tratamiento y que eliminan sus materias fecales, ese tipo de amebas.

Los manipuladores que son portadores de quiste de amebas juega un papel importante en la extensión de la enfermedad, el contacto directo con esos infectados puede ser el responsable de la transmisión persona a persona.

Tratamiento:

Amebiasis intestinal

Tinidazol: 50mg/kg. Peso en una toma diaria durante 3 días.

Metronidazol: niños 40 mg/kg. Peso en tres tomas durante 7 días.

Secnidazol: niños 30 mg/kg. Peso dosis única.

Amebiasis Hepática

El tratamiento es igual al anterior más Cloroquina complementaria. Dosis 10 mg/kg. Peso por 3 días y 5 mg/kg. Peso los siguientes 15 días.³



GIARDIASIS (GIARDIA LAMBLIA):

Los estudios realizados hasta la fecha indican que la *giardia* es un organismo es un organismo con reproducción asexual y funcionalmente haploide, no se ha demostrado reproducción sexual a diferencia de lo que sucede con otros protozoos.

Ciclo de vida:

Los trofozoitos se localizan en el intestino delgado fijados a la mucosa, principalmente en el duodeno. Allí se multiplican por división binaria y los que caen a la luz intestinal dan origen a quistes, estos últimos son eliminados con las materias fecales y pueden permanecer viables en el suelo húmedo o en el agua por varios meses. Infectan por vía oral y después de ingeridos resisten la acción del jugo gástrico y se rompen en el intestino delgado para dar origen a 4 trofozoitos por cada quistes.¹

El principal mecanismo de acción patógena en giardiosis se debe a la acción mecánica de los parásitos sobre la mucosa del intestino delgado principalmente del duodeno y yeyuno. Esta acción se hace por fijación de los trofozoitos por medio de la ventosa y da origen a inflamación catarral. La patología principal se encuentra en infecciones masivas, en cuyo caso la barrera mecánica creada por los parásitos y la inflamación intestinal, pueden llegar a producir síndrome de mala absorción. En estos casos las vellosidades intestinales se encuentran atrofiadas, hay inflamación de la lámina propia y alteraciones morfológicas de las células epiteliales.¹

Manifestaciones clínicas de la Giardiasis:

Los mecanismos patogénicos, además de la actividad mecánica, se deben a otros factores como: secreción de sustancias citopáticas, inhibición de la actividad enzimática de la disacaridasas (lactosa, sacarosa y maltosa) y de tripsina y lipasa. Desconjugación de las sales biliares, incremento de la flora bacteriana, trastorno en el transporte de sodio y cloro. Las formas leves se caracterizan por dolor epigástrico de poca intensidad y alteración en el ritmo de cada defecación.¹



Síntomas	%
Diarrea	63
Déficit de absorción de lactosa	60
Estreñimiento	55
Déficit de absorción de B ₁₂ /fólico	45
Flatulencia	46
Esteatorrea	44
Dolor/ distensión abdominal	32
Fatiga	28
Anorexia / nauseas	20
Pérdida de peso	18
Vómitos	5
Moco en heces	4
Fiebre	3

Epidemiología:

Es de distribución universal es muy frecuente en menores de 4 años, datos indican que el 50% de la población pueden ser asintomáticos. La leche materna contiene factores protectores y raras veces se encuentra este parasito en lactantes menores de 4 meses.

Se pensaba que el hombre era el reservorio de la *Giardia lamblia*, pero actualmente se cree que el parasito humano puede infectar también a los perros. Se transmite mediante la ingestión de los quistes que son infectantes, su diseminación se hace a través de las manos sucias, agua y alimentos contaminados y por cualquier otro mecanismo que permite la contaminación fecal ^{3, 13,18}

Tratamiento:

Los derivados 5-nitromidazolicos son los de elección en Giardiasis, se considera que el Secnidazol es el tratamiento ideal ya que produce curaciones superiores al 90% en dosis de 30 mg/kg. Para niño.¹



La tolerancia es buena aunque en aproximadamente la cuarta parte de los casos produce síntomas leves como sabor metálico y molestias digestivas.¹

- **Tinidazol:** 60 mg/kg, para niño. En dosis única, presenta eficacia similar al Secnidazol.¹
- **Metronidazol:** siempre se ha recomendado en tratamiento de varios días en Giardiasis, 25mg/kg/día para niños por 5 días, se presenta en tabletas y jarabes para niños.¹
- **Albendazol:** descrito ampliamente como antihelmíntico es efectivo en Giardiasis a la dosis de 400mg/día durante 5 días.¹
- **Furazolidona:** 5mg/kg/día en niños dividida en 4 tomas diarias por 7 días pueden producir efectos adversos como el disulfiram con el alcohol.¹

ENTAMOEBA COLI:

Vive como parásito del hombre, en la cavidad del intestino grueso, sobre todo en el ciego y no penetra en el espesor de los tejidos, esta amiba, se alimenta normalmente con bacterias, pero puede ingerir y posiblemente asimilar otros materiales orgánicos.²

E. coli presenta varios estados en su ciclo vital: trofozoitos, pre quiste, quiste, meta quiste y trofozoitos meta quístico. El trofozoito vivo de la *E. coli* según se observa en las heces francamente diarreicas o en las obtenidas después de la administración de un purgante salino, es una masa ameboidea incolora, de 15 a 50 micras, con citoplasma viscoso en el que es difícil diferenciar el ectoplasma del endoplasma, y el núcleo no se observa con facilidad. El movimiento es por pseudópodos cortos y anchos, y de escaso avance lo que lo hace ser lento; pero a veces no es posible diferenciar los trofozoitos vivos de *E. coli* de los trofozoitos activos de *E. histolytica*.¹⁰

En las preparaciones teñidas con hematoxilina el organismo aparece como una masa condensada y gruesa que tiene una faja de ectoplasma relativamente pobre en granulaciones, y el endoplasma muy abundante en granulaciones. En el interior del endoplasma se encuentran pocas o muchas vacuolas alimentarias, que generalmente contienen bacterias, y el núcleo esférico, de membrana relativamente gruesa y revestida en



el interior por placas o gránulos de cromatina y un cariosoma de volumen moderado y excéntrico. *E. coli* ingiere en ocasiones glóbulos rojos o quistes de *Giardia lamblia*, y a veces se suelen observar algunas esporas en el endoplasma de la parte vegetativa.¹⁰

Al iniciar el enquistamiento, el trofozoito expulsa del citoplasma los alimentos no digeridos, y su contorno se hace más esférico; este es el prequiste. Casi inmediatamente después secreta una membrana quística resistente, y el enquistamiento queda terminado, lo que le alguna resistencia en medios desfavorables. En el quiste recién formado, lo mismo que en trofozoito y en el prequiste, solo hay un núcleo, pero a medida que el quiste madura, el núcleo se divide, de suerte que al principio hay dos núcleos, después cuatro y por ultimo ocho en el quiste maduro.¹⁰

El quiste es la forma infectante. Se elimina periódicamente con las heces, de manera similar como ocurre con el de *Entamoeba histolytica*. Cuando son evacuados con las heces de personas infectadas, los quistes maduros pueden soportar la putrefacción y desecación moderadas. Cuando se llevan a la boca con los alimentos, bebidas, los dedos y objetos contaminados, los quistes tragan y al llegar al intestino delgado escapa de la pared quística por una pequeña perforación o desgarró de la misma. Este es el metaquiste. Luego en su camino por el intestino delgado el metaquiste experimenta al máximo de divisiones citoplasmicas correspondientes al número de núcleos y este, es el trofozoito metaquistico.¹⁰

Las amebas pequeñas llegan al intestino grueso, en donde se establecen como moradoras en la luz del intestino, crecen hasta el tamaño normal de trofozoito y empiezan a multiplicarse por fusión binaria. El sitio en donde *E. coli* se establece primero en el nuevo huésped es el ciego.¹⁰

Epidemiología:

E. coli se transmite en forma de quiste viable que llega a la boca por contaminación fecal y se traga o deglute. La infección se adquiere con facilidad, lo que explica su frecuencia alta en países tropicales, así como en las poblaciones de clima frío en lo que las condiciones de higiene y sanitaria son primitivas. Aunque los monos y en ocasiones los perros se han



encontrado infectados en forma natural por una ameba similar a la *E. coli*, la infección es casi exclusiva de origen humano.¹⁰

En los países tropicales y donde las condiciones sanitarias son primitivas su frecuencia es más elevada.¹³

Tratamiento:

Como esta ameba no es patógena, no está indicado tratamiento específico; de todos modos conviene recordar que *E. coli* es mucho más resistente a los agentes anti amebianos que *E. histolytica*.¹⁸

Patología:

Entamoeba coli carece completamente de poder patógeno por su incapacidad de producir enzimas proteolíticas no hay tratamiento eficaz para sus infecciones con *E. coli*. Los medicamentos amebicidas para *E. histolytica* carecen de acción contra aquella.²

ENDOLIMAX NANA

Esta ameba parasita al hombre. Habita a la luz del intestino grueso, particularmente en el ciego.²

Patología:

No tiene acción patógena. Debería ser considerada más bien como comensal. La infección con esta especie es muy resistente a las drogas amebicidas.²

IODAMOEBIA BIITSCHLII

Esta especie es parásito del hombre; pero se ha encontrado también en el cerdo. Habita en el intestino grueso.²

Patología:

Es inofensiva, por más que se ha escrito un caso de amibiasis generalizada en la cual los parásitos tenían las características correspondientes a esta especie.²



Las drogas amebicidas no tiene acción eficaz para eliminar la infección con esta especie.²

Parásitos intestinales por nematodos:

ASCARIASIS:

Esta parasitosis es la más frecuente y cosmopolita de toda la helmintiasis humana. El agente causal, por su gran tamaño, fue reconocido desde la antigüedad cuando se comparaba con la lombriz de tierra, lumbricus terrestres la cual tiene forma y tamaño semejantes. Con base en estos se originó el nombre de especie lumbricoides para el género áscaris, que afecta al hombre.¹

La vida promedio de los adultos es solo un año, al cabo del cual mueren y son eliminados espontáneamente, esta es la eliminación por la cual puede observarse la eliminación del parásito adulto sin haber recibido tratamiento, existen por lo tanto curación espontánea siempre que los pacientes no se reinfesten del medio externo, pues no existe la posibilidad de reproducción dentro del intestino ya que todas las infecciones se hacen a partir de huevos del medio ambiente, que proviene de materias fecales de personas parasitadas.¹

Ciclo de vida:

- a. Lumbricoides hembra tiene gran actividad reproductiva se calcula que produce aproximadamente 200,000 huevos diarios, lo cual hace que su hallazgo en las materias fecales sea fácil aun en infecciones leves al ser ingeridas las larvas salen a la luz del intestino delgado y hacen su recorrido por la circulación y los pulmones, antes de regresar nuevamente al intestino delgado, en donde se convierten en parásitos adultos. Este recorrido lo hacen penetrando la pared intestinal hasta encontrar un capilar que las lleve por el sistema venoso y linfático que los lleve al corazón derecho y luego a los pulmones, aquí rompen la pared del capilar y caen al alveolo pulmonar donde permanecen varios días, sufren 2 mudas y aumentan de tamaño, son eliminadas por las vías respiratorias hasta llegar a la laringe y pasan a la faringe para ser deglutidas. Estas larvas resisten el jugo gástrico y pasan al intestino delgado donde se convierten en adultos. El tiempo requerido para llegar a



adulto a partir del momento de la ingestión del huevo infectante, es aproximadamente 17 días y para llegar a ser adultos es un mes y medio.¹

Epidemiología:

Es la más frecuente y cosmopolita de todas las helmintiasis humanas, la transmisión no es directa de las materias fecales o la boca, si no que requiere la incubación de los huevos en la tierra y la formación de larvas en ellos para llegar a ser infectados por vía oral.⁴

Se transmite a partir del suelo por la diseminación de huevos en condiciones ambientales adecuadas. El modo de transmisión es, la mano a la boca, los alimentos crudos se infectan por fertilizantes humanos o moscas. Los huevos tienen resistencia a condiciones ambientales desfavorables a putrefacción y sustancias químicas fuertes.⁴

Dentro del grupo infectado hay predominio en los niños y en la clase económicamente desfavorecida, lo que es explicable debido al mayor contacto con la tierra.

Tratamiento:

- **Pomoato de pirantel (tetrahidropirimidina):** Produce curaciones casi 100% dosis única 10mg/kg. Actúa contra los parásitos inhibiendo la actividad neuromuscular, lo cual les produce parálisis espástica lo que impiden que migren durante el tratamiento no debe usarse piperazina. Esta droga es muy bien tolerada, ocasionalmente se observa mareo y síntomas digestivos como náuseas, vómito, dolor abdominal y diarrea. De intensidad leve no se han conocido efectos adversos durante el embarazo.
- **Benzimidazoles:**
Mecanismos de acción se ejerce al inhibir la utilización de glucosa por parte de los helmintos, lo cual lleva a una disminución progresiva del contenido del glicógeno para bajar la concentración de adenosina- trifosfato (ATP), produciendo la muerte lentamente, por agotamiento de la fuente energética, por este motivo los adultos no se eliminan inmediatamente. Experimentalmente se han registrado efectos teratógenos en roedores tratados con altas dosis, por lo cual debe tenerse precaución en el uso en embarazadas.⁴



Los Benzimidazoles más utilizados:¹

1. Albendazol, 400 mg en dosis única.
2. Flubendazol 300 mg al día por 2 días o 500mg en dosis única.
3. Mebendazol 100 mg 2 veces a día por 3 días o 4500 mg en dosis única.
4. Levamisol 150 mg dosis única y 2,5 mg/kg para niños.

- **Piperazina:**

Su mecanismo de acción consiste en el bloqueo de la acetilcolina en la unión mioneural, la cual lleva al parásito a producir parálisis flácida lo que permita su eliminación por medio del peristaltismo normal del intestino. Existe un amplio rango entre las dosis terapéuticas y la dosis tóxica. Los efectos dañinos se presentan en pacientes con insuficiencia renal por la dificultad en su eliminación se contraindica en pacientes renales y epilépticos. La dosis de 50 mg/kg/día por 5 días 0.75 mg/kg en dosis única esta droga es de elección cuando se sospecha migración de los parásitos adultos, por su efecto relajante de la musculatura de los helmintos no debe administrarse paralelamente con pirantel.¹

Por su antagonismo en su mecanismo de acción. En casos de obstrucción o sub obstrucción intestinal por *Ascariasis* se recomienda aspiración gástrica continua, instilación de 30 ml de piperazina al 10% por sonda al ceder la obstrucción se completa el tratamiento por vía oral.¹

UNCINARIASIS:

Esta Geohelmintiasis, llamada también anquilostomiasis o anemia tropical, es una de las principales parasitosis intestinales, por la anemia que causa y por la repercusión sobre la economía, al disminuir el rendimiento laboral de los pacientes afectados. Dubini obtuvo parásitos de autopsias a las que le dio el nombre de *Ancylostoma deudendale*. El nombre *Ancylostoma* significa *boca con ganchos*.¹



Stiles descubrió en América la presencia de un parásito diferente a Ancylostoma que causaba una enfermedad similar, descrito como necátor americano. El término necátor significa: matador, por la gran patología que causa. La enfermedad fue conocida como clorosis.¹

Ciclo de vida:

Los parásitos adultos viven fijados en la mucosa del intestino delgado, principalmente duodeno y yeyuno. La duración de vida de estos parásitos es larga, en promedio de 5 años. Los huevos salen con las materias fecales, generalmente con dos o cuatro blastómero de acuerdo a las distintas etapas de invasión parasitaria. La sintomatología se presenta a nivel del punto de entrada de la piel, pulmones, intestino y manifestaciones sistémicas del cuadro anémico.¹

Anemia: Las manifestaciones clínicas que se observan en formas leves consisten en debilidad física y palidez; en casos avanzados se presenta, además, disnea de grandes esfuerzos, sensación de cansancio. Los pacientes con Uncinariosis severa adquirida desde la niñez presentan franco retardado en el desarrollo mental y físico, retraso en el desarrollo sexual y alteraciones de la conducta, que se expresan con neurosis de ansiedad e irritabilidad. Los casos avanzados presentan gran debilidad, pérdida de fuerza en el trabajo, palpitaciones, disnea, cefalea, lipotimias, parestesias, anorexia y algunas veces geofagia.¹

Durante el ejercicio hay cefalea pulsátil, perceptible en las arterias craneales. En algunas ocasiones se puede observar esplenomegalia y alteraciones psicológicas, como desorientación, confusión, pérdida de la memoria, excitabilidad emocional y agresividad.¹

La desparasitación para Uncinariosis y otros nematodos intestinales se recomienda cada 6 por 3 años.

AMIBIASIS:

La infección resulta de la ingestión de la forma quística que se eliminan en las heces fecales. La enquistación ocurre en el intestino delgado, lo que origina la formación de colonias de trofozoitos de entamoeba histolítica en el colon.⁶



Los grupos que cuando pueden presentar amibiasis invasora de mayor gravedad son los pequeños menores de dos años.⁶

Epidemiología:

Infecta al 10% de la población mundial y solo el 10% de los infectados manifiesta los síntomas.

Grupo de alto riesgo: homosexuales, retrasados mentales y viajeros o migrantes de zonas endémicas.

Zonas endémicas: Piura, Arequipa, Cusco, Puno.⁴

Patogénesis:

Los trofozoitos causan la afección por su adherencia secuencial al moco del colon, alteración de las barreras mucosas o enzimas proteolíticas y producción de las lisis dependientes del contacto célula huésped.

La adherencia a esta célula hospedera mediada por una lecitina y luego por una proteína formadora de poros altera la membrana celular con posterior citolisis intestinal y de neutrófilos que son atraídos por enzimas proteinasas y fosfolipasa A.

La capacidad invasora de una cepa se relaciona con su capacidad fagocitaria (eritrofagocitosis), su producción de collagenasa y de proteína citotóxica inmunogénica, su resistencia a la reacción inflamatoria del hospedero y su capacidad de lisis celular después del contacto con la célula del hospedero.⁴

Manifestaciones clínicas:

Colonización asintomática es más frecuente y se produce más en países sub desarrollados.¹¹

❖ Enfermedad intestinal:

- ✓ Infección asintomática.
- ✓ Infección no invasora sintomática.
- ✓ Recto colitis aguda.
- ✓ Colitis fulminante con perforación.



- ✓ Megacolon toxico.
- ✓ Colitis no disintérica crónica.
- ✓ Ameboma.

❖ **Enfermedad extra intestinal.**

- ✓ Absceso hepático.
- ✓ Absceso hepático complicado por: peritonitis, empiema, pericarditis, absceso pulmonar, absceso cerebral, afección genitourinaria.

Portador asintomático:

La importancia del portador es epidemiológica por lo que elimina quistes en sus deposiciones y puede transmitir la infección.¹¹

Infección no invasora sintomática:

Diarrea más o menos intensa, no disintérica, aguda e intermitente, con o sin dolor abdominal.

Molestias gastrointestinales inespecíficas como timpanismo y cólicos, sin pruebas de colitis invasora.¹¹

Recto colitis aguda:

Cuadro de comienzo agudo con diarrea disintérica, deposiciones sanguinolenta y con mucosidades de alta frecuencia (7 a 10 v/día), acompañado de dolor en hemiabdomen inferior o fosa iliaca izquierda.

Puede acompañarse de fiebre (33%) compromiso del estado general y pérdida de peso.¹¹

Colitis Fulminante con perforación:

Síndrome disintérico. Dolor abdominal y severo compromiso del estado general, una de las complicaciones más comunes es la perforación y peritonitis sepsis, shock y muerte. Se presenta luego de una colitis disintérica o un megacolon toxico.¹¹



Megacolon toxico:

Por uso inadecuado de corticoides cuando se confunde colitis amebiana con una enfermedad inflamatoria intestinal.¹¹

Colitis no disentérica crónica:

Puede manifestarse con anos de diarrea sanguinolenta intermitente y no es posible diferenciar de la colitis ulcerosas, los síntomas son inespecíficos puede haber náuseas, vómitos, malestar general, dolor abdominal difuso o solo diarreas al inicio pastosas y poco frecuentes (4 v/d) luego líquidas y constantes.

Ameboma:

El organismo reacciona d forma exagerada contra la ameba y forma tejido de granulación que da lugar a zonas de estrechez como un pequeño tumor, es una forma segmentaria rara de colitis amebiana crónica es más común en ciego y colon ascendente y que presenta una masa abdominal sensible que puede confundirse con un carcinoma de colon.¹¹

Amibiasis extra intestinal.

Absceso Hepático: fiebre 85-90%, hepatomegalia 30-50%, pérdida de peso 33-50%, diarrea 20-33% pero en la mayoría de los casos no hay diarrea concomitante. Como está cerca de la cúpula diafragmática puede perforar el diafragma.

ENTEROBIUS VERMICULARIS:

El parásito oxiuros recibe el nombre de *Enterobius vermicularis* a diferencia de otros helmintos tiene una distribución mundial. La enterobiasis es casi una infección humana, que se observa sobre todo en los niños. La infección se cura de manera espontánea en pocas semanas a menos que se produzca una reinfección. La mayor parte de los gusanos hembra emigran a la región anal, donde sus huevos, que contaminan la parte perianal, de las pijamas, camisones y ropa de cama constituyen una fuente de reinfección propio del paciente y para sus compañeros de habitación. Una vez ingeridos, los huevos se abren en el



yeyuno, dejando en libertad las larvas. Al cabo de pocas semanas, esto se transforma en gusanos maduros en el colon, especialmente en el segmento cecal. La mayor parte de las infecciones son asintomáticas, pero a veces se observa un intenso prurito anal. En este caso, el paciente puede provocar al rascarse una dermatitis eczematosa con infección bacteriana secundaria.⁷

El prurito puede hacer que los niños tengan un comportamiento hiperactivo y la habilidad emocional. Las reinfecciones repetidas son una causa posible de vulvovaginitis y apendicitis, para prevenir las reinfecciones hay que observar una higiene minuciosa y en especial lavarse a diario la zona perianal cambiarse regularmente de ropa sobre todo la utilizada para dormir y al mismo tiempo tomar medidas para evitar que los niños infectados se rasquen.⁷

Epidemiología:

Es una helmintiasis más frecuente en niños que en adultos de amplia distribución en el mundo y con gran tendencia a diseminarse de persona a persona sin pasar por la tierra. La irritación perianal que produce puesta de huevo por las hembras durante la noche induce al rascado, los huevos son llevados por las unas al medio ambiente para infesta a otros.

Se describe 4 mecanismos de infección:

- Ano- mano-boca.
- Contacto de ropa de cama contaminada.
- Aire contaminado.
- Retro infección.

Tratamiento:

Pomoato de pirantel: 11 mg/kg para niños menores de 2 años y repetir en dos semanas.

Como alternativa:

Mebendazol 100 mg dosis única repetir en 2 semanas.⁷



Pomoato de pirvinio o la Piperazina aunque en algunas circunstancias resulta menos efectivo un sabor poco agradable con la consiguiente dificultad para dársela a un niño.

Medidas de control:

Debido al alto grado de reinfección de los *oxiuros*, el control se hace difícil por lo que es importante el tratamiento de las personas infectadas y sus contactos convivientes.

En las instituciones puede ser efectivo el tratamiento antiparasitario conjunto y masivo de todos los componentes y repetirlo a las 2 semanas.¹⁶

TRICHOMONAS HOMINIS:

Vive en el intestino delgado y en el colon del hombre; aparece en las materias fecales diarreicas.

Patogenia:

Incierta. Mientras muchos médicos estiman que es responsable, al menos en parte, de ciertos casos de diarrea crónica, los parasitólogos no encuentran pruebas suficientes de su acción patógena.²

Epidemiología:

La transmisión se efectúa por medio de trofozoito. Si llega a la boca y es deglutido, sobrevive al paso por el estómago.

Su frecuencia oscila entre el 1% y 12%, más frecuente en climas cálidos y en niños mayores de 10 años.¹⁸

CHILOMASTIX MESNELLÍ

Vive en el intestino del hombre, probablemente en el colon y sobre todo en el ciego. Es cosmopolita y se le encuentra con frecuencia en las heces.²



La infección con esta especie de flagelado se puede adquirir mediante todo aquello que haga llegar partículas de materia fecal extraña, al tubo digestivo del hombre como el agua, los alimentos y manos.²

Patogenia:

Este flagelado no ejerce acción patógena alguna.²

Un examen microscópico de heces puede reportar presencia de algunos parásitos tales como:

- *Entamoeba coli*
- *Endolimax nana*
- *Iodamoeba biitschlii*
- *Chilomastix mesnelli*
- *Trichomonas hominis*

A pesar de no ser patógenos, tampoco forman parte de la flora normal del intestino.⁴

Puede presentarse sintomatología o no, sin embargo, su presencia significa que ha tenido contacto con agua, o alimentos contaminados, y que eventualmente podría estar presente también otro parasito patógeno por transmisión del ano-mano-boca. Teniendo en cuenta este criterio podría pensarse en dar tratamiento además de recomendar medidas de higiene.⁴

Lo mejor es evitar presencia de parásitos en el organismo. Pero si se ha introducido, hoy es muy fácil de tratarlos con Albendazol que no se absorbe. En su mayoría se controlan con una sola dosis, con excepción de los oxiuros y áscaris, que para eliminarlos se requiere de al menos tres días. El Metronidazol es otro fármaco utilizado, aunque este si se absorbe y presenta excepcionalmente efectos secundarios; además las dosis son muy amplias. Son medicamentos seguros y muy efectivos.⁴

Es importante recordar que para interrumpir el ciclo de algunos parásitos es necesario repetir la dosis 10 días después; de lo contrario su ciclo biológico no se interrumpe. Los organismos que con mayor frecuencia afectan al organismo son las Amebiasis y Giardiasis.



La amebiasis causada por *Entamoeba histolytica* o amiba y puede ocurrir de manera asintomática en un buen porcentaje de los casos.⁴

El estado de portador se reconoce únicamente por hallazgos de laboratorio y estos portadores tiene el riesgo de presentar amebiasis invasora y las formas sintomáticas que conocemos de amibiasis: la intestinal y el absceso hepático amebiano.⁴

MEDIDAS GENERALES PARA PREVENIR LA PARASITOSIS INTESTINAL

- Lavarse las manos con bastante agua antes de preparar los alimentos o comer y después de ir al servicio sanitario o letrina.
- Lavar las frutas los vegetales y las verduras que se comen crudas.
- Quemar o enterrar diariamente las basuras de las casas o echarlas al carro recolector, así se evitan los criaderos de moscas, ratas o cucarachas que transmiten enfermedades.
- En aquellos lugares donde no hay agua potable, hervirla por 10 minutos o ponerle cloro (tres gotas de cloro por cada litro de agua).
- Tener un sistema adecuado de disposición de excrementos (como primera medida tener letrina o interior de agua).
- Usar zapatos para evitar la anquilostomiasis, principalmente.
- Alimentarse adecuadamente y en forma balanceada.
- Mantener la vivienda, los pisos, las paredes y los alrededores limpios y secos.
- Evitar el contacto de las manos y los pies con el lodo, como la tierra o la arena de aquellos sitios donde se sabe o se sospecha que existe contaminación fecal.
- Evitar ingerir alimentos en ventas callejeras y lugares con deficientes condiciones higienicas.³

Mecanismo de acción de los parásitos:

Los parásitos afectan a los humanos de maneras muy diversas, dependiendo del tamaño, numero, localización, etc.³



- A. Daño de tipo mecánico:
 - a. Obstrucción, sucede con parásitos que se alojan en conductos del organismo, como la obstrucción del intestino o vías biliares.
 - b. Ocupación de espacio, ocurre con aquellos que ocupan espacio en vísceras sólidas.
 - c. Comprensión o desplazamiento de tejidos por parásitos grandes.
- B. Trauma en el sitio donde se localizan:
- C. Bioquímicos cuando los parásitos producen sustancias tóxicas o metabólicas que tienen la capacidad de destruir tejidos.
- D. Inmunológicos, los parásitos y sus productos de excreción derivados del metabolismo, producen reacciones de hipersensibilidad inmediata o tardía.
- E. Expoliativas, se refiere al consumo de elementos propios del huésped por parte de los parásitos.

FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS CAUSANTES DE LA PROLIFERACIÓN DE LOS PARASITOS.³

Desde tiempo atrás los parásitos fueron reconocidos como causantes de enfermedades humanas, a pesar de ello las enfermedades parasitarias están ampliamente difundidas y su prevalencia es similar en muchas regiones del mundo. Esto se debe a la complejidad de los factores epidemiológicos que las condicionan y a la dificultad para controlar o eliminar estos factores.

Contaminación fecal de la tierra y del agua: Es frecuentes en regiones pobres donde no existe adecuada disposición de excretas y la defecación se hace en el suelo, lo cual permite que los huevos y las larvas de helmintos eliminados en las heces se desarrollen.

Condiciones de las viviendas: la presencia de suelos húmedos, alta temperatura ambiental, piso de tierra, uso de agua no potable, presencia de animales domésticos.

Vida rural: la ausencia de letrinas, la costumbre de no usar zapatos y de tener contacto con agua condicionan la presencia de Uncinariasis transmitidas a través de la piel.



Deficiencia en higiene y educación: la mala higiene personal y la ausencia de conocimiento sobre transmisión y prevención de las enfermedades desparasitarias, favorecen a la presencia de parasitosis. Los grupos de población que presentan estas deficiencias son las de niveles socioeconómicos bajos, que a la vez habitan zonas con deficiente saneamiento ambiental.

Tratamiento de los principales parásitos implicados con la diarrea. C.R

Parásito infectante	Tratamiento	Otros tratamientos
<i>Entamoeba histolytica</i> <i>colonización intestinal</i> <i>(asintomático).</i>	Paramomicina 500 mg. Po T.I.D por 7 días o Iodoquinol 650 mg oral T.I.D por 20 días.	Furoato de diloxanida 500 mg Po T.I.D por 10 días.
<i>Colitis invasiva (Disenteria</i> <i>Amebiana).</i>	Metronidazol 750 mg Po T.I.D por 10 días	Otros imidazolinicos como el tinidazol
<i>Absceso hepático.</i>	Metronidazol 750 mg Po T.I.D por 10 días o 500 mg cada 6h por 10 días	Dehidroemetina con clorozoina(no se recomienda por la alta toxicidad)
<i>Giardia lamblia.</i>	Metronidazol 250 mg Po T.I.D por 5 días	Furazolidona (especialmente niños) de 6 mg/kg/d. por 10 días.
<i>Ascaris lumbricoides.</i>	Albendazol 400 mg Po unidosis(uso aprobado por FDA) o mebendazol 100 mg Po B.I.D. por 3 días	Pomoato de pirantel 11 mg/kg (maximo 1 gramo) Po Unidosis
<i>Enterobius vermicularis.</i>	Mebendazol 100 mg PO unidosis (repetir despues de 2 semanas) o albendazol 400 mg Unidosis repetir despues de 2 semanas (su uso no esta aprobado por la FDA)	Pomoato de pirantel 11mg/kg Unidosis (repetir despues de 2 semanas)
<i>Himenolepis</i>	Prazicuantel 25 mg/kg unidosis	



FARMACOS UTILIZADOS EN PARASITOSIS^{25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35.}

Mebendazol:

Mecanismo de acción:

El Mebendazol daña de forma selectiva los micro túbulos citoplasmáticos en las células intestinales de los nematodos pero no en las del huésped. Estas lesiones micro tubulares 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 micro túbulos 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. 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 stercularis*, *Áscaris lumbricoides*, *Ancylostoma duodenale* y *Necátor americanus*. 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.

Los siguientes organismos suelen ser susceptibles al Mebendazol: *Ancylostoma duodenale*; *Angiostrongylus cantonensis*; *Áscaris lumbricoides*; *Capillaria philippinensis*; *Echinococcus granulosus*; *Enterobius vermicularis*; *Giardia lamblia*; *Gnathostoma spinigerum*; *Hymenolepis nana*; *Mansonella perstans*; *Necátor americanus*; *Onchocerca volvulus*; *Strongyloides stercoralis*; *Taenia saginata*; *Taenia solium*; *Trichinella spiralis*; *Trichuris trichiura*.

Reacciones Adversa

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. 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. 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.

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 Teratogénico 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. 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 residuo 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

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



Tratamiento de las *Tricuriasis*, *Ascariasis*, tenia o infestaciones mixtas de estos parásitos

Administración oral:

- Adultos y niños de > 2 años: la dosis recomendada es de 100 mg dos veces al día durante 3 días. En el caso de infecciones resistentes (los huevos continúan apareciendo en las heces a las 3-4 semanas del primer tratamiento) se recomienda un segundo ciclo

Tratamiento de la Amebiasis

Administración oral:

- Adultos y niños de > de 2 años: las dosis recomendadas son de 100 mg en una dosis única.

Tratamiento del Quiste Hidatídico:

Aunque no recomendado por el fabricante, el Mebendazol ha mostrado ser efectivo en algunos casos

Administración oral:

- Adultos y niños de > 2 años: se han utilizado dosis de 40 mg/kg una vez al día durante 1 a 6 meses

Tratamiento de la capillariasis:

Administración oral:

- Adultos y niños de > años: se han utilizado dosis de 200 mg dos veces al día durante 20 días

Tratamiento de la toxocarías (visceral larva migrans)

Administración oral:



- Adultos y niños de > años: se han utilizado dosis de 200 a 400 mg/día, distribuidas en dos administraciones durante 5 días

Tratamiento de la Triquinosis:

Administración oral:

- Adultos y niños de > 2 años: las dosis recomendadas son de 200 a 400 mg tres veces al día durante 3 días, seguidas de 400-500 mg tres veces al día durante 10 días más

Los pacientes con insuficiencia renal no requieren reducciones de las dosis.

Albendazol:

El albendazol es un compuesto derivado de los Benzimidazoles indicado como fármaco en el tratamiento de una variedad de infestaciones causadas por parásitos (cestodos, nematodos, *Ancylostoma duodenale*, *Necátor americanus*, *Trichuris trichiura* y en el tratamiento de la Esquistosomiasis¹).

Mecanismo de acción:

Como antiparasitario, el albendazol causa alteraciones degenerativas en las células del tegumento y del intestino de vermes al unirse a un sitio de unión específico de la tubulina, inhibiendo así la polimerización y ensamblaje de los microtúbulos. La pérdida de los microtúbulos intracelulares conlleva una deficiente captación de glucosa por los parásitos susceptibles, en especial, en los estados larvales y adultos, consumiendo así los depósitos de energía del gusano. Los cambios degenerativos en el retículo endoplásmico, la mitocondria de la capa germinal y la subsecuente liberación de lisosomas resulta en una disminución en la producción del ATP, que es la forma energética requerida para la supervivencia de los helmintos. Debido a esa disminución en la producción de energía, el parásito queda inmóvil y, finalmente, muere.

Se ha demostrado que el albendazol inhibe la enzima fumarato reductasa, la cual es específica para los helmintos. Esta acción puede ser considerada secundaria al efecto sobre los microtúbulos, debido a la disminuida absorción de glucosa.



Esta acción sobre la enzima ocurre especialmente en presencia de un ambiente bajo en NADH, que es una coenzima asociada a muchas reacciones de óxido-reducción.

El albendazol tiene efectos larvicidas en las necatoriasis y efectos ovicidas en la Ascariasis, anquilostomiasis y tricuriasis.

Dosis y vía de administración:

La vía de administración es oral. La dosis varía de acuerdo con la enfermedad:

	Adultos y niños > 2 años	Niños de 1 a 2 años	Observaciones
Ascariasis, tricocetosis, enterobiasis, uncinariasis Teniasis, estrogiloidosis e himenolepiasis	400 mg dosis única	200 mg dosis única 400 mg c/24 hrs por tres días	Se recomienda repetir el tratamiento 15 días después
Opistorquiasis y clonorchiasis	400 mg c/12 hrs por 3 días		
Larva migrans cutánea	400 mg al día por 1-3 días		
Giardiasis	400 mg c/24 hrs por 5 días		
Gnathostomiasis	400 mg c/24 hrs por 14 días		
Enfermedad hidatídica	400 mg dos veces al día con los alimentos		Un ciclo de 28 días seguido por un intervalo de 14 días sin ALBENDAZOL, durante un total de 3 ciclos
Neurocisticercosis	400 mg dos veces al día con los alimentos		8 a 30 días

Reacciones Adversa:

El albendazol puede causar vértigo, cefalea, fiebre, náuseas, vómito, o alopecia temporal. En raras ocasiones puede causar dolor faríngeo persistente, cefalea severa, convulsiones, problemas visuales, ictericia cutánea o conjuntival, orina oscura, dolor abdominal, problemas de coagulación, cambios de humor, rigidez cervical, cambio en el volumen urinario, también son factibles las reacciones alérgicas. Pruebas de sangre y función hepática tienen que ser obtenidos regularmente en pacientes que reciben albendazol.



Indicaciones Terapéuticas:

Albendazol es efectivo para el tratamiento de infestaciones causadas por: *Áscaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Enterobius vermicularis*, *Ancylostoma duodenale*, *Necátor americanus*, *Hymenolepis nana*, *Taenia sp*, *Strongyloides stercoralis*, *O. viverrini*, *C. sinensis*, larva *migrans* cutánea y *G. spinigerum*.

También tiene actividad contra *Giardia lamblia*.

Está indicado para el tratamiento de la neurocisticercosis parenquimatosa, debida a lesiones activas causadas por formas larvarias del platelminto porcino *Taenia solium*. Para el tratamiento de la enfermedad hidatídica de hígado, pulmones y peritoneo causada por la forma larvaria de la tenia del perro *Echinococcus granulosus*.

Interacciones medicamentosas:

- Dexametasona: Puede aumentar la concentración de sulfóxido de albendazol.
- Praziquantel: Aumento aproximado de 50% en los niveles plasmáticos en voluntarios sanos.
- Cimetidina: Aumenta las concentraciones de sulfóxido de albendazol en la bilis y en el fluido quístico (aproximadamente al doble).
- Ritonavir: Aumenta las concentraciones séricas del albendazol.
- Teofilina: Aunque se ha demostrado que dosis únicas de albendazol no inhiben el metabolismo de la teofilina, induce al citocromo P-450 1A en los hepatocitos humanos.

Por tanto, se recomienda vigilar las concentraciones plasmáticas de teofilina durante y después del tratamiento con albendazol.

Alimentos: Los alimentos aumentan la absorción de albendazol.



Precauciones en relación con efectos de carcinogénesis, mutagénesis, teratogénesis y sobre la fertilidad:

Albendazol es Teratogénico y embriotóxico en ratas y conejos. Se realizaron estudios de carcinogénesis a largo plazo en ratones y ratas.

En el estudio realizado en ratones, albendazol se administró en la dieta en dosis de 25, 100 y 400 mg/kg/día durante 108 semanas. En el estudio realizado en ratas, albendazol se administró en la dieta en dosis de 3.5, 7 y 20 mg/kg/día durante 117 semanas.

En los ratones y las ratas tratadas, en comparación con el grupo control, no hubo evidencia de aumento en la incidencia de tumores.

En las pruebas de genotoxicidad, albendazol resultó negativo en la prueba de Ames de mutación en placa para *Salmonella*/microsoma, con y sin activación metabólica; o en la prueba de aberración cromosómica en ovarios de hámster chino, mediada por células con y sin incubación previa; y en la prueba *in vivo* en micro núcleos de ratón. En la prueba de transformación de células BALB/3T3 *in vitro*, albendazol exhibió una débil actividad en presencia metabólica, aunque no exhibió actividad en ausencia metabólica. Albendazol no afectó de manera adversa la fertilidad de ratas hembras o machos con una dosis oral de 30 mg/kg/día (0.32 veces la dosis recomendada para humanos, con base en el área de superficie corporal en mg/m²).

Contraindicaciones:

Hipersensibilidad a compuestos de la clase de los Benzimidazoles.



Metronidazol:

Mecanismo de acción:

Tiene acción bactericida, inhibiendo los microorganismos sensibles en fase de crecimiento. El Metronidazol penetra en las células bacterianas por difusión pasiva, siendo activado por un proceso de reducción, en aquellas células que poseen un sistema enzimático adecuado, como son las bacterias anaerobias. De la reducción del Metronidazol resultan metabolitos activos que dañan el ADN de la bacteria, causando su muerte. Las bacterias aeróbicas tienen escaso poder reductor lo que explica la inactividad del fármaco frente a las mismas.³⁰

Farmacocinética:

Se administra por vía oral, intravenosa, intravaginal y cutánea. Se distribuye ampliamente por la mayor parte de los tejidos. Se metaboliza en hígado y se excreta en su mayoría (60% a 80%) en orina y una menor cantidad en la heces (6% a 15% de la dosis administrada).³¹

Mecanismos de Resistencia:

La resistencia es rara en microorganismos clásicamente considerados susceptibles. En los últimos años no se detectó aumento de la resistencia de especies de *Bacteroides* y *Fusobacterium*, a pesar del aumento de resistencia frente a clindamicina. El mecanismo principal de resistencia está en relación con la aparición de mutaciones que producen una disminución de la reducción intracelular del fármaco y por lo tanto de producir sus derivados activos. Habría otros posibles mecanismos de resistencia y en bacterias del grupo *B. fragilis* se han descrito por lo menos 3 genes implicados en la resistencia a los nitroimidazoles. Estos genes pueden estar localizados en plásmidos o en el cromosoma.³⁰



Actividad Antimicrobiana:

El Metronidazol es un compuesto activo contra protozoarios como *T. vaginalis*, amibas y *giardia*; tiene actividad importante contra gérmenes anaeróbicos incluyendo *C difficile*. Además de su actividad anti anaeróbica, es activo contra *H.pylori*.

Reacciones Adversa:

Se pueden presentar leucopenia, trombocitopenia, mareo, cefalea, vértigo ataxia, neuropatía periférica, sabor metálico, náusea, anorexia, epigastralgia, glositis, vómito, diarrea, rash, urticaria y convulsiones.³⁴

Interacciones:

La administración de Metronidazol simultánea con el consumo de etanol (alcohol), puede provocar una reacción denominada efecto disulfiram o antabús caracterizada por náuseas, vómito, taquicardia y síntomas neurológicos. Se han reportado casos de dificultad respiratoria y muerte en asociación con Metronidazol y licor. Los médicos recomiendan no consumir bebidas alcohólicas mientras se toman medicamentos con Metronidazol y hasta 24 horas posteriores a la última dosis del tratamiento, aunque algunos autores cuestionan tal indicación. En la mayoría de los países se prohíbe su administración durante los primeros tres meses de embarazo.³²

Por el contrario, los barbitúricos y la difenihidantoina, producen inducción enzimática con reducción de la vida media. El Metronidazol inhibe el metabolismo de la Warfarina potenciando sus efectos, lo que hace necesario un estricto control del INR y tiempo de protrombina, durante la administración.

Posología:

En pacientes graves se comienza por vía i.v., siendo la dosis carga recomendada de 15 mg/kilo, seguida de 7 mg/kilo c/8 horas. La infusión debe ser lenta en el transcurso de 20 a 30 minutos. La dosis total diaria no debe exceder los 4g. Dado su buena absorción digestiva rápidamente puede continuarse su administración oral siendo la dosis de 1 a 2 g/día fraccionados en 3 veces. La duración del tratamiento se relaciona con la evolución del



enfermo en casos graves puede ser necesario prolongarlo 2 a 4 semanas. Para el tratamiento de la amebiasis se recomienda en adultos, 750mg cada 8 horas durante 10 días.

En Tricomoniasis se usan 2g v.o. en dosis única tanto a los enfermos como a los contactos sexuales. Para la Giardiasis, en adultos la dosis es de 250 mg c/8 horas por 5 días.

Metronidazol disponible en nuestro medio: comprimidos de 500 mg ampollas de 500 mg.

Óvulos vaginales de 500 mg.

Gel para uso tópico en rosácea.

Comprimidos de uso odontológico, asociando Metronidazol 125 mg y espiramicina 250 mg.

Secnidazol:

El Secnidazol es un antiamebiano, anti giardiasico y tricomonicida eficaz sobre las formas quísticas y trofozoíticas de la ameba. El Secnidazol es un derivado sintético de los 5-nitroimidazoles de vida media larga (mayor de 24 horas), por lo cual una sola dosis es suficiente para el tratamiento de las parasitosis por protozoarios como *Entamoeba histolytica*, *Giardia Lamblia*, *Trichomonas vaginalis* y *Gardnerella vaginalis*. También es útil en infecciones por bacterias anaerobias sensibles al Secnidazol.³⁴

Mecanismo de Acción:

Provoca modificaciones en la estructura helicoidal de ADN, al formar un compuesto reactivo que interfiere en el transporte de electrones, rompiendo las hebras del ADN, provocando pérdida de función.

Mecanismo de resistencia:

El principal mecanismo de resistencia es por alteración de las enzimas implicadas en la activación intracelular del fármaco, necesarias para la producción de sus metabolitos activos. La resistencia al Metronidazol por parte de los microorganismos anaerobios (Bacteroides) parece ser debida a una disminución de las bacterias, en su capacidad para



reducir el grupo nitro del anillo imidazólicos a su forma microbiológicamente activa; así como, a una disminución de la penetración en el interior de la célula bacteriana. Son resistentes las bacterias aeróbicas y anaeróbicas facultativas y la mayor parte de *Actinomyces*, *Arachnia* y *Propionibacterium*, *Mobilincus*, *Bifidobacterium* y *Lactobacillus spp.*

Espectro Antimicrobiano:

Los nitroimidazoles son los únicos antibióticos con actividad antibacteriana y antiparasitaria. Su espectro cubre: 1-Protozoarios anaerobios: *Trichomonas vaginalis*, *Entamoeba histolytica*, *Giardia Lamblia*, *Balantidium coli*. 2-Bacterias anaerobias. *Bacteroides*, *B. fragilis*, *Fusobacterium*, *Clostridium*, *C difficile*, *Veilonella*, cocos anaerobios, *peptococos* y *peptoestreptococos*. 3-Otras bacterias. *Gardnerella vaginalis*, *Helicobacter pylori*.

Indicación:

Uretritis y vaginitis causada por *Trichomonas vaginalis*.

Amebiasis intestinal.

Amebiasis hepática.

Giardiasis.

Para el tratamiento de *H. Pylori* combinado con otras sustancias.

Dosis:

UNA SOLA DOSIS.

Presentación:

Tabletas de 500mg

Una caja con 4 comprimidos recubiertos con 500 mg de fármaco en cada unidad.

Suspensión con 125 mg/5 mL

**Contraindicación:**

Embarazo y lactancia. Al igual que otros derivados imidazólicos, está contraindicado en discrasias sanguíneas. Hipersensibilidad a los derivados imidazólicos.

Efectos Secundarios:

Náusea, vómito ardor epigástrico y mal sabor de boca.

Son variados los efectos secundarios asociados al uso los nitroimidazólicos, se describirán predominantemente, los asociados al Metronidazol:

- Sistema nervioso. Se han reportado, convulsiones, polineuritis, cefalea, ataxia, confusión, mareos, vértigo, astenia, e insomnio.
- Gastrointestinales. Náusea, vómitos, dolor abdominal, diarrea, sabor metálico, glositis y pancreatitis.
- Hematológicas. Leucopenia y trombocitopenia de carácter reversible.
- Oncogénicas. Se ha demostrado ser carcinogénico en animales y no en el hombre.

Tinidazol:**Indicación:**

Esta indicado en el tratamiento de parasitosis intra o extra intestinales producidas por amebas y/o guardias, en Tricomoniasis, vaginalis por *Gardnerella vaginalis* y/o anaerobios asociados, Infecciones anaerobias.

Contraindicaciones:

Hipersensibilidad conocida a Tinidazol u otros derivados nitroimidazoles; pacientes con trastornos neurológicos o con discrasias sanguíneas, lactancia y primer trimestre del embarazo. Durante el tratamiento no se deben ingerir bebidas alcohólicas. En la promoción al cuerpo médico deberá advertirse que el Tinidazol produce cáncer en animales de experimentación, por lo tanto se considera potencialmente peligroso en humanos.



Discrasias sanguíneas en caso de candidiasis, los síntomas pueden ser más prominentes durante la terapia con Tinidazol. Enfermedad del sistema nervioso central (riesgo de convulsiones o neuropatía periférica).

Disfunción hepática: Se ha observado carcinogenicidad en animales tratados crónicamente con un agente relacionado (Metronidazol). Contiene tartrazina que puede producir reacciones alérgicas, tipo angioedema, asma, urticaria y shock anafiláctico.

Dosis:

Adulto: Tinidazol de 2 gr una toma durante dos días consecutivo.

En niños: es de 60 mg/kg al día en una toma por dos días consecutivos.

Interacciones Medicamentosas:

Efecto sobre citocromo P-450: Sustrato de CYP3A4.

Aumento de efecto/tóxico: El alcohol produce reacción antabús. Warfarina y Tinidazol pueden producir aumento del tiempo de sangría (T. de P.) y sangrado.

Interacción con alimentos: Se recomienda ingerir durante o después de las comidas. Las bebidas alcohólicas deben ser evitadas durante el tratamiento y hasta 72 horas después de discontinuar el tratamiento.

Presentación:

Caja por 8 tabletas de 500 mg

Levamisol:

Grupo: agente antihelmíntico, conocido también por su nombre comercial **Ergamisol** es un antihelmíntico e inmune modulador que pertenece a una clase de derivados sintéticos del imidazotiazol.

En la actualidad, el Levamisol permanece en uso en la medicina veterinaria como desparasitante para el ganado. También es cada vez más



utilizada como adulterante de la cocaína vendida en los EE.UU. y Canadá, dando lugar a efectos secundarios graves.

Indicaciones Clínicas:

El Levamisol se utilizó originalmente como antihelmíntico para el tratamiento de las infestaciones de gusanos en seres humanos y animales. La mayoría de los preparados comerciales actuales son de uso veterinario como desparasitante en el ganado vacuno, cerdos y ovejas. Sin embargo, el Levamisol también ha ganado protagonismo entre los aficionados como tratamiento efectivo para infestaciones del gusano *Camallanus* en los peces tropicales de agua dulce.

Mecanismo de acción:

El Levamisol es un isómero del tetramisol que actúa paralizando la musculatura de los nematodos susceptibles. Al no poder mantenerse adheridos a la mucosa, los gusanos son expulsados por los movimientos peristálticos normales, generalmente en un plazo de 24 horas.

El Levamisol se absorbe rápidamente y casi por completo en el tracto gastrointestinal. Las concentraciones plasmáticas máximas se observan al cabo de dos horas y la semivida en el plasma es de unas cuatro horas. Sufre una intensa metabolización en el hígado y se elimina principalmente por la orina en forma de metabolitos y de producto sin transformar.

Aplicaciones:

Tratamiento de la Ascariasis y de las infecciones mixtas por ascárides y anquilostomas.

Dosificación y administración

Adultos y niños: se utiliza mucho la dosis única de 2,5 mg/kg, tanto para el tratamiento individual como en las campañas de alcance comunitario. En los casos de infección



anquilostomiásica grave puede administrarse una segunda dosis del mismo orden a los siete días de la primera.

Contraindicaciones:

La dosificación recomendada para el tratamiento de las infecciones helmínticas no tiene ninguna contraindicación absoluta.

Presentación:

Tabletas de 40 mg y 50 mg (en forma de clorhidrato)
Jarabe, 40 mg/5 ml

Empleo en el embarazo:

Los estudios en el animal no han revelado indicios de teratogenicidad. Aunque debe otorgarse una alta prioridad al tratamiento de las embarazadas, es preferible no administrar Levamisol durante el primer trimestre.

Efectos adversos:

A veces se han observado dolores abdominales, náuseas, vómitos, sensación de mareo y dolor de cabeza.

Sobredosificación

El vómito provocado o el lavado gástrico pueden ser útiles si se aplican a las pocas horas de la ingestión. De lo contrario, el tratamiento tendrá que ser sintomático y de sostén.

Conservación

Las tabletas deben conservarse en recipientes bien cerrados.



Furazolidona:

Indicaciones:

Diarrea bacteriana causada por *campylobacter jejuni*, *Enterobacter aerogenes*, *E. coli*, *Proteus*, *Salmonella*, *Shigella* y *Staphylococcus* Cólera causado por *Vibrio cholerea*, Giardiasis causada por *Giardia Lamblia*.

Contraindicaciones:

- Hipersensibilidad a la Furazolidona.
- Niños menores de un mes de edad.
- Durante el primer trimestre de embarazo y en embarazo a termino.
- Lactancia.
- paciente con deficiencia de glucosa.
- Posibilidad que Furazolidona desencadene anemia hemolítica
- Paciente que estén tomando otros inhibidores de la momo amino oxidasa como el Dextrometorfano.

Dosis:

Adultos y adolescentes: 10ml (2 cucharadas cada 6 hrs).

Niños de 5 -12 años: 5ml (1 cucharada) cada 6 hrs.

Niños de 1 – 4 años: 2.5ml (1/2 cucharada) cada 6 hrs.

Duración del tratamiento: en diarrea bacteriana y cólera es de 5 a 7 días.

En Giardiasis de 7 – 10 días.



Presentación:

Frasco de 110ml con copa dosificada.

Pomoato de pirantel:

Es un medicamento antihelmíntico que actúa ocasionando un bloqueo neuromuscular de tipo despolarizante en el parásito, lo cual produce parálisis espástica del mismo y su consecuente expulsión por efecto del peristaltismo intestinal.

Presenta mínima absorción a nivel intestinal.

Indicaciones

Pomoato de pirantel está indicado en el tratamiento de infecciones mixtas por *áscaris*, *tricocéfalos* y *oxiuros*.

Contraindicaciones y advertencias:

Hipersensibilidad al principio activo o a cualquiera de los componentes del medicamento, embarazo y lactancia. Se debe administrar con precaución en pacientes con alteración de la función hepática.

Efectos adversos:

Se puede presentar náuseas, vómito, anorexia, dolor abdominal, diarrea, somnolencia y exantema.

Dosis y vía de administración:

Pomoato de pirantel debe suministrarse en dosis única a razón de 10 mg/kg de peso, máximo 1 g.

De 6 meses a 2 años: ½ tableta o 2.5 mL de suspensión.

De 2 a 6 años: 1 tableta o 5 mL de suspensión.



De 6 a 12 años: 2 tabletas o 10 mL de suspensión.

De 12 años en adelante: 3 tabletas o 15 mL de suspensión.

Adultos de más de 80 kg: 4 tabletas.

Nota: La dosis se administra en una sola toma diaria; no son necesarios enemas o laxantes. En el caso de parasitosis por *Necátor americanus* debe repetirse la dosis recomendada durante 3 días consecutivos y puede aumentarse a 20 mg/kg de peso en una sola toma diaria.

Presentación

Pomoato de pirantel caja por 60 tabletas de 250 mg. Pomoato de pirantel suspensión 250 mg/5 ml, frasco por 15 ml.

Yodoquinol:

Es una amebicida. Este medicamento se utiliza para tratar infecciones causadas por amebas que se encuentran en los intestinos.

El yodoquinol es una sustancia insoluble en agua, perteneciente a la familia de las 8-hidroxiquinolinas. Posee acción amebicida contra la *Entamoeba histolytica* y quizá sea efectivo contra los trofozoitos y los quistes.

Indicaciones:

Amebiasis intestinal con diagnóstico parasitológico. Ha sido usado solo o como coadyuvante en el tratamiento de la vulvovaginitis moniliásica y no específica.

Dosificación:

Adultos: 630mg, 3 veces al día, vía oral, después de las comidas. Niños de 6 a 12 años: 420mg, 3 veces al día, vía oral, después de las comidas. Niños menores de 6 años: 210mg cada 7,5kg de peso corporal, 3 veces al día, vía oral, después de las comidas. El tratamiento dura 20 días.



Reacciones Adversa:

Erupciones en la piel: acneiforme postular y papular, ampollas, yododerma tuberosa, urticaria, prurito, náuseas, vómitos, diarrea, cólicos abdominales y prurito anal, raramente fiebre, escalofríos, dolor de cabeza, vértigo, neuritis óptica, atrofia óptica y neuropatía periférica en el tratamiento prolongado.

Precauciones y advertencias:

El tratamiento prolongado se asocia con neuropatía periférica y óptica. Al no existir pruebas concluyentes se recomienda no usar en mujeres embarazadas a menos que el beneficio para la madre supere al riesgo potencial para el feto. El amamantamiento debe suspenderse. No usar en pacientes con enfermedad tiroidea. La alteración de las pruebas de función tiroidea, debida a la unión del yodo a las proteínas plasmáticas, puede prolongarse por seis meses.

Contraindicaciones:

Hipersensibilidad al yodoquinol u otras drogas de la familia de la 8-hidroxiquinolina. Pacientes con daño hepático.



Material y Metodo.

Tipo de Estudio.

Descriptivo, Retrospectivo.

Area de Estudio.

Este estudio fue realizado en el centro de salud “Alba Nubia Lopez ” del municipio de Posoltega, departamento de Chinandega en el segundo semestre del año 2012.

Universo.

Estuvo constituido por 1050 expedientes de niños de 1 a 6 años.

Muestra

Fue conformado por expedientes lo que equivale a 40% del universo.

Criterios de selección de la muestra:

Criterios de inclusión:

- Niño diagnosticado con alguna enfermedad parasitaria, que pertenece al periodo de estudio.
- Niños de uno a seis años de edad que asistieron a consulta durante el periodo.
- Niño que les fue prescrito un antiparasitario durante el estudio.
- Que les hayan enviado a niño un EGH (examen general de heces) para identificar el tipo de parásito específico.

Criterios de exclusión:

- Niños mayores de seis años de edad que asistieron a consulta durante el periodo de estudio.
- Niños diagnosticados con otra patología durante el periodo de estudio.
- Expedientes clínicos incompletos.
- Que no se les haya enviado la EGH.
- Niños que no se les prescribió medicamento antiparasitario.

Fuente de Informacion.

Secundaria, se obtuvo mediante expedientes de pacientes niños que asistieron al centro de



salud “Alba Nubia Lopez ” del municipio de posoltega departamento de Chinandega, a quienes se le realizaron exámenes de laboratorio. Se entrevistó a los médicos pediatras sobre el uso de desparasitarios en niños de 1 a 6 años.

Metodos e instrumentos de recoleccion de datos.

La información necesaria para este estudio se realizara por medio de la revisión de expedientes clínicos y recetas, que corresponden a los niños de 1 a 6 años de edad con la finalidad de dar respuesta a nuestro estudio.

También se realizara una entrevista dirigida a los médicos del centro de salud para obtener la información sobre las medidas preventivas que estos recomiendan para prevenir parasitosis y los criterios que se utilizan para la prescripción de los medicamentos antiparasitarios, para lo cual se elaboró una guía que contiene preguntas abiertas.

Variables.

Las variables en estudio fueron:

- Edad.
- Sexo.
- Parasitos.
- Antiparasitario.
- Tratamiento recomendado.

Plan de analisis.

Para procesar y analizar la informacion obtenida en el estudio se hicieron los siguientes cruces de variables:

- Tipo de parásitos Vs Edad.
- Tipo de parasito Vs Sexo.
- Antiparasitario Vs Tipo de parasito.
- Tratamiento Vs Normas del Minsa.



Procesamiento y analisis de informacion.

El análisis de los datos será presentado por medio de tablas y gráficos obtenidos por medio del programa Microsoft office Excel. Los resultados se presentan en tablas simples y graficos de barras y pastel de acuerdo a los objetivos planteados en la investigacion.



OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

Variable	Concepto	indicador	Escala de medida
Parasito	Organismo que vive en otro y se alimenta de él.	Número y tipo de parasito	%
Edad	Años del niño a partir del nacimiento hasta fecha actual.	Niños menores de 2 años, de 2 a 3 y de 3 a 6 años de edad.	%
Sexo	Conjunto de condiciones anatómicas, fisiológicas y psicológico-afectivas que caracterizan cada sexo.	Femenino Masculino	%
Antiparasitario.	Sustancia farmacológica con finalidad de eliminar los parásitos que provocan la infección parasitaria.	Tipo de antiparasitario intestinal prescrito	%
Tratamiento recomendado.	Fármaco recomendado por el médico para el tratamiento de la parasitosis.	Número y tipo de antiparasitario intestinal recomendado	%
Normas del MINSA.	Pautas de tratamiento de los parásitos a seguir en los diferentes niveles del sistema de salud Nacional.	Si No	%
Criterios de prescripción.	Son los parámetros que utiliza el médico para prescribir antiparasitarios intestinal en niños de 1 a 6 años	Número de casos de expediente que cumplen, o no cumplen con criterios de prescripción	%



RESULTADOS Y ANALISIS DE RESULTADOS



Grafico No. 1

Sexo

Características Sociodemográficas de la población.



Fuente: Expedientes consultados del centro de salud Alba Nubia López

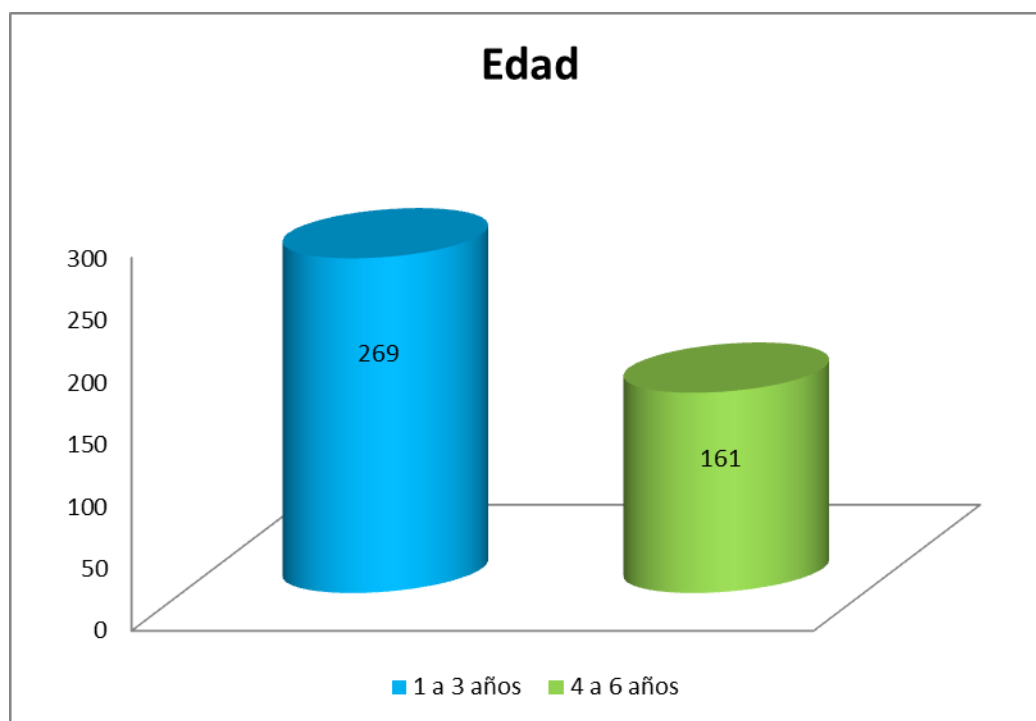
De la muestra en estudio de antiparasitarios intestinales, la prevalencia de sexo es el Masculino con un 51% que son 218 pacientes atendidos en el Centro de Salud Alba Nubia López.



Grafico No.2

Edad.

Características Sociodemográficas de la Población



Fuente: Expedientes consultados del centro de salud Alba Nubia López

Con la muestra en estudio el grupo etario más afectado por parasitosis intestinal es de 1 a 3 años siendo este más vulnerable ya que son expuestos a ingerir con mayor facilidad huevos cuando juegan en terrenos contaminados con heces fecales este grupo presenta pocas medidas higiénico-sanitarias en comparación con el grupo etario de 4 a 6 años.



Tabla No. 1

Identificación de especies de parásitos en niños de 1 a 6 años

		PARASITOS INTESTINALES									Total
		<i>Áscaris lumbricoides</i>	<i>Balantidium coli</i>	<i>Entamoeba coli</i>	<i>Entamoeba histolytica</i>	<i>Giardia lamblia</i>	<i>Iodamoeba Biitschlii</i>	No	<i>Enterobius vermicularis</i>	<i>Trichomonas Hominis</i>	
Edad	1	27	0	10	3	16	3	13	1	3	76
	2	32	0	10	7	24	7	17	3	7	107
	3	30	1	10	6	13	3	19	1	3	86
	4	14	2	6	4	7	1	20	1	4	59
	5	12	0	5	3	11	2	22	1	7	63
	6	9	0	5	3	6	1	13	0	2	39
Total		124	3	46	26	77	17	104	7	26	430

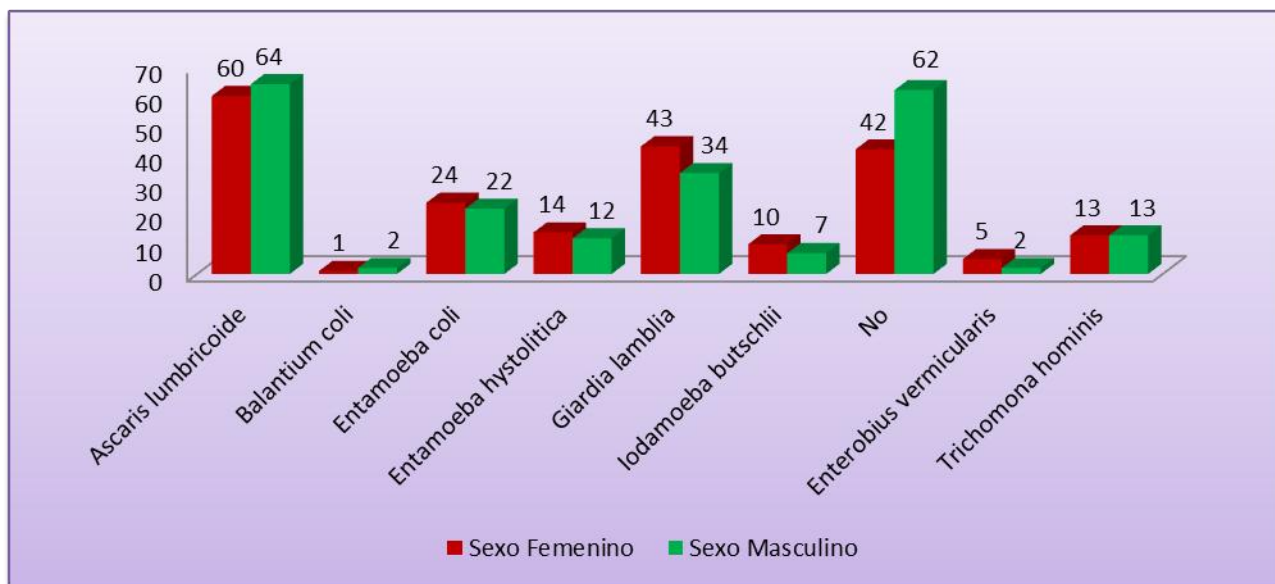
Fuente: Expedientes consultados del centro de salud Alba Nubia López

No: refiere a niños que no se le realizó examen de laboratorio.

En la muestra de estudio se encontró que los niños de 1 a 6 años presentan diversos tipos de parásitos intestinales con mayor prevalencia de *Áscaris lumbricoides* que es la causa más importante de diarrea en niños de 2 y 3 años al igual que en la *Giardia lamblia*, los niños de 4, 5 años demostraron también un alto índice de parasitosis intestinal y en menor infección tenemos a los niños de 6 años, el índice de sospecha de afectación es alto sin embargo solamente se prescribió el antiparasitario intestinal omitiendo el respectivo examen general de heces (HGH).



Grafico No 3
Identificación de Parásitos Intestinales según sexo



Fuente: Expedientes consultados del centro de salud Alba Nubia López

No: refiere a niños que no se les realizo examen de laboratorio.

Con los resultados de la muestra de estudio se observó que la prevalencia de parásitos intestinales en general fue en el sexo masculino con 218 niños afectados con la mayor sospecha de parásitos intestinales sin haberse realizado examen general de heces (E.G.H) pero en el sexo Femenino con 212 casos el más frecuente la *Giardia lamblia* y la *Entamoeba coli*, ambos grupos presentan los mismos casos en *Trichomona hominis* y con una amplia similitud con *Entamoeba coli*.



Tabla No. 2
Diferentes Parasitosis Intestinales tratadas con Albendazol.

		PARASITOS INTESTINALES									Total
		<i>Áscaris lumbricoides</i>	<i>Balantidium coli</i>	<i>Entamoeba coli</i>	<i>Entamoeba histolytica</i>	<i>Giardia lamblia</i>	<i>Iodamoeba biitschlii</i>	No	<i>Enterobius vermicularis</i>	<i>Trichomonas hominis</i>	
Antiparasitario	Albendazol	124	3	46	26	77	17	104	7	26	430
Total		124	3	46	26	77	17	104	7	26	430

Fuente: Expedientes consultados del centro de salud Alba Nubia López

No: refiere a niños que no se les realizo examen de laboratorio.

El antiparasitario intestinal estándar es el Albendazol, el parásito tratado con un mayor porcentaje es la *Áscaris lumbricoides* (124 pacientes) y la *Giardia lamblia* (77 paciente), se destaca que se receto Albendazol sin previo examen general de heces (E.G.H) con un dato significativo de 104 niños y con menor presencia de infección el parásito *Balantidium coli* con 3 pacientes y *Enterobius vermicularis* con 7 pacientes.



Tabla No. 3

Tratamiento que cumplen o no Cumplen con las normas del Minsa

		Cumple con las Normas del Minsa		Total
		No	Si	
Tratamiento Recomendado	Albendazol	0	131	131
	Metronidazol	299	0	299
	Albendazol (No refiere examen de laboratorio)	104	0	104
	Tinidazol	299	0	299
Total		403	131	430

Fuente: Expedientes consultados del centro de salud Alba Nubia López

No: refiere a niños que no se les realizo examen de laboratorio.

Según los datos obtenidos de la muestra en estudio de antiparasitarios intestinales la mayoría de los pacientes tratados con Albendazol cumplen con lo prescrito según las Normas del Minsa para los helmínticos, sin embargo se prescribe Albendazol a una cantidad representativa de pacientes sin realizar previo examen de laboratorio para identificar el tipo de parásito intestinal que afecta, pero los niños parasitados con protozoarios intestinales a los que se les prescribe Albendazol no cumplen con las Normas del Minsa, tanto el Metronidazol como el Tinidazol tienen mecanismo de acción semejantes por lo tanto se pueden utilizar ambos para el tratamiento de los protozoarios intestinales.



CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos de las muestras de estudios, se concluyó lo siguiente:

1. Los parásitos intestinales más comunes son *Giardia lamblia*, *Áscaris lumbricoides*, *Entamoeba coli* siendo los más afectados los niños entre 2 y 5 años.
2. Los pacientes más vulnerables con mayor afectación son los del sexo masculino.
3. El tipo de antiparasitario intestinal que se utilizó fue el Albendazol ya que es el que el centro de salud Alba Nubia López prescribe.
4. El centro de salud Alba Nubia López prescribe Antiparasitario sin realizar previo examen de laboratorio lo cual conlleva a una mala erradicación de los parásitos.



RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados antes expresados se hacen las siguientes recomendaciones:

1. Realizar E.G.H (examen general de Heces) a todo paciente con sospecha de infección parasitaria.
2. Que el CURIM capacite al personal de Salud sobre el uso de Antiparasitarios intestinales para que se mantengan en constante actualización y así poder educar a pacientes y mejorar la calidad de atención en el Centro de Salud Alba Nubia López
3. Promover por parte de las Autoridades de salud una educación permanente a la población sobre buenos hábitos higiénicos-sanitarios.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Francisca, A. (2000). farmacoepidemiologia: Estudios de utilización de medicamento.
2. OPS/OMS. (2002). Atención integral a las enfermedades prevalente de la infancia (AIEPI). Programas de enfermedades transmisibles. División de prevención y control de enfermedades.
3. David, B. (s.f.). Parasitosis Humanas (Vol. volumen III). Colombia.
4. Faust, C. y. (1997). Parasitología clínica (IV, Edición ed.).
5. Dickson R, Awasthi S, Demellwe C, Willianson P. (2004.).Fármacos Antihelmínticos para el tratamiento de Ascariasis lumbricoides en niños: Efectos en el crecimiento y rendimiento Cognoscitivo. The Cochrane Library,
6. Minsa, M. (2005). Formulario Terapéutico Nacional (6ta Edición ed.).
7. Gonzalo Agudelo, Marco Antonio. . (2005). Manual de terapéutica.
8. J.B, G. d. (2000.). parasitosis intestinal. Protocolo Diagnostico Terapéutico.
9. Goodman y Gilman. (2003). Las bases farmacológicas de la terapéutica (Décima Edición. ed., Vol. Vol. II). México DF.
10. <http://www.drrodon pediatria.com/parasitosis.htm>. Octubre 28. (s.f.).
11. Jarquin., H. C. (2009). Manual de Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica.
12. Ministerio de Salud. Lista de Medicamentos Esenciales. Cap. Anti protozoarios. (2001).
13. Meneghello. (1998). tratado de pediatria. (13va edición ed., Vol. Vol. I).
14. Nicaragua, M. d. (1998). . Formulario Terapéutico Nacional. (4ta edición ed.). Managua.
15. Nicaragua, M. d. (2000.). Formulario Terapéutico Nacional. (5ta edición ed.). . Managua.
16. Morales W y Palma R. (2002). control de Helmintiasis intestinales. Chinandega.
17. Montresor A, Awasthi S, and Crompton. . (2003). Use of Benzimidazoles in children younger than 24 months for the treatment of soil transmitted helminthiasis.
18. , N. t. (2003.).
19. OMS Guía de la Buena Prescripción. (1998). Ginebra.



20. ciclo. P. i. (2001).
21. Rodolfo., R. C. (s.f.). Vademécum Académico Medicamentos.
22. R. J. (2002 2003). Comportamiento de los endoparásitos en niños menores de 12 años procedentes de los barrios pobres de Occidente.
23. AECL., M. (2000.). Tratamiento de infecciones parasitarias (Vol. Vol. 4.). Managua: Publicado por el centro de información de medicamentos.
24. Timothy B, Gardner and Hill d. (2001.). Traetment of Giardiasis Clinical Microbiology Review.
25. Frederick, James. «Janssen discontinues Ergamisol», (2000.). Drug Store News,
26. Association.C. P. (s.f.). Products Discontinued from the Market Since Publication of the 2000 CPS».
27. Agranulocytosis associated with cocaine use - four States, ». M.-5. (March 2008-November 2009).
28. MACHADO, H.H.S. (2007). Utilização de fenbendazole e da associação febantel, pamoato de pirantel e praziquantel no controle de oxiurídeos em gerbis. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. . vol. 59,.
29. farmaceutica., P. D. (2012). Enterogel (edicion 42, ed.). colombia.
30. Drogasycurugias.com/yodoquinol/. (s.f.).
31. <http://www.infecto.edu.uy/terapeutica/atbfa/metro/4.html>. (s.f.).
32. Rossi S, & 0-9757919-2-3, 2. I. (2006.). Australian Medicines Handbook Adelaide: Australian Medicines Handbook.
33. PLM. (2012). Diccionario de especialidades farmacéutica: Metronidazol (edición 42 ed.), Colombia: graphics 2011.
34. <http://www.ecured.cu/index.php/Nitroimidazoles>. (s.f.).



ANEXOS



Anexo 1:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMO DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS
CARRERA DE FARMACIA
DEPARTAMENTO DE SERVICIOS FARMACEUTICOS

Ficha de recolección de datos: comportamiento de las parasitosis y uso de antiparasitarios intestinales en el centro de salud de Posoltega “ALBA NUBIA LOPEZ”, durante el segundo semestre del año 2012.

Datos generales.

1. Número de expediente : _____
2. Edad del niño o fecha de nacimiento: _____
3. fecha de cita : _____
4. le indicaron el examen E.G.H SI ___ NO ___
E.G.O SI ___ NO ___
B.H.C SI ___ NO ___
5. Qué tipo de diagnóstico se obtuvo (tipo de parasito) _____
6. Tipo de antiparasitario prescrito : _____
7. Cumplen la receta con las normas del MINSA : SI ___ NO ___
8. Cumple el tratamiento prescrito con las normas del MINSA : SI ___ NO ___



Anexo 2:

Entrevista dirigida a médicos pediatras que laboran en el centro de salud “ALBA NUBIA LOPEZ” del municipio de Posoltega, Chinandega. Con el objetivo de conocer que recomendaciones recibe la comunidad para la prevención de enfermedades parasitarias en niños de 1 a 6 años de edad y constatar los parámetros en que se basan cada médico para prescribir un medicamento antiparasitario.

1. Especialidad :_____ o médico general:_____
2. ¿Qué criterios toma en cuenta usted para la prescripción de un medicamento antiparasitario?
3. ¿Cree usted que el medicamento que prescribe es el indicado o es el que cumple con las normas del MINSA.?
4. ¿Qué medidas preventivas recomienda usted para la prevención de este tipo de enfermedades?



Anexo No. 3

GLOSARIO

Ameboma: Absceso hepático causado por diseminación de amebiasis intestinal.

Artrópodos: Son animales con simetría bilateral

Anidamiento: Inclusión de una composición dentro de otra. La composición anidada aparece como una capa de la composición principal.

Blastómero: Cada una de las células en que se divide el óvulo para dar lugar a las primeras fases embrionarias.

Cestodos: Clase de gusanos de cuerpo largo, plano y segmentado, que carecen de aparato digestivo y viven como parásitos en el interior del cuerpo de otros animales.

Colecistitis: la inflamación de la pared de la vesícula biliar y del revestimiento abdominal circundante.

Cosmopolita: Aplicase a la persona, animal que ha vivido en muchos países y ha adquirido las costumbres de ellos.

Clorosis: Anemia producida por la falta de hierro en los glóbulos rojos de la sangre, que afecta sobre todo a las jóvenes y que se caracteriza por causar trastornos menstruales y otros síntomas nerviosos y digestivos.

Disnea: es la dificultad respiratoria o falta de aire.

Duodenitis: inflamación localizada del duodeno.

Esplenomegalia: Es el crecimiento anormal del bazo y el hígado.

Haploide: (Organismo o fase de su ciclo de desarrollo) cuyas células tienen el número de cromosomas reducido a una serie en lugar de dos, como en las células somáticas normales.

Helmintos: Nombre genérico dado a los gusanos parásitos del hombre y de los animales.



Hepatomegalia: Signo físico que se caracteriza por el aumento anormal del tamaño hepático.

Huésped: Organismo vivo en cuyo cuerpo se aloja un parásito.

Languidez: Flaqueza, debilidad.

Lipotimia: Estado caracterizado por un malestar y debilidad general que suele ir acompañado de palidez, sudoración y sensación de perder el conocimiento.

Necátor: Género de nematodos, parásitos intestinales que producen la Uncinariasis.

Nematodos: Filo de gusanos no segmentados que tienen un tubo intestinal que se extiende desde la boca hasta el ano, carecen de otros órganos y suelen ser parásitos de otros animales.

Neurosis: Se define como un trastorno psíquico o alteración mental que no tiene su origen en una alteración orgánica y que se manifiestan principalmente en miedo u obsesiones relacionadas con factores conflictivos personales.

Sistema Citopatico: Daño celular causado por la infección de un virus.

Parasitosis: Son parásitos que impiden la absorción de nutrimentos que deberían ser aprovechados por el ser humano para su adecuado crecimiento y desarrollo y para conservar la salud.

Parestesia: Trastorno de la sensibilidad consistente en una sensación de adormecimiento localizado en un determinado territorio del cuerpo.

Patógeno: Es cualquier microorganismo capaz de producir una enfermedad infecciosa. Incluye a los virus, bacterias, hongos y protozoos.

Peristaltismo: Es un proceso automático e importante que moviliza los alimentos a través del aparato digestivo, al igual que lleva la orina desde los riñones a la vejiga y la bilis desde la vesícula biliar hasta el duodeno.



Proteolítica: Es la degradación de proteínas ya sea mediante enzimas específicas, llamadas proteasas, o por medio de digestión intracelular.

Protozoos: Gran grupo de animales unicelulares, de mayor tamaño y más complejos que las bacterias.

Teratogénico: Que genera malformaciones.

Trematodos: Clase de gusanos platelmintos que viven parásitos en otros animales.

Virulencia: grado de patogenicidad de un serotipo, de una cepa o de una clona microbiana en un huésped susceptible.



Anexo No. 4

Cruce de variable

Tabla No. 1

		PARASITOS INTETINALES									Total
		<i>Áscaris lumbricoides</i>	<i>Balantidium coli</i>	<i>Entamoeba coli</i>	<i>Entamoeba hystolitica</i>	<i>Giardia lamblia</i>	<i>Iodamoeba biitschlii</i>	No refiere examen de lab	<i>Enterobius vermicularis</i>	<i>Trichomonas Hominis</i>	
Edad	1	27	0	10	3	16	3	13	1	3	76
	2	32	0	10	7	24	7	17	3	7	107
	3	30	1	10	6	13	3	19	1	3	86
	4	14	2	6	4	7	1	20	1	4	59
	5	12	0	5	3	11	2	22	1	7	63
	6	9	0	5	3	6	1	13	0	2	39
Total		124	3	46	26	77	17	104	7	26	430

Fuente: Expedientes consultados del centro de salud Alba Nubia López



Tabla No. 2

Incidencia parasitaria según sexo.

		PARASITOS INTETINALES									Total
		<i>Áscaris lumbricoides</i>	<i>Balantidium coli</i>	<i>Entamoeba coli</i>	<i>Entamoeba hystolitica</i>	<i>Giardia lamblia</i>	<i>Iodamoeba biitschlii</i>	<i>No refiere examen de laboratorio</i>	<i>Enterobius vermicularis</i>	<i>Trichomonas hominis</i>	
Sexo	Femenino	60	1	24	14	43	10	42	5	13	212
	Masculino	64	2	22	12	34	7	62	2	13	218
Total		124	3	46	26	77	17	104	7	26	430

Fuente: Expedientes consultados del centro de salud Alba Nubia López



Cuadro No.3

Diferentes Parasitosis Intestinal tratadas con Albendazol

		PARASITOS INTESTINALES								
		<i>Áscaris lumbricoides</i>	<i>Balantidium coli</i>	<i>Entamoeba coli</i>	<i>Entamoeba histolytica</i>	<i>Giardia lamblia</i>	<i>Iodamoeba biitschlii</i>	<i>No refiere examen de laboratorio</i>	<i>Enterobius vermicularis</i>	<i>Trichomonas Hominis</i>
Antiparasitario	Albendazol	124	3	46	26	77	17	104	7	26
Total		124	3	46	26	77	17	104	7	26

Fuente: Expedientes consultados del centro de salud Alba Nubia López



Cuadro No. 4

Tratamiento que cumplen o no Cumplen con las normas del Minsa

		Cumple con las Normas del MINSA		Total
		No	Si	
Tratamiento Recomendado	Albendazol	0	131	131
	Metronidazol	299	0	299
	Albendazol (No refiere examen de laboratorio)	104	0	104
	Tinidazol	299	0	299
Total		403	131	534

Fuente: Expedientes consultados del centro de salud Alba Nubia López

