



MINISTERIO DE SALUD PUBLICA

Dirección General de la Salud

División Salud de la Población

HELMINTIASIS INTESTINALES

Manejo de las Geohelmintiasis



**Departamento de Parasitología y Micología, Instituto de Higiene,
Facultad de Medicina, Universidad de la República**



**ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD
ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD**

OPS/DPC/CD/01.2003

Dr. Conrado Bonilla
Ministro de Salud Pública

Cr. Milton Pesce
Subsecretario de Salud Pública

Dr. Diego Estol
Director General de la Salud

Dr. Julio Vignolo
Subdirector General de la Salud

Dra. Raquel Rosa
Directora
División Salud de la Población

Dr. Sergio Curto
Director
Departamento de Epidemiología

Autores:

Dra. Ana Acuña

Dr. Luis Calegari

Dr. Sergio Curto

Dra. Cristina Lindner

Dra. Raquel Rosa

Dr. Roberto Salvatella

Dra. Mariela Savio

Dra. Elena Zanetta

TABLA DE CONTENIDOS

1. Prólogo	Pág. 9
2. Introducción	Pág. 11
3. Consideraciones generales	Pág. 13
• Agentes	Pág. 13
• Mecanismos de transmisión	Pág. 13
• Aspectos clínicos	Pág. 13
• Diagnóstico	Pág. 15
4. Consideraciones particulares	Pág. 16
• <i>Enterobius vermicularis</i> – Oxiuriasis	Pág. 16
• <i>Taenia saginata</i> - Teniasis	Pág. 17
• Geohelminthiasis	Pág. 18
• <i>Ascaris lumbricoides</i> – Ascariidiasis	Pág. 20
• <i>Trichuris trichiura</i> – Tricocefalosis	Pág. 23
• <i>Strongyloides stercoralis</i> - Estrongiloidiasis	Pág. 24
• <i>Hymenolepis nana</i> – Himenolepiasis	Pág. 25
5. Prevención y control	Pág. 26
• Tratamiento	Pág. 26
• Educación en salud	Pág. 27
• Saneamiento	Pág. 28

6. Vigilancia epidemiológica	Pág. 28
• Notificación oficial	Pág. 28
• Objetivos y estrategia de la vigilancia epidemiológica	Pág. 28
• Identificación de casos	Pág. 29
7. Bibliografía	Pág. 30
• Bibliografía general	Pág. 30
• Bibliografía Nacional	Pág. 32
8. Anexos	
• Anexo I: Tratamiento de las helmintiasis intestinales	Pág. 35
• Anexo II: Figuras	Pág. 37
• Anexo III: Instrucciones para la obtención de muestras para el diagnóstico	Pág. 39
• Anexo IV: Instituciones de Referencia	Pág. 41
• Anexo V: Lista de participantes	Pág. 45

1- Prólogo

Las geohelmintiasis constituyen un grupo de afecciones parasitarias vinculadas a las condiciones ambientales, que no se incluye en la lista de enfermedades de notificación obligatoria del Ministerio de Salud Pública.

Sin embargo pueden ser consideradas de interés para el estudio epidemiológico, y en consecuencia objeto de vigilancia, cuando se manifiestan en forma inusitada, ya sea por su presentación clínica, gravedad, letalidad o porque un aumento significativo de los casos signifique una mayor endemia o una situación de brote epidémico.

Dadas las características del ciclo de transmisión de las geohelmintiasis, los cambios de su manifestación epidemiológica se presentan en situaciones ambientales y socioeconómicas definidas como de mayor riesgo: mala o insuficiente alimentación, condiciones de vivienda precaria, situaciones que favorecen el contacto con tierra contaminada (especialmente de los niños pequeños), falta de saneamiento o saneamiento inadecuado, carencia de agua potable o malas condiciones de aprovisionamiento de agua, falta de higiene en la preparación y almacenamiento de los alimentos.

En cualquier caso que las condiciones anteriormente señaladas determinen riesgo o cambios en la epidemiología de estas enfermedades parasitarias, estará justificada o indicada una intervención de carácter preventivo o de control por parte de los sectores correspondientes de la División Salud de la Población del Ministerio de Salud Pública (Departamento de Epidemiología, Departamento de Salud Ambiental) con el apoyo de la Facultad de Medicina y de otros organismos o entidades vinculados al tema.

La fuerte asociación de la epidemiología de estas afecciones con la problemática social y económica que induce condiciones de nutrición y habitación deficitarias de mayor riesgo, hace que las mismas sean un problema de creciente importancia para la Salud Pública en épocas de crisis.

Por estos motivos y frente a la aparición de casos de parasitosis intestinales de gravedad poco frecuente, que están indicando además una mayor incidencia de la enfermedad en sectores sociales bien definidos, se entendió oportuno dar un nuevo enfoque al tema en el ámbito de la Salud Pública.

La Dirección General de la Salud, a través de la División Salud de la Población, entendió necesario encarar actividades de difusión y actualización del tema a nivel del personal de la salud, así como acciones de educación dirigidas especialmente a las poblaciones de mayor riesgo.

Para ello se creó un grupo de trabajo integrado por técnicos del Ministerio de Salud Pública, de la Facultad de Medicina (Universidad de la República), Intendencia Municipal de Montevideo, Obras Sanitarias del Estado y de la Organización Panamericana de la Salud, con el objetivo de analizar la situación y proponer acciones de control a corto plazo, así como revisar el tema con relación a su importancia en Uruguay en el futuro inmediato.

Se planteó también la necesidad de elaborar material didáctico para la comunidad en forma de afiches y folletos, que servirán de apoyo a las acciones de educación que se deben realizar en las poblaciones de riesgo a través del primer nivel de asistencia en los servicios públicos y privados, así como en las unidades que desarrollan acciones de Atención Primaria de Salud. Estos materiales serán elaborados por el Departamento de Educación para la Salud con los contenidos definidos por el grupo técnico.

Dr. Sergio Curto
Director
Departamento de Epidemiología
Ministerio de Salud Pública

Dra. Raquel Rosa
Directora
División Salud de la Población
Ministerio de Salud pública

HELMINTIASIS INTESTINALES EN URUGUAY.

2. Introducción

Los helmintos o gusanos que parasitan el intestino humano, son importantes agentes de morbilidad y causa de mortalidad en amplias poblaciones de diversas regiones del planeta.

La OMS en el año 2001, a modo de ejemplo, estimó que, a pesar de un notorio subregistro de las helmintiasis intestinales por nematelmintos, habría en el mundo unos 3.800 millones de infectados y se producirían unos 720 millones de casos y 130.000 defunciones anuales por ascaridiasis, tricocefalosis y anquilostomiasis. En relación con la morbilidad, la cifra estimada por años de vida ajustados por discapacidad (AVAD's), representa una pérdida total de 4.706.000.

Este claro impacto de los helmintos intestinales sobre la salud de la población y de los individuos, queda muchas veces enmascarado por las dificultades diagnósticas dadas por la inespecificidad de los síntomas o la carencia de laboratorios adecuados, por las cargas parasitarias bajas sin expresión clínica o por las dificultades para la consulta médica oportuna por parte del afectado.

No debe dejar de considerarse que estas parasitosis tienen generalmente su mayor prevalencia en población con condiciones epidemiológicas, socio-económicas, culturales y ambientales desfavorables, con restringida accesibilidad a los servicios de atención médica.

Las helmintiasis intestinales pueden ser producidas por nematelmintos (gusanos redondos) o platelmintos (gusanos planos).

La distribución de estos agentes y las enfermedades que ellos producen pueden tener distribución cosmopolita, como en el caso de *Enterobius vermicularis* (oxiuro), o regionales, de acuerdo a factores epidemiológicos, ambientales o socio-económico-culturales locales que las posibilitan, como en el caso de las anquilostomiasis.

Con relación a los factores condicionantes generales, cabe destacar que estos parásitos tiene como principal factor común, decisivo para su existencia y difusión, la necesidad de un alto grado de "fecalismo ambiental". Es decir que,

por carencias en el saneamiento y deficiente abastecimiento de agua potable, el ambiente y por tanto aguas y alimentos tienen un alto índice de contaminación con excretas humanas, facilitando así la transmisión de estas parasitosis.

En Uruguay, a lo largo del siglo XX, las condiciones de vida generales mejoraron paulatinamente permitiendo, en un marco de transición epidemiológica, una disminución de la incidencia y prevalencia de estas y otras parasitosis, hasta alcanzarse cifras mínimas de morbilidad y mortalidad por estas causas, al igual que por el conjunto de las enfermedades transmisibles.

Por otra parte, algunas de las helmintiasis intestinales de mayor impacto en la salud mundial no están presentes en Uruguay, lo están en grado mínimo o sólo aparecen con casos introducidos no autóctonos. Esto es debido a la no existencia en el país de determinadas condiciones epidemiológicas y ambientales imprescindibles para el desarrollo de dichas helmintiasis (por ejemplo: anquilostomiasis y esquistosomiasis).

No obstante, esta situación sanitaria destacable de Uruguay hoy presenta alternativas de riesgo manifiestas. La evolución negativa de las condiciones económicas regionales y nacionales, y sus graves impactos en el nivel de vida de la población, han visto resurgir patologías relativamente controladas fundamentalmente en grupos poblacionales sujetos a un mayor riesgo social.

Entre esas patologías reaparecen con niveles preocupantes algunas helmintiasis intestinales -en especial geohelmintiasis- como consecuencia y también como ilustración de esa realidad emergente.

La presente Guía tiene como fin contribuir a la clarificación de conceptos, a la orientación de conductas y a la definición de bases para las estrategias de atención, prevención y control de estas parasitosis.

Las helmintiasis intestinales -muy particularmente las geohelmintiasis- muestran un aumento preocupante en su frecuencia, vinculado a la situación de riesgo social y deterioro sanitario que viven grupos poblacionales de nuestro país.

3- Consideraciones generales

- **Agentes**

Las infecciones intestinales por helmintos que se observan en el Uruguay, son producidas fundamentalmente por los siguientes agentes (en orden de frecuencia dentro de cada grupo):

Nematelmintos:

- *Enterobius vermicularis* (oxiuro)
- *Ascaris lumbricoides*
- *Trichuris trichiura* (tricocéfalo)
- *Strongyloides stercoralis*

Platelmintos, Cestodes:

- *Hymenolepis nana*
- *Taenia saginata* (solitaria)

- **Mecanismos de transmisión**

Con referencia a los mecanismos de transmisión, podemos distinguir 3 grupos:

- Geohelmintos (formas infectantes en el suelo; penetran por vía oral o transcutánea); *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Hymenolepis nana*, *Strongyloides stercoralis*
- Helmintos de transmisión directa entre personas (ciclo fecal-oral o ano-mano-boca); *Enterobius vermicularis*
- Helmintos transmitidos por carnivorismo (formas infectantes en carne vacuna poco cocida); *Taenia saginata*

- **Aspectos clínicos**

Todas estas enteroparasitosis pueden transcurrir al inicio en forma asintomática, dependiendo tanto de las condiciones del hospedero como del propio parásito, de la carga parasitaria, de los efectos de las migraciones del parásito en el organismo y del tiempo de evolución.

Los síntomas y signos habituales son en general inespecíficos, muchas veces vagos y de difícil definición clínica.

No obstante, estas parasitosis pueden condicionar la vida de las personas afectando su estado nutricional y su desarrollo, alterando sus procesos cognitivos o provocando complicaciones riesgosas.

Las manifestaciones clínicas pueden ser agrupadas en:

Digestivas:

- Alteraciones del tránsito intestinal (incluyendo episodios de diarrea o constipación, muchas veces alternados)
- Dolor abdominal
- Malabsorción de nutrientes

Generales:

- Alteraciones del apetito: anorexia, hábito de pica, hiperorexia
- Disminución de peso
- Detención del desarrollo pondo-estatural

Neurológicas y neuropsíquicas:

- Cefaleas
- Insomnio
- Bruxismo
- Convulsiones
- Alteraciones del comportamiento
- Dificultades del aprendizaje

Alérgicas:

- Prurito anal, vulvar o nasal
- Bronquitis asmática
- Urticarias

- Eccematides acromiantes

Hematológicas

- Anemias carenciales
- Anemias por pérdida

El peso relativo de cada síndrome es diferente de acuerdo al parásito causante. Asimismo es muy variada la respuesta clínica-patológica de cada individuo parasitado frente a un mismo agente.

Existe fuerte evidencia que permite correlacionar las infecciones por geohelminthos intestinales, en particular la ascariasis y la tricocefalosis, con deficiencias cognitivas que se expresan en bajo rendimiento escolar. Se están desarrollando diversos modelos de intervención para poder valorar en forma mas acertada la relación existente entre infección y logros educacionales.

Algunos de estos parásitos determinan complicaciones, muchas veces graves, que pueden provocar la muerte del paciente.

Complicaciones:

- Oclusión intestinal
- Íleo paralítico
- Migraciones ascendentes (esófago, boca, tráquea, fosas nasales, etc.) con posibilidad de asfixia y otras complicaciones
- Perforación intestinal
- Oclusión del esfínter de Oddi, colangiectasia, colangitis supurada, pancreatitis, abscesos hepáticos
- Realojamiento aberrante de helmintos (peritoneo, hígado, riñones, pulmones, etc.)

• **Diagnóstico**

El diagnóstico de las infecciones intestinales por helmintos muchas veces es posible mediante la observación macroscópica de los helmintos, o de parte de los mismos, cuando son expulsados con las heces. Este reconocimiento

frecuentemente lo realiza el propio parasitado, un familiar u otro allegado, aunque siempre es conveniente la comprobación por parte del médico u otro personal de salud entrenado.

El coproparasitario reúne un conjunto de métodos para la observación macroscópica y microscópica de las heces, incluyendo métodos de concentración de los elementos parasitarios y coloraciones específicas, que permiten poner en evidencia a huevos, larvas y helmintos adultos. Asimismo permite identificar otros parásitos intestinales (trofozoítos y quistes de protozoarios).

La espátula adhesiva es el método de elección para el diagnóstico de oxiuros, permitiendo recoger e identificar los huevos puestos en el margen anal del paciente.

Los métodos paraclínicos de elección para el diagnóstico de las helmintiasis intestinales son el examen coproparasitario y la espátula adhesiva.

Ambas técnicas deben ser realizadas en forma seriada para aumentar las posibilidades del diagnóstico. El coproparasitario al menos tres veces, con frecuencia semanal. La espátula adhesiva debe ser empleada durante tres días consecutivos (Anexo III).

4- Consideraciones particulares

- ***Enterobius vermicularis* - Oxiuriasis**

Enterobius vermicularis es un pequeño helminto de color blanco nacarado, cuyas hembras, más grandes que los machos, alcanzan aproximadamente 1 cm de longitud.

Es el helminto de presentación más frecuente, fundamentalmente en la población infantil, con cifras de prevalencia global de alrededor de 20 %, que se eleva a 50 % o más en grupos de niños carenciados. Se observa con más

frecuencia en la edad escolar y en grupos familiares numerosos debido a su elevada contagiosidad.

Posee un ciclo biológico muy particular, en el cual las hembras maduras y fecundadas migran desde la zona ceco-apendicular, donde habitualmente parasitan libres en la luz intestinal, hasta el margen anal para realizar la oviposición. La presencia de una gran cantidad de huevos embrionados en el margen del ano y periné, muy livianos y fácilmente dispersables, facilita la transmisión inter-personal así como la autoinfección.

El síntoma más característico de la oxiuriasis es el prurito anal (el rascado consiguiente favorece la dispersión de los huevos). Puede asociarse nerviosismo diurno, con modificaciones en la conducta escolar, agitación nocturna, insomnio y bruxismo. En ocasiones se asocia dolor en fosa ilíaca derecha. Las manifestaciones alérgicas dérmicas no son infrecuentes.

El método diagnóstico de elección es la espátula adhesiva. No debe olvidarse que el examen coproparasitario en este caso es poco sensible y favorece el subdiagnóstico de esta parasitosis.

La dispersabilidad de los huevos de oxiuros determina la necesidad de tomar estrictas medidas de higiene personal, de las vestimentas y de útiles del infectado, para asegurar la eficacia del tratamiento antiparasitario.

- ***Taenia saginata* - Teniasis**

La teniasis en el Uruguay tiene como agente etiológico a *Taenia saginata*. Este es un cestode hermafrodita, que presenta una muy larga cadena de segmentos, alcanzando longitudes de 4 m. o mucho más y que generalmente parasita en forma solitaria.

Parasita el intestino delgado: la cabeza o escolex de la tenia se adhiere a algún punto de la pared yeyuno duodenal y el cuerpo o estróbila se encuentra libre en la luz duodeno-yeyunal. Periódicamente trozos de la estróbila se desprenden y son expulsados con las heces, al igual que los huevos. Muchas veces la salida de segmentos por el ano es espontánea, como consecuencia de la migración activa, por movimientos de reptación de los mismos.

Esta tenia presenta un ciclo complejo, donde los huevos deben ser ingeridos por un bovino, el que posibilitará el desarrollo de la fase larvaria en sus tejidos

(cisticerco). La defecación humana a cielo abierto en áreas rurales ganaderas es la base de la infección de los bovinos. El ciclo se cierra cuando un humano susceptible consume carne con cisticercos viables que darán lugar a una nueva tenia en su intestino.

En nuestro país hay un claro subdiagnóstico de las teniasis humanas, con cifras discordantes con el número de bovinos infectados que se registran en la actividad frigorífica. La explicación más clara de este fenómeno es que la mayoría de los casos son pauci o asintomáticos, con síntomas y signos totalmente inespecíficos. El adelgazamiento con hiperorexia es la manifestación más característica entre los pacientes que consultan. Se han descrito casos de complicaciones secundarias a una oclusión intestinal por la masa parasitaria.

Algunos rasgos culturales de nuestra población, aparentemente contradictorios, también favorecen la convivencia entre el parásito y su hospedero (ocultamiento vergonzante de la eliminación de segmentos por el ano o, por el contrario, tolerancia conciente a la presencia del helminto).

• Geohelmintiasis

Los geohelminthos tienen en común la necesidad de cumplir una etapa de su ciclo vital en el suelo, ya sea para la maduración de los huevos y aún para el desarrollo de larvas y adultos de vida libre. Por tanto la infección de las personas es consecuencia de la ingestión de tierras, alimentos o agua contaminadas con huevos embrionados infectantes, o por la penetración directamente a través de la piel de larvas infectantes que se encuentran en el suelo.

Las formas infectantes de los geohelminthos (huevos o larvas) se hallan en el suelo contaminado con heces humanas, cuando existen condiciones de humedad, temperatura y riqueza en detritus orgánicos adecuadas para su sobrevida, maduración y desarrollo.

Los geohelminthos pueden ser parásitos exclusivamente humanos o parásitos de animales (zoonosis). Las geohelmintiasis zoonóticas de mayor importancia y prevalencia en nuestro país son las toxocariasis, ocasionadas por *Toxocara*

canis, un ascárido común del perro, o por *Toxocara cati* del gato. Si bien no son helmintiasis intestinales del humano (en éste ocasionan patologías por la migración larvaria tisular: síndromes de Larva Migrans Visceral u Ocular), también representan un importante y creciente problema de salud pública y comparten todas las consideraciones epidemiológicas, de prevención y de control, relacionadas a las geohelmintiasis intestinales.

Con la excepción de la estrogiloidiasis, los geohelminos presentes en nuestro país se adquieren por la ingestión de tierra, alimentos y agua contaminadas con huevos. La geofagia directa, normal en todo niño o accidental durante sus juegos, posibilita la más alta prevalencia en este grupo etáreo. El hábito de pica (ingestión compulsiva de elementos del ambiente: arena, piedritas, tierra, papeles, etc.) explica la aún más alta prevalencia entre los niños y pacientes psiquiátricos que presentan este hábito.

Los cambios sociales que vienen sucediendo en nuestro país en las últimas décadas, consecuentes a una muy diferente realidad económica y productiva con relación a la que había alcanzado en el transcurso del siglo anterior, han hecho reaparecer con indicadores crecientes y preocupantes a las geohelmintiasis, en particular a la ascaridiasis.

El fenómeno de segmentación social consecuente a los cambios antedichos, reflejado muy claramente en Montevideo, el área metropolitana y en muchas ciudades del interior, tiene como consecuencia el realojamiento y asentamiento de grandes grupos poblacionales en áreas no alcanzadas por las redes de saneamiento y distribución de agua potable.

La expansión de los asentamientos de grupos humanos hacia áreas con carencia de saneamiento, deficiente provisión de agua potable y otras necesidades básicas insatisfechas, explica el aumento de la frecuencia de geohelmintiasis.

La situación de empobrecimiento crítico de estas poblaciones se acompaña de diversos factores determinantes que favorecen claramente el aumento de la prevalencia de estas y otras enfermedades transmisibles como la leptospirosis:

- vivienda precaria

- hacinamiento
- deficiente disposición de excretas
- contaminación de alimentos y agua de consumo
- carencias nutricionales
- dificultades de acceso a los servicios de salud
- acumulación de residuos
- convivencia estrecha con vectores
- modificaciones en los drenajes naturales de las aguas pluviales
- acumulación de aguas residuales
- creación de microclimas vinculados a los factores anteriores

Todo esto posibilita el desarrollo de un ambiente rico en sustancias orgánicas y colabora con el proceso de contaminación del entorno, determinando un creciente fecalismo ambiental y la evolución en el suelo de diversos agentes.

Algunos aspectos de la economía doméstica y comunitaria generada como respuesta a la situación crítica (quintas familiares o comunitarias, distribución manual del agua de consumo, cría de animales para trabajo y alimentos en condiciones inadecuadas y en estrecho vínculo con la vivienda humana), deben ser considerados también como potenciales factores favorecedores, si no se acompañan de las medidas sanitarias apropiadas

Hay evidencias que permiten correlacionar las geohelmintiasis, en particular la ascaridiasis y la tricocefalosis, con deficiencias cognitivas y un menor rendimiento escolar de los niños infectados. Esto constituiría el efecto nocivo más importante de estas parasitosis, por el impacto negativo sobre el desarrollo saludable de las poblaciones infantiles afectadas.

- ***Ascaris lumbricoides*. Ascaridiasis**

Ascaris lumbricoides es uno de los geohelminthos más difundidos a nivel mundial (mas de 1000 millones de personas en el mundo padecen su infección). Es el helminto intestinal con mayores índices de morbilidad y mortalidad. No obstante muchas veces no se le reconoce su impacto en la vida de las poblaciones humanas, constituyendo un “problema olvidado de gente olvidada” como señala Crompton en su libro “Ascaris y su impacto en salud pública”.

Su prevalencia puede ser realmente mínima como se observa al estudiar poblaciones de zonas urbanas organizadas (0,09 %). Estas personas adquieren esta parasitosis en forma completamente accidental por ingestión de alimentos o aguas contaminadas con tierra.

Sin embargo, la prevalencia se eleva al 2 - 5 % al considerar personas de zonas suburbanas, y puede alcanzar cifras realmente sorprendentes de 20-40 % al estudiar niños escolares, aparentemente sanos, vinculados a zonas carenciadas de la periferia de la ciudad de Montevideo.

El registro creciente de casos –con su más llamativa expresión bajo forma de ascaridiasis masivas y complicaciones graves- tanto en Montevideo como en otras zonas del país, indican una prevalencia en aumento y un alto nivel de fecalismo ambiental. Será necesario identificar y delimitar geográficamente las áreas de riesgo.

La ascaridiasis es la geohelmintiasis de mayor importancia en la salud pública de nuestro país, por su frecuencia en aumento, su morbilidad y la determinación de complicaciones graves.

Ascaris lumbricoides es un nematode cuyos adultos hembras pueden llegar a medir hasta 35 cm de longitud y hasta 6 mm de ancho, siendo los machos de menores dimensiones. Los adultos viven libres en la luz del intestino delgado, moviéndose constantemente en sentido contrario a la corriente generada por los movimientos peristálticos, evitando ser arrastrados por ésta gracias a su potente musculatura.

En la luz intestinal los ascaris adultos copulan y las hembras ponen huevos que son eliminados por las materias fecales. Los huevos llegan al exterior de forma inmadura y si las condiciones ambientales de temperatura, humedad, y características del suelo les son favorables, desarrollan en su interior una etapa larvaria. Esta larva, protegida por las cubiertas del huevo, puede permanecer viable en el exterior durante largos períodos (años).

La infección de las personas se produce por ingestión de los huevos larvados, que permanecen viables contaminando la tierra, así como agua y alimentos no

bien manejados. La larva que emerge del huevo atraviesa la mucosa intestinal y cae a la circulación portal, pasando sucesivamente por el hígado, corazón derecho y pulmones al tiempo que va madurando por etapas. Permanece en el intersticio pulmonar, continuando su maduración, hasta que atraviesa el endotelio capilar y el tabique alveolar iniciando una migración ascendente por el árbol respiratorio hasta la tráquea. Franquea luego la epiglotis y pasa a la faringe para ser deglutida. En este momento tiene poco más de 1 mm de longitud. Cuando llega al intestino delgado, continúa su crecimiento y maduración hasta llegar al estado adulto.

Habitualmente la presencia de síntomas se correlaciona con el número de helmintos que parasitan al paciente. La migración larvaria ocasiona una respuesta inflamatoria toxico-alérgica variable, que puede manifestarse clínicamente como una neumonitis asmatiforme y radiológicamente con infiltrados pulmonares intersticiales lábiles. El cuadro puede acompañarse de eosinofilia elevada (Síndrome de Loëffler).

Los ascaris adultos en el intestino delgado pueden ocasionar dolores abdominales, náuseas y vómitos, así como pueden producir o favorecer manifestaciones extraintestinales de variada naturaleza como retardo del desarrollo pondo-estatural, desnutrición, anemias carenciales y alteraciones en el aprendizaje.

La distensión abdominal es un signo que puede alertar sobre una parasitosis masiva. Factores intercurrentes como la elevación de la temperatura corporal (fiebre de cualquier naturaleza) y los íleos, estimulan la migración, ascendente y descendente de los ascaris y su agrupamiento, favoreciendo diversas complicaciones.

Ascaris lumbricoides es el geohelminto que puede producir mayor variedad de complicaciones graves; por ejemplo:

- Oclusión intestinal en general, pero no en forma excluyente, por gran número de gusanos.
- Perforación intestinal. Muchas veces los adultos atraviesan la pared a través de suturas o divertículos.
- Pasaje de adultos a peritoneo, pleura y otros sitios aberrantes
- Obstrucción de vías biliares: ictericia, infecciones de vías biliares, pancreatitis, abscesos hepáticos
- Apendicitis, diverticulitis
- Obstrucción de la vía respiratoria, penetración en fosas nasales, senos y trompa de Eustaquio, secundarias al ascenso hacia la boca de ejemplares adultos

- Íleo parálítico de causa no bien determinada. Se ha observado en relación con la presencia de adultos en la válvula íleo-cecal.

El diagnóstico de la ascariasis puede realizarse por el reconocimiento macroscópico del verme eliminado por las heces o por la boca. El examen coproparasitario es el método diagnóstico de laboratorio de elección, visualizándose tanto los huevos típicos fecundados, con cubierta festoneada, como los huevos infecundos decorticados. En ocasiones este examen puede resultar negativo debido a la presencia únicamente de ejemplares machos o de formas juveniles.

- ***Trichuris trichiura*. Tricocefalosis**

Trichuris trichiura es un helminto que vive en el intestino grueso, parasitando preferentemente las regiones ceco-apendicular y rectal. Comparte muchas de las características epidemiológicas descritas para *Ascaris lumbricoides*. En nuestro país su frecuencia es baja en la población general aunque se ha observado con una alta prevalencia en grupos de riesgo particulares.

Las personas adquieren la infección por ingestión de tierra, alimentos y agua contaminadas con huevos infectantes. Los huevos ingeridos eclosionan en el intestino humano y las larvas maduran en la luz hasta alcanzar el estado adulto.

Las hembras miden de 35 a 50 mm y los machos de 20 a 25 mm de longitud. Su aspecto es característico: delgado como un pelo en los 2 tercios anteriores que introduce en las criptas glandulares del colon, y grueso en su tercio posterior que protruye en la luz intestinal.

Los huevos, también de morfología muy característica, son eliminados con las heces en etapas inmaduras, completándose su desarrollo en el exterior en condiciones parecidas a las descritas para la ascariasis.

Dependiendo directamente de la carga parasitaria, puede ocasionar sintomatología variable. El dolor abdominal recurrente tipo cólico y el tenesmo rectal son las manifestaciones más características. Puede desencadenar diarreas con heces mucosanguinolentas.

Entre los síntomas generales destacan la palidez cutáneo mucosa y la astenia, así como anorexia y progresivo retardo del crecimiento, aún en niños mayores, que revierte con el tratamiento antihelmíntico oportuno. En pacientes

psiquiátricos institucionalizados es frecuente observar cuadros sintomáticos intensos de tricocefalosis.

Las complicaciones más frecuentes incluyen anemia, desnutrición y retardo sensible del crecimiento en niños con infección crónica. En casos severos puede observarse prolapso rectal. Los cuadros clínicos se asocian muchas veces a eosinofilia elevada.

- ***Strongyloides stercoralis* . Estrongiloidiasis**

Strongyloides stercoralis es un nematode muy pequeño y con un ciclo biológico muy complejo donde alternan generaciones de vida libre en el suelo con generaciones de vida estrictamente parasitaria.

En nuestro país se observa esporádicamente en zonas geográficas limitadas, fundamentalmente en los departamentos del norte, en relación con las condiciones ambientales más aptas para el desarrollo del ciclo de vida libre. Las áreas de riesgo pueden aumentar por las causas anotadas en general para las geohelmintiasis.

Las personas se infectan inicialmente por la penetración transcutánea de larvas filariformes, vinculado con la deambulación sin calzado u otras formas de contacto directo con suelos húmedos contaminados con materias fecales humanas. En estos suelos y dependiendo de otras condiciones favorecedoras (clima cálido, elevada humedad ambiental, suelos ricos en agua dulce y sustancias orgánicas), se suceden generaciones de helmintos que cumplen todo su ciclo libres en el exterior.

Las larvas que penetran activamente a través de la piel, alcanzan los pequeños vasos sanguíneos, llegan a los pulmones y desde allí al tracto digestivo. Luego de madurar, las larvas atraviesan la pared hasta la submucosa del duodeno y yeyuno, dando lugar en su interior a hembras partenogenéticas. Éstas ponen huevos en la mucosa que dan lugar a nuevas larvas que salen a la luz intestinal. Estas larvas, luego de un período de maduración, pueden salir al exterior y contribuir al ciclo de vida libre o, lo que es más común, mantener el ciclo parasitario autoinfectando a la persona a través de la propia mucosa intestinal o de la piel perianal o perineal.

Strongyloides stercoralis puede provocar prurito en los puntos de entrada cutáneos, neumonitis durante su migración pulmonar y enteritis en su etapa intestinal que se manifiesta como diarrea con dolor y distensión abdominal. La hipereosinofilia puede ser un signo orientador.

La capacidad patógena de este helminto tiene una relación muy estrecha con la respuesta inmune del hospedero. En pacientes inmunocomprometidos por varias causas pueden observarse infecciones masivas, con invasión de todo el intestino, incluso los conductos pancreático y biliar, y posible diseminación sistémica. En pacientes infectados con VIH con poblaciones de linfocitos T CD4+ por debajo de 100 linfocitos/ μ l, se observan infecciones muy graves -la mayoría fatales- con compromiso de diversos órganos por las larvas que se diseminan sin control por vía hemática.

- ***Hymenolepis nana*. Himenolepiasis**

Hymenolepis nana es el cestode más pequeño que infecta el intestino humano. En nuestro país tiene una frecuencia relativa destacada en poblaciones infantiles y otros individuos que viven en situación de evidente riesgo social, con amplia relación con basurales y roedores.

El adulto mide hasta 40 mm de longitud. Posee un escolex con cuatro ventosas y un pequeño rostelo coronado con ganchos con el que se adhiere a la mucosa del intestino delgado, y un cuerpo constituido por 100 a 200 proglotides trapezoidales.

El hospedero humano se infecta inicialmente al ingerir huevos completamente embrionados que se eliminan con las heces de un infectado. En el tracto intestinal los huevos eclosionan y dejan libre un embrión hexacanto que penetra en una vellosidad intestinal para dar paso a la etapa larvaria o cisticercoide. Esta larva completa su crecimiento, rompe la vellosidad y se libera a la luz intestinal, fijándose luego a la pared para comenzar el desarrollo de la forma adulta. El parasitismo es múltiple y un mismo hospedero alberga entonces tanto las formas larvarias como las adultas.

Los huevos alcanzan el exterior con las heces contribuyendo a la diseminación de la parasitosis hacia otros hospederos, o eclosionan en la propia luz intestinal autoinfectando constantemente al parasitado.

Existe un ciclo alternativo donde intervienen artrópodos, como pulgas de roedores y gorgojos de cereales, que participan como huéspedes intermediarios albergando los cisticercoides. La infección humana se produce en este caso por ingestión accidental de estos insectos.

Hymenolepis nana produce una enteritis con infiltrado eosinofílico local, que se manifiesta con dolor abdominal tipo cólico, náuseas, vómitos y diarrea, muchas veces con repercusión nutricional.

6- Prevención y control

El control integral de las helmintiasis intestinales necesita de la participación activa de la comunidad y de esfuerzos coordinados multidisciplinarios e interinstitucionales para el desarrollo de estrategias apropiadas.

Las geohelmintiasis, en particular, requieren de la integración de acciones para el saneamiento y otras intervenciones ambientales necesarias, la provisión de agua potable, la mejora de la vivienda y de las condiciones de vida, la promoción de hábitos apropiados de higiene personal y colectiva y la introducción de normas para la producción, manejo y consumo de alimentos en el ámbito familiar y comunitario.

El médico y el equipo de salud directamente vinculado a la comunidad, juegan un rol fundamental como efectores de acciones específicas, en la educación, la consejería permanente y el estímulo para la incorporación de hábitos adecuados por parte de la comunidad, que sirvan de base para la prevención y el control efectivo de estas y otras enfermedades transmisibles.

El control de las geohelmintiasis se basa en tres grandes conjuntos de acciones:

- **Tratamiento**, para reducir los niveles de infección y la morbilidad
- **Educación en salud**, para reducir la infección humana y la contaminación ambiental
- **Saneamiento**, para controlar la contaminación ambiental

- **Tratamiento**

La identificación de casos y su tratamiento es parte de la estrategia integral de control de las geohelmintiasis, por el beneficio que obtienen los pacientes así como por la interferencia que se provoca en el ciclo biológico de los agentes.

Asimismo se reconoce, como una estrategia de intervención válida desde el punto de vista de su costo-efectividad, la administración en forma masiva, periódica y programada, de antihelmínticos a niños pre-escolares y escolares de grupos o comunidades de alto riesgo. El fin es disminuir los efectos nocivos de las geohelmintiasis y por tanto el impacto negativo en el desarrollo infantil.

Para estas acciones masivas es necesario una identificación muy precisa de los grupos candidatos y una evaluación muy cuidadosa de los resultados esperados. Se ha propuesto el uso del sistema escolar como vehículo de intervención efectiva y viable, ya que permite alcanzar al grupo con mayor prevalencia y morbilidad con menores costos.

- **Educación en salud**

Las medidas generales para la prevención y control que deben ser particularmente promovidas, incluyen:

hábitos de higiene y protección personales:

- lavado cuidadoso de manos después de defecar y antes de comer o manipular y preparar alimentos
- limitación de los hábitos de geofagia de los niños pequeños
- limitación de las áreas de recreación de los niños
- uso permanente de algún tipo de calzado en las zonas endémicas de strongiloidiasis, para evitar la penetración de larvas filariformes

manejo apropiado del agua y alimentos

- medidas apropiadas para la obtención, transporte, depósito y manejo de agua potable
- hervido del agua de consumo de procedencia o almacenaje con dudosa calidad sanitaria
- lavado cuidadoso de manos antes, durante y después de la preparación de alimentos
- lavado minucioso con agua potable de verduras y otros alimentos
- cocción adecuada de los alimentos (más de 70 °C en todo el alimento durante el tiempo necesario)
- mantención de alimentos en áreas limpias y fuera del alcance de insectos, roedores y otros animales

- proscripción de la utilización de heces o aguas servidas como fertilizante de huertas

- **Saneamiento**

Las medidas de saneamiento incluyen estrategias prácticas y oportunas para la:

- eliminación sanitaria de las heces, evitando la contaminación del suelo, de los cursos de agua y de las fuentes de agua de consumo. Debe estudiarse y definirse en cada situación los sistemas más adecuados para la disposición de las excretas (letrinas sanitarias, cámaras sépticas, red de saneamiento)
- determinación de condiciones sanitarias mínimas para la instalación y manejo de huertas familiares y comunitarias
- identificación de terrenos contaminados y realización de intervenciones programadas. Por ejemplo la remoción de basuras, la desecación y la libre exposición de las capas superficiales del suelo a los rayos solares en el verano, como medidas convenientes por su efecto ovicida y larvicida.

7- Vigilancia epidemiológica

- **Notificación oficial:**

La notificación de casos no es obligatoria.

Sin embargo se destaca la importancia de que todos los médicos y servicios de salud lleven un registro cuidadoso de casos, lo que les permitirá evaluar el real impacto de estas parasitosis en su ámbito y eventualmente integrar un sistema de vigilancia como se describe a continuación.

- **Objetivos y estrategia de la vigilancia epidemiológica**

La vigilancia epidemiológica tiene como objetivos:

- Definir las características del problema.

- Identificar las áreas de mayor riesgo.
- Determinar y analizar las tendencias y los cambios de comportamiento.
- Respalda el proceso de toma de decisiones para el manejo y control de las situaciones problema.

Es necesario desarrollar sistemas de vigilancia epidemiológica para identificar las áreas geográficas y poblaciones con mayor riesgo, determinar los factores condicionantes del problema y establecer las estrategias más adecuadas para el control de las geohelminitiasis.

Las estrategias de vigilancia pueden ser diferentes, adecuadas a cada caso, e implementarse en etapas secuenciales para lograr el cumplimiento de los objetivos:

- Vigilancia con enfoque de riesgo, estableciendo una vigilancia activa universal en aquellas áreas que ya han sido identificadas como de probable mayor riesgo.
- Vigilancia centinela, utilizando una muestra de centros informantes seleccionados representativos de áreas geográficas de aparente riesgo.

El objetivo es identificar diferentes frecuencias de presentación de las geohelminitiasis relacionándolas con las características propias de las zonas geográficas donde se encuentran ubicados los centros de información (centros centinela) seleccionados.

La modalidad inicial de información puede ser el reporte de datos agregados, por el cual se comunica solamente el resumen de datos de un grupo de casos. Por ejemplo: total de casos atendidos en un período, agrupados por edad, por sexo o por área geográfica, sin proceder a la individualización de cada caso.

- **Identificación de casos**

La definición de Caso es parte fundamental del sistema de vigilancia. En estas parasitosis es algo difícil establecer una definición de Caso Sospechoso,

debido al gran número de infecciones asintomáticas y a la variabilidad en las manifestaciones clínicas donde, salvo contadas excepciones, no existe una signo-sintomatología propia de cada parásito.

Por esta razón, para la identificación de casos el médico debe extremar su alerta cuando en un paciente se presentan asociados algunos de los síntomas y signos ya destacados. La confirmación se realiza si se observa macroscópicamente el parásito eliminado con las deposiciones ó vómitos, y mediante el examen coproparasitario y la espátula adhesiva.

8. Bibliografía

- **Bibliografía general**

Atías A. Parasitología Médica. Santiago de Chile: Mediterráneo 1998

Beaver PC, Jung RC, Cupp EN eds. Parasitología Clínica de Craig y Faust. 9ª Ed. Barcelona: Salvat 1992.

Beltramino D, Lurá MC, Carrera E. El tratamiento antihelmíntico selectivo frente al tratamiento masivo. Experiencia en dos comunidades hiperendémicas. Rev Panam Salud Pública/Pan Am J Public Health 2003, 13 (1):

Botero D, Restrepo M. Parasitosis Humanas. 3ª Ed. Medellín: CIB 1998.

Center for Disease Control and Prevention; Figueroa JP ed. Geohelminth Diseases. Report of the workgroup on Parasitic Diseases. M.M.W.R. 1999, 48 (SU 01): 118 -125.

Crompton DWT, Nesheim MC, Pawlowski ZS. Ascaris and its public health significance. Londres: Taylor and Francis 1985.

De Silva NR, Bundy DAP, Guyatt HL. Morbidity and mortality due to *Ascaris*-induced intestinal obstruction. Trans Roy Soc Trop Med Hyg 1997, 91: 31-36

Gove S. Integrated management of childhood illness by outpatient health workers: technical basis and overview. Bulletin WHO 1997, 75 (Suppl 1): 7-24

Guyatt HL, Evans D. Economic considerations for helminth control. *Parasitology Today* 1992, 8 (12): 87.

Hall A, Orinda V, Bundy DAP, Brown D. Promoting child health through helminth control – a way forward? *Parasitology Today* 1997, 13 (11): 411-413

Hernandez-Chavarria F. *Strongyloides stercoralis*: un parásito subestimado. *Parasitología al Día* 2001, 25: 40-49

Kasura JW. Enfermedades producidas por helmintos. In: **Behrman R, Kliegman R, Arvin A** eds. *Tratado de Pediatría de Nelson*. 15 ed. Madrid: Mc Graw Hill – Interamericana 1997. Vol.1:1249 –1267.

Kvalsvig JD, Cooppan RM, Connolly KJ. The effects of parasite infections on cognitive processes in children. *Ann Trop Med and Parasit* 1991, 85: 551-568

Laird Perez RM, Garcia Urbay CM, Paredes RR. Metodología para optimizar la prevención y el control del parasitismo intestinal en la atención primaria de salud. *Rev Cub Salud Pública* 2001, 27 (2): 96-102

Montresor A, Crompton DWT, Gyorkos TW, Savioli L. Helminth control in school-age children. A guide for managers of control programmes. Ginebra: World Health Organization 2002

Nokes C, Bundy DAP. Does helminth infection affect mental processing and educational achievement? *Parasitology Today* 1994, 10 (1):

Organización Panamericana de la Salud. El control de las enfermedades transmisibles. 17ª Ed. Washington: OPS 1992, Pub Cient N° 581.

Organización Panamericana de la Salud Reunión sobre el control de las helmintiasis intestinales en el contexto de AIEPI. Río de Janeiro: OPS 1998, Serie HCT/AIEPI-21.E

Organización Mundial de la Salud. Prevención y control de las infecciones parasitarias intestinales. Ginebra: WHO 1987. Serie de Informes Tecnicos N° 749.

Organización Mundial de la Salud. Promoting Health through schools. The World Health Organization's Global School Health Initiative. Ginebra: WHO 1996.

Organización Mundial de la Salud. Guidelines for the evaluation of soil-transmitted helminthiasis and schistosomiasis at community level. Ginebra: WHO 1998. WHO/CDS/SIP/98.1

Organización Mundial de la Salud. School health insurance as a vehicle for health-promoting schools. Ginebra: WHO 1999. WHO/HSD/HID/99.1

Organización Mundial de la Salud Informe sobre la Salud en el Mundo. Ginebra: OMS 2002.

Stephenson LS. Impact of helminth infections on human nutrition. Londres: Taylor and Francis 1987

- **Bibliografía Nacional**

Acuña AM. Hymenolepiasis. Monografía para postgrado de Parasitología. Montevideo: Escuela de Graduados, Facultad de Medicina, 1986

Acuña AM, Zanetta E, Lena A, Da Rosa D, Combol A. Abordaje inicial al problema de las enteroparasitosis en guarderías de Montevideo, Uruguay. Rev Urug Patol Clin 1996, 27: 40-41

Acuña AM, Zanetta E, Alfonso A, Saúl S, Da Rosa D, Colombo H. Teniasis por *Taenia saginata*; revisión de casos estudiados en el periodo 1985-98. Bol Soc Zool Uruguay 1999, 3:

Acuña AM, Da Rosa D, Colombo H, Saul S, Alfonso A, Combol A, Castello R, Zanetta E. Parasitosis intestinales en guarderías comunitarias de Montevideo. Rev Med Uruguay 1999, 15: 24-33

Acuña AM, Fernández A, Mañana R, Balleste R. Enteroparasitosis en población hospitalaria. Laboratorio al Día 1999, 4: 54

Acuña AM, Zanetta E, Nuñez C. Geohelminthos en niños de zonas carenciadas de Montevideo. Act Jornadas de Zoología del Uruguay, 6°, Montevideo, 2001, 19: 1

Acuña AM, Zanetta E, Alfonso A, Da Rosa D. Enteroparasitosis humanas. Informe de situación en Uruguay. Jorn Bras Patología 2001, Supl Cientif 37 (4): 131

Calegari L, Gezuele E, Zanetta E, Salvatella R, Acuña AM, Rosa R, Da Rosa D, Puime A. Enfermedades Parasitarias en el Uruguay.

In: **Salvatella R y Puime A eds** Las Enfermedades Transmisibles en el Uruguay. Monografías del Instituto de Higiene N° 1. Montevideo: IH/MSP/OPS/OMS 2001. Pags 24 - 37.

Carbajal S, Salvatella R, Calegari L, et al. Estudio clínico-epidemiológico de enteroparasitosis en una colonia de asistencia psiquiátrica. Congreso Uruguayo de Gastroenterología, 4°, Montevideo, 1986.

Ceruzzi O, Franca Rodriguez ME, Carbajal S, Martinez Prado G, Calegari AM, Calcagno M, Murillo N. Enteroparasitosis en una población de nivel socio-económico medio del Uruguay. Rev Urug Patol Clín 1983, 19-30: 3-16

Durán E. Enteroparasitosis más frecuentes en Uruguay. Tendencias 1999, 8 (14): 120

Osimani JJ. Parasitología Médica. Montevideo: Librería Médica 1982.

Programa Nuestros Niños, IMM/UNICEF Modelo de intervención socio-educativa en el marco de una política de descentralización y participación ciudadana. Montevideo: IMM/UNICEF 1997, 107

Salvatella R, Eirale C. Examen coproparasitario; Metodología y empleo. Revisión técnico metodológica. Rev Med Uruguay 1996, 12: 215-223.

Salvatella R. Parasitosis, sus fundamentos sociales y económicos. In: Enfermedades Parasitarias en Uruguay, sus fundamentos y consecuencias sociales y económicas. Montevideo: OPS 1999, PAHO/WHO/HCP/HCT/156.99, Págs. 33 – 37

Sanabria D, Basmadjian Y, De Mello A, Mañana R, Acuña AM. Enteroparasitosis en población rural. Laboratorio al Día 1999, 4: 54

Veronelli JC, Nowinski A, Haretche A, Roitman B. La salud de los uruguayos. Montevideo: Nordan 1994

Witkind J, Arroyo L. Enteroparasitosis. Consideraciones prácticas. Actualidad Médica 1985, año 1, 5: 16 – 27.

Witkind J. Enteroparasitosis. Helminthiasis intestinales. Actualidad Médica 1986, año 2, 3: 37 - 47.

Zanetta E, Acuña AM, Da Rosa D. Pautas de tratamiento de las enteroparasitosis en Centros de Cuidado Diurno para preescolares. Arch Pediatr Uruguay 1994, 65 (3): 53-55

Zanetta E, Acuña AM, Da Rosa D, Lena A, Murillo N. Propuesta metodológica para el control de las enteroparasitosis en “Guarderías” comunitarias. Resultados del Plan Piloto. Arch Pediatr Uruguay 1995, 66 (1): 11-18.

Zanetta E, Acuña AM, Levaggi G, Da Rosa D, Saúl S, Alfonso A. Enteroparasitosis. Un perfil epidemiológico emergente y su marco socio-económico. In: Enfermedades Parasitarias en Uruguay, sus fundamentos y consecuencias sociales y económicas. Montevideo: OPS 1999, PAHO/WHO/HCP/HCT/156.99, Págs. 64 –79

ANEXO I**Tratamiento de las helmintiasis intestinales**

Agente	Droga	Adultos	Niños	Observaciones
<i>Enterobius vermicularis</i>	Mebendazol	100 mg v/o, en dosis única,	igual	Consideraciones para ambas drogas: - el tratamiento se repite a los 15 días
	ó			
	Albendazol	400 mg v/o, en dosis única.	igual	- tratamiento del grupo familiar - extremar cuidados higiénicos personales y del ambiente próximo
<i>Ascaris lumbricoides</i>	Mebendazol	100 mg v/o 2 veces al día, durante 3 d.	igual	Consideraciones para ambas drogas: - el tratamiento se repite a los 20 días
	ó	500 mg v/o en dosis única	igual	
	Albendazol	400 mg v/o, en dosis única ó 200 mg v/o 2 veces al día, durante 3 d.	igual 10 mg/kg/día, durante 3 d.	
<i>Trichuris trichiura</i>	Mebendazol	100 mg v/o 2 veces al día, durante 3 d.	igual	
	ó			
	Albendazol	200 mg v/o 2 veces al día, durante 3 d.	igual	
<i>Strongyloides stercoralis</i>	Ivermectina	200 µg/kg v/o, en dosis única ó durante 2 d.	igual	
	ó			
	Tiabendazol	25 mg/kg v/o, 2 veces al día, durante 2 días (máximo 3 g/día)	igual	

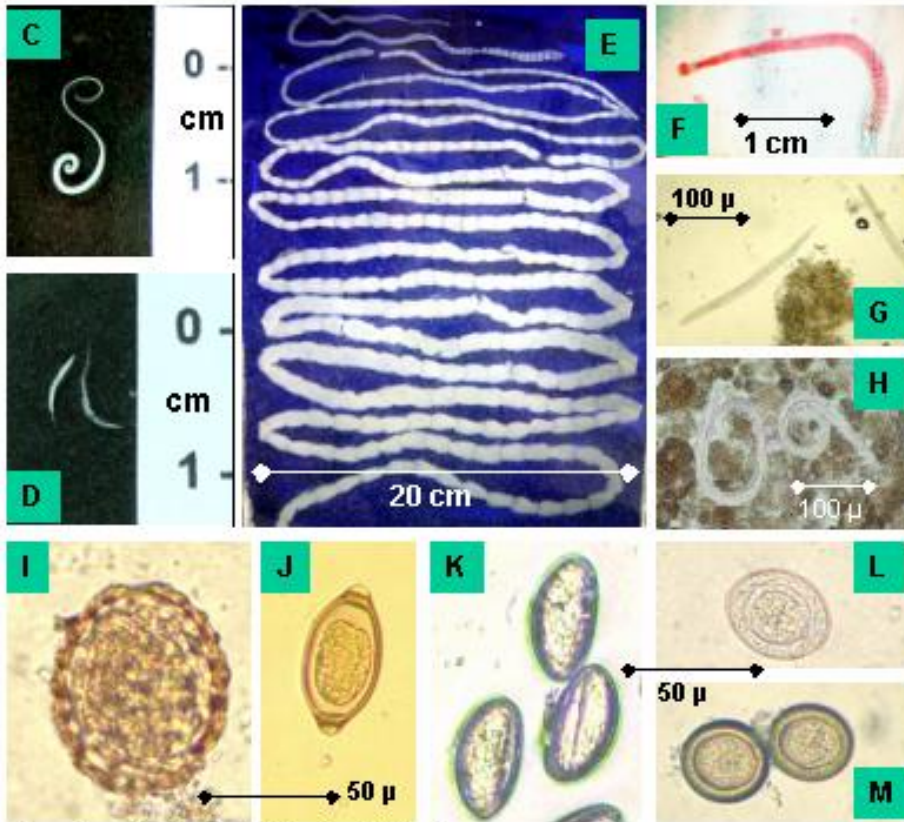
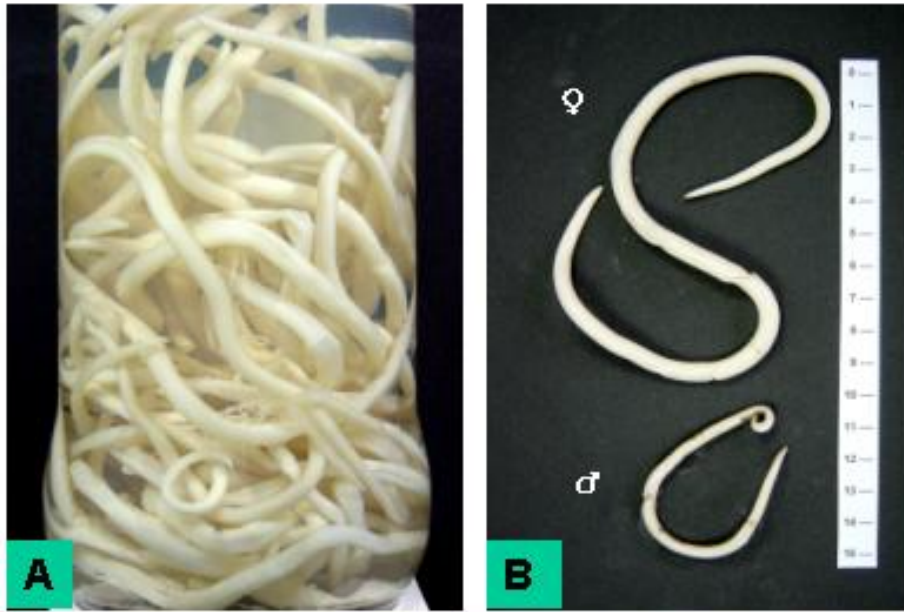
Agente	Droga	Adultos	Niños	Observaciones
<i>Hymenolepis nana</i>	Praziquantel	25 mg/kg v/o en dosis única	igual	el tratamiento se repite a los 20 días
<i>Taenia saginata</i>	Praziquantel ó Niclosamida	5 – 10 mg/kg v/o, en dosis única 2 g v/o, en dosis única	igual 50 mg/kg v/o, en dosis única	

ANEXO II

Figuras

Fotos:

- A.** *Ascaris lumbricoides*; parte del centenar de adultos expulsados por un niño de 13 meses, que manifestaba un síndrome por sub-oclusión intestinal.
- B.** *Ascaris lumbricoides*; adultos hembra y macho.
- C.** *Trichuris trichiura*; adulto macho.
- D.** *Enterobius vermicularis* (oxiuros); adultos hembras.
- E.** *Taenia saginata*; parte del cuerpo segmentado (estróbila) de un adulto.
- F.** *Hymenolepis nana*; adulto (coloreado con HE).
- G.** *Strongyloides stercoralis*; larvas rabditoides en heces humanas.
- H.** *Strongyloides stercoralis*; larvas filariformes en exudados bronquiales de mujer joven con SIDA.
- I.** *Ascaris lumbricoides*; huevo en heces humanas.
- J.** *Trichuris trichiura*; huevo en heces humanas.
- K.** *Enterobius vermicularis*; huevos embrionados recogidos con la espátula adhesiva.
- L.** *Hymenolepis nana*; huevo en heces humanas.
- M.** *Taenia saginata*; huevos en heces humanas.



Departamento de Parasitología y Micología
 Instituto de Higiene "Dr. A. Berta" - Montevideo, Uruguay;

ANEXO III

Instrucciones para la recolección de muestras para diagnóstico

Coproparasitario

Recoger con espátula de madera, cucharita de plástico o algún otro instrumento similar - preferentemente descartable- una muestra de materias fecales del tamaño de una nuez. Colocar la muestra en frasco limpio, de boca ancha y tapa de rosca.

Notas:

- no es necesario realizar dietas especiales previamente
- no es necesario utilizar purgantes. La muestra debe ser de una deposición natural
- no debe mezclarse la materia con orina

La muestra debe ser enviada al laboratorio el mismo día de recogida. Si esto no es posible debe ser guardada en heladera hasta su entrega no más allá de 48 horas después.

Espátula adhesiva

La espátula adhesiva consiste en una espátula de madera (trozo de bajalenguas) que en un extremo tiene colocado un trozo de cinta adhesiva con la cara engomada hacia afuera. Las espátulas de origen comercial son de plástico con material adherente en una de sus caras.

En la mañana, al despertarse el paciente, antes de levantarse, defecar e higienizarse, la espátula debe ser presionada varias veces sobre la piel alrededor del orificio anal, sin introducirla en el mismo.

Esta maniobra debe realizarse 3 días seguidos utilizando la misma espátula. La espátula debe ser conservada en el tubo o frasco que la contiene, y debe ser entregada en el laboratorio luego de la tercer toma.

Notas:

- debe evitarse la utilización de talcos o crema en la margen anal, cuando sea necesario emplear este método diagnóstico
 - la espátula no debe ser guardada en heladera
 - si la espátula se cubre de restos de materias fecales, debe ser descartada y recomenzarse el procedimiento
-

ANEXO IV

Instituciones de Referencia

Referencia general

Ministerio de Salud Pública
Dirección General de la Salud
División Salud de la Población
Departamento de Salud Ambiental y Ocupacional
18 de Julio 1892, Of.422
Montevideo
Tel.: (02) 408 8272 - (02) 408 8297

Clínica y Parasitología

Departamento de Parasitología y Micología
Instituto de Higiene “Dr. A. Berta”,
Facultad de Medicina, Universidad de la República
Av. Dr. Alfredo Navarro 3051 – Piso 3
Montevideo
Tel. (02) 487 12 88 - (02) 487 12 96 -- internos 1327 ó 1320

Ambiente y saneamiento

Obras Sanitarias del Estado (OSE)
Departamento Técnico de Estudios y Proyectos de Saneamiento en el Interior
Carlos Roxlo 1275
Montevideo
Tel.: (02) 1952, Interno 2530

Intendencia Municipal de Artigas
Dirección de Salubridad, Higiene y Medio Ambiente
Lecueder 472
Artigas
Tel.: (077) 23291

Intendencia Municipal de Canelones
Dirección General de Gestión Ambiental
José Enrique Rodó 348
Canelones
Tel.: (0339) 323163

Intendencia Municipal de Cerro Largo
Servicios de Bromatología e Higiene
18 de Julio 611
Melo
Tel.: (064) 20122

Intendencia Municipal de Colonia
Departamento de Higiene y Servicios
Gral. Flores 467, 3er. piso, Palacio Municipal
Colonia
Tel.: (052) 27000, Interno 296

Intendencia Municipal de Durazno
Departamento de Salud e Higiene
Herrera 908
Durazno
Tel.: (0369) 23891-98

Intendencia Municipal de Flores
Departamento de Higiene
Santísima Trinidad 595
Trinidad
Tel.: (036) 42009, Internos 145-139

Intendencia Municipal de Florida
Departamento de Higiene
Independencia
Florida
Tel.: (035) 25161-25167

Intendencia Municipal de Lavalleja
Dirección de Higiene, Medio Ambiente y Estilo de Vida
Batlle 546
Minas
Tel.: (044) 22752-22754-22759

Intendencia Municipal de Maldonado
Dirección General de Higiene Ambiental
Burnett y Sarandi
Maldonado Tel.: (042) 241624

Intendencia Municipal de Montevideo (IMM)
Oficina de Estudios y Proyectos de Saneamiento
18 de Julio 1360, piso 6
Montevideo
Tel.: (029 1950, Interno 2183

Intendencia Municipal de Paysandú
Dirección de Higiene
Río Negro 1178
Paysandú
Tel.: (072) 24647-22240

Intendencia Municipal de Río Negro
Dirección de Salud, Medio Ambiente y Promoción Social
Terminal de Autobuses Fray Bentos
Fray Bentos
Telefax: 056 28186

Intendencia Municipal de Rivera
Dirección General de Salubridad, Higiene y Medio Ambiente
Agraciada 570, piso 1
Rivera
Tel.: (062) 31900, Interno 107

Intendencia Municipal de Rocha
Departamento General de Higiene
Gral. Artigas 176
Rocha
Tel.: (047) 24187

Intendencia Municipal de Salto
Dirección de Ecología, Higiene y Paseos Públicos
Juan Carlos Gómez 32
Salto
Tel.: (073) 25653-29898-25876

Intendencia Municipal de San José
Departamento de Higiene
Asamblea 496
San José
Tel.: (034) 22103-22068-22171-22189, Interno 229

Intendencia Municipal de Soriano
Departamento de Higiene
Ituzaingó 71
Mercedes
Tel.: (053) 23119

Intendencia Municipal de Tacuarembó
Dirección Higiene y Salubridad
18 de Julio 164
Tacuarembó
Tel.: (063) 24671, Interno 215

Intendencia Municipal de Treinta y Tres
Departamento de Higiene
Manuel Meléndez 1120
Treinta y Tres
Tel.: (0459) 22108-22456, Internos.117-131

ANEXO V

Lista de participantes

Grupo interinstitucional para la elaboración de la guía

Dra. Ana Acuña,
Profesora Agregada, Departamento de Parasitología y Micología, Instituto de Higiene,
Facultad de Medicina, Universidad de la República (FM/UDELAR).

Dr. Luis Calegari Costa,
Profesor, Director del Departamento de Parasitología y Micología, Instituto de Higiene,
FM/UDELAR.

Dr. Sergio Curto,
Director del Departamento de Epidemiología, Dirección General de la Salud
(DI.GE.SA), Ministerio de Salud Pública.

Dra. Cristina Lindner,
Directora de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica, DI.GE.SA, Ministerio de Salud
Pública.
Profesora Adjunta en Epidemiología, Departamento de Laboratorio Clínico, Hospital de
Clínicas, FM/UDELAR

Dra. Raquel Rosa,
Directora de la División Salud de la Población, DI.GE.SA, Ministerio de Salud Pública.
Profesora Adjunta, Departamento de Parasitología y Micología, Instituto de Higiene,
FM/UDELAR.

Dr. Roberto Salvatella,
Consultor en Enfermedades Transmisibles, Representación de OPS/OMS en Uruguay.
Profesor Agregado, Departamento de Parasitología y Micología, Instituto de Higiene,
FM/UDELAR.

Dra. Mariela Savio,
Directora de la Sección Transmisibles, Unidad de Vigilancia Epidemiológica, DI.GE.SA,
Ministerio de Salud Pública

Dra. Elena Zanetta,
Profesora Agregada, Departamento de Parasitología y Micología, Instituto de Higiene,
FM/UDELAR.

Instituciones consultadas

Intendencia Municipal de Montevideo

Ing. Gabriela Camps,
Oficina de Estudio y Proyectos de Saneamiento

Ing. Leonel Crosignani
Oficina de Estudios y Proyectos de Saneamiento.

Br. Daniel Da Rosa,
Servicio de Atención a la Salud, División Salud y Bienestar Social.
Asistente honorario, Departamento de Parasitología y Micología, Instituto de Higiene,
FM/UDELAR.

Obras Sanitarias del Estado (OSE)

Ing. Gabriela De Freitas,
Departamento Técnico de Estudios y Proyectos de Saneamiento en el Interior

Ing. Rosana Pagano,
Departamento Técnico de Estudios y Proyectos de Saneamiento en el Interior
