

TRAPS

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

9

Fascículo

INFECCIONES PREVALENTES EN EL PNA

Hidatidosis y parasitosis intestinales

Medicamentos
Esenciales



Ministerio de Salud
Presidencia de la Nación

9

Fascículo

**INFECCIONES
PREVALENTES
EN EL PNA**

Hidatidosis y parasitosis intestinales

INDICE

07 **Hidatidosis**

20 **Ejercicio de comprensión y aplicación para Hidatidosis**

22 **Parasitosis intestinal**

33 **Ejercicio de comprensión y aplicación para Parasitosis intestinal**

34 **Glosario**

36 **Bibliografía de referencia**

► AUTORIDADES

PRESIDENTE DE LA NACIÓN

Ing. Mauricio Macri

MINISTRO DE SALUD DE LA NACIÓN

Prof. Dr. Adolfo Rubinstein

SECRETARIO DE COBERTURAS Y RECURSOS DE SALUD

Dr. Luis Alberto Giménez

Introducción

El presente fascículo es el noveno de la serie Infecciones Prevalentes en el Primer Nivel de Atención correspondiente al programa de capacitación “Terapéutica Racional en Atención Primaria de la Salud” (TRAPS), implementado por el Ministerio de Salud de la Nación, actualmente, a través de la Coordinación de Medicamentos Esenciales.

TRAPS se desarrolla a través de cursos y actividades de capacitación semipresenciales y virtuales, destinadas a los profesionales de salud que se desempeñan en centros de atención primaria de todo el país. Aborda los problemas de salud más frecuentes en el primer nivel de atención, promoviendo el uso racional de los medicamentos. Los materiales pedagógicos de TRAPS se organizan en fascículos que tratan de manera práctica y accesible toda la información necesaria sobre estos temas. Se incluyen también ejercicios y actividades de comprensión y aplicación que permiten profundizar los contenidos trabajados.

Todas las series comprenden un primer fascículo General el cual comprende temas que son transversales a todas las series. Los temas que se incluyen en dicho fascículo general son:

- ▶ Terapéutica Racional en el primer nivel de atención (TRAPS)
- ▶ Programa de capacitación en TRAPS
- ▶ Medicamentos esenciales
- ▶ Historia Clínica orientada al problema
- ▶ Codificación de los problemas de salud (CEPS-AP y CIE-10)
- ▶ Farmacovigilancia y seguridad de los medicamentos
- ▶ Adherencia terapéutica

“Infecciones prevalentes en el Primer Nivel de Atención” tiene como objetivo brindar información práctica, actualizada y basada en la evidencia, sobre medidas farmacológicas y no farmacológicas para la prevención y tratamiento de las infecciones prevalentes en atención primaria. La presente serie sobre “Infecciones Prevalentes en el primer nivel de atención” se compone de los siguientes fascículos y temas al momento de la presente edición, pudiéndose agregar o modificar el tema en próximas ediciones.

Serie: Infecciones Prevalentes en el primer nivel de atención

Fascículo 1 Morbimortalidad de las enfermedades infecciosas. Resistencia antimicrobiana (RAM). Uso racional de antimicrobianos. Infecciones de vías aéreas superiores

Fascículo 2 Radiografía de Tórax

Fascículo 3 Neumonía. Gripe. Bronquitis aguda

Fascículo 4 Vacunas

Fascículo 5 Hepatitis virales

Fascículo 6 Infecciones del tracto urinario en el adulto

Fascículo 7 Infecciones de transmisión sexual

Fascículo 8 Infecciones de piel y partes blandas

Fascículo 9 Hidatidosis y parasitosis intestinales

Fascículo 10 Tuberculosis

Fascículo 11 Lepra y Chagas

Fascículo 12 Dengue, Chikungunya y Zika

Hidatidosis

► Objetivos

- Implementar acciones para interrumpir el ciclo de transmisión animal-medio ambiente-hombre
- Reconocer la importancia de la desparasitación periódica de todos los perros en zonas endémicas
- Promover e insistir en el control de la faena de ganado en mataderos y frigoríficos oficiales y privados
- Decidir el tratamiento indicado según tipo y tamaño del quiste hidatídico.

► Introducción

La hidatidosis o equinocosis quística (EQ) es una enfermedad de evolución crónica producida por un endoparásito, el *Echinococcus granulosus* perteneciente a la clase Cestoda y familia Taenidae. Afecta simultáneamente a la salud de las personas y a la ganadería. En aquellas regiones del mundo con una economía básicamente agrícola ganadera representa un importante problema económico y de salud pública¹.

La EQ es una zoonosis, es decir que se transmite naturalmente entre los animales y el hombre. Aquellas zoonosis en la que el agente infeccioso debe pasar por más de una especie vertebrada (perro-oveja), pero por ningún huésped invertebrado a fin de completar su ciclo evolutivo se denominan ciclozoonosis. A este grupo pertenece la equinocosis.

-
- La EQ es causada por las formas larvales del cestodo del género *Echinococcus*, cuyas formas adultas se encuentran en el intestino delgado de los perros.
-

No se transmite directamente de una persona a otra ni de un huésped intermediario a otro. El ciclo natural puede interrumpirse por la administración de tenidas específicas.

Dentro de las cuatro especies del género *Echinococcus*, presentan relevancia médica: *granulosus*: parásito causante de la hidatidosis quística multilocularis; provoca hidatidosis alveolar.

En zonas endémicas el ciclo natural de la enfermedad se mantiene por la presencia de perros parasitados que eliminan huevos en forma permanente contaminando el ambiente (suelo, agua, huertas, etc).

Los perros infectados comienzan a expulsar huevos a partir de los 33 a 45 días (dependiendo de la cepa) después de la primoinfección. En el medio los huevos sobreviven por tiempo prolongado contaminando el ambiente. Los perros infectados con la forma adulta del parásito liberan huevos viables al medio ambiente² a través de sus heces.

Los humanos adquieren la hidatidosis al ingerirlos accidentalmente. Dentro del tracto digestivo y favorecido por la acción de enzimas gástricas, pancreáticas y los cambios en el pH, se libera la oncosfera o embrión hexacanto, que penetra la mucosa del intestino delgado y gana la circulación portal. En un 50–70% las oncosferas quedan retenidas en el filtro inicial constituido por los sinusoides hepáticos, localizándose preferentemente en el lóbulo hepático derecho, un 20–30% sortea este primer filtro y se aloja a nivel pulmonar y el resto de las oncosferas, un 10% se ubica a nivel óseo, encefálico, cardíaco o esplénico³.

A nivel de los capilares hepáticos y pulmonares el parásito se desarrolla hasta el estadio de larva hidátide y debido a la reacción inflamatoria inespecífica generada por el tejido circundante, se desarrolla el quiste hidatídico.

El crecimiento de la hidátide es lento, crece aproximadamente de 0,5-1 centímetro por año.

- Los síntomas generalmente están ausentes y en muchos casos los quistes son detectados accidentalmente en estudios de imágenes. Cuando los síntomas se presentan, frecuentemente se deben al efecto de masa ocupante que generan los quistes.

En la República Argentina, el parásito se presenta como el helminto zoonótico más prevalente. Se difunde naturalmente a través de dos ciclos: uno doméstico primario, que comprende a los perros y a los ovinos⁴, y otro ciclo secundario o alternativo, que involucra al perro con los caprinos, los porcinos y los bovinos.⁵

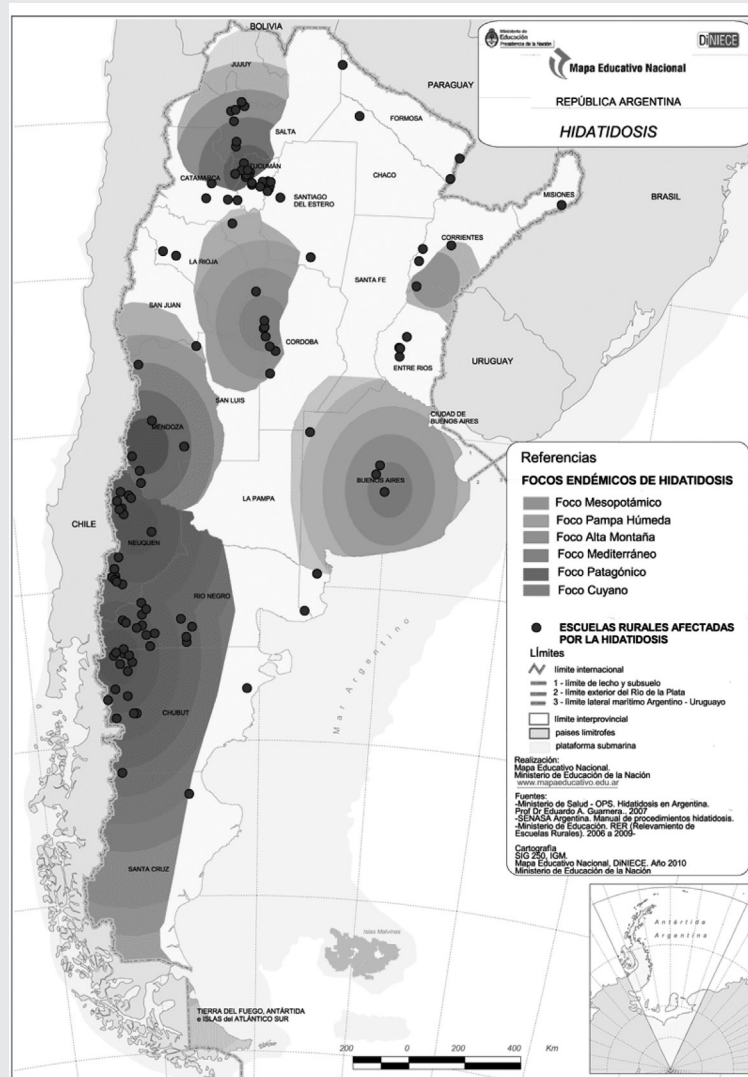
Figura 1: Ciclo vital Echinococcus



Fuente: Cestodiasis tisulares: participación de los linfocitos T cooperadores 1 y 2. Salud Publica Mex 2002;44:145-152

► En la República Argentina, la EQ está difundida en todo el territorio nacional, alcanzando mayor prevalencia en las zonas ganaderas, especialmente en las de cría de ovinos y caprinos.

Figura 2: Mapa de la hidatidosis



Fuente: Ministerio de Educación y Ministerio de Salud.

Figura 3: Tasas de notificación de casos de hidatidosis por 10.000 habitantes según provincias. Argentina 2009 y 2010

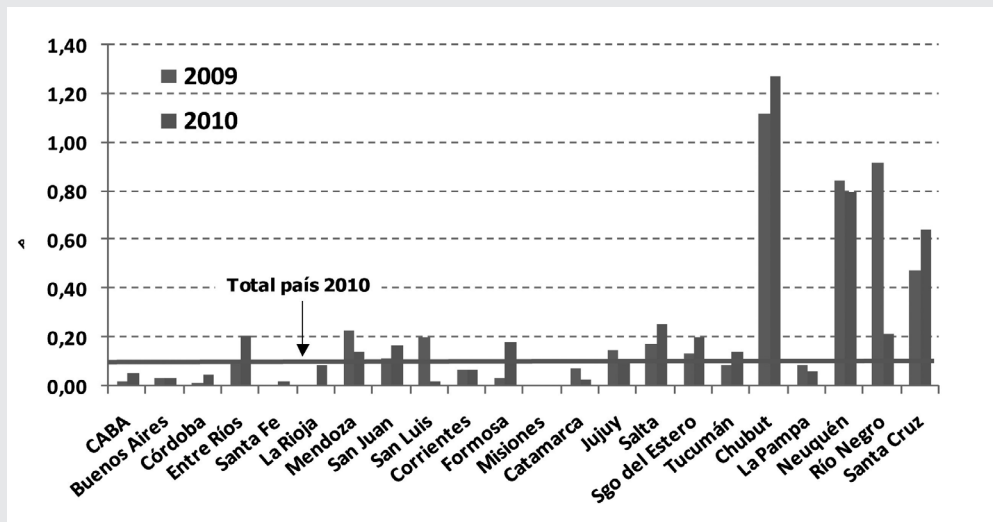
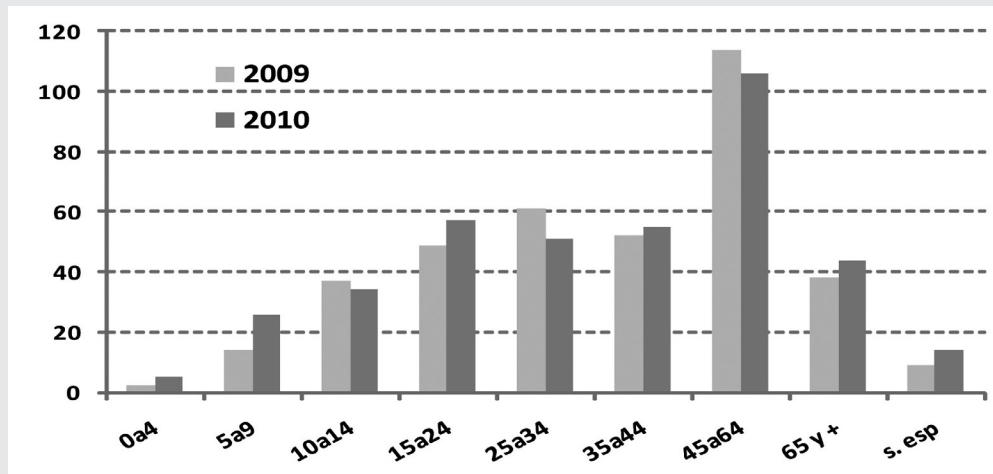


Figura 4: Casos notificados de hidatidosis según grupos de edad. Argentina 2009 y 2010



Fuente: Dirección de Epidemiología. Ministerio de Salud de la Nación.

► Diagnóstico

Manifestaciones Clínicas

La presentación clínica de la infección por *E. granulosus* depende del sitio donde se encuentren los quistes y su tamaño. Los quistes pequeños y / o calcificados pueden permanecer asintomáticos indefinidamente. Sin embargo, pueden aparecer síntomas debido

a un efecto de masa dentro de los órganos, obstrucción del flujo sanguíneo o linfático, o complicaciones tales como ruptura o infecciones bacterianas secundarias.

▶ La sintomatología dependerá del órgano afectado y de la presencia de complicaciones.

Los órganos más afectados son:

- ▶ el hígado en un 50-70% de los casos, habitualmente el lóbulo hepático derecho (80% lesión única y 20% lesiones múltiples)
- ▶ pulmón 20-40% (60% pulmón derecho y 13% es bilateral)
- ▶ otras localizaciones en un 10%, el quiste hidatídico puede localizarse en cualquier órgano: bazo, riñón, corazón, páncreas, órbita, músculos, glándula tiroides, parótidas, mediastino, serosas.

▶ De los pacientes con lesiones pulmonares hasta el 60% tiene antecedentes de hidatidosis hepática. Recordar que ningún órgano es inmune a la infección.

El quiste hidatídico generalmente se encuentra como un hallazgo al realizar estudios de imágenes de la cavidad abdominal o una radiografía de tórax.

Periodo de incubación

Es el tiempo que transcurre desde la ingesta de oncósferas hasta la aparición de los síntomas. El período de incubación es asintomático y prolongado. Puede variar entre 12 meses a varios años, dependiendo de la localización y crecimiento del quiste. Este periodo es el tiempo que requiere el metacestode para aumentar desde unos pocos milímetros que mide cuando se implanta, hasta cerca de 10 cm de diámetro, que es el tamaño medio que tiene cuando aparecen los síntomas⁶.

▶ Este periodo de incubación es de gran importancia sanitaria, por cuanto es el lapso útil para la búsqueda de “portadores asintomáticos” entre la población de riesgo con el objetivo de administrar un tratamiento oportuno para evitar un daño orgánico mayor.

Tabla Nº 1. Manifestaciones clínicas

| | Órgano afectado | Signos y síntomas |
|---|---|--|
| <p>Síndrome local: la expresión clínica está relacionada con la emergencia del quiste hidatídico</p> <p>Síndrome región: comprende el conjunto de signos y síntomas que revelan distorsiones en la forma del órgano afectado y alteraciones en los tejidos u órganos adyacentes, ocasionados por la expansión del quiste hidatídico. En este síndrome se presenta el dolor y síntomas órgano-específicos.</p> | Cavidad abdominal Sistema osteoarticular Cuello | Se manifiesta como un tumor redondeado, de superficie lisa, que comienza a ser palpable porque se aloja en un órgano superficial (celular subcutáneo, músculos periféricos, peritoneo, quistes emergentes de hígado o emergentes de bazo) o porque alcanza un tamaño que excede al órgano donde se aloja y se exterioriza |
| | Hígado | Tumor, hepatomegalia, ictericia, dolor, colestasis, ruptura del quiste, siembra peritoneal, peritonitis biliar, fístula biliar, absceso hepático, cólico biliar, colangitis, pancreatitis, hipertensión portal, ascitis. Compresión o trombosis de la cava inferior, calcificación o infección de la adventicia, eosinofilia. Compresiones y desplazamientos del árbol urinario, desplazamientos del duodeno, yeyuno, íleon e intestino grueso, lesiones por tránsito hepatopulmonar. |
| | Pulmón | Tumor (radiológico), dolor, tos crónica, expectoración, disnea, fiebre, hemoptisis. Pleuritis, neumotórax, bronquiectasias, absceso de pulmón, vómitos, anafilaxia, asma, eosinofilia. |
| | Músculos periféricos | Tumor, dolor. |
| | Huesos | Sucesión de tumores sin membrana laminar en la medular del hueso, dolor, fragilidad ósea, fracturas patológicas, fístulas a piel, dificultad para la motilidad, eosinofilia |
| | Sistema nervioso central | Dolor gravativo, síntomas neurológicos, tumor por TAC o RNM, convulsiones. |
| | Brazo | Tumor, dolor, esplenomegalia, desplazamientos del colon transversal |
| | Sin afectación específica | Tumor, dolor, salida de líquido hidatídico (tumor filtrante, ruptura del quiste), desplazamiento de órganos, prurito, urticaria, asma, edema, hipotensión, cefalea |

Fuente: Guarnera E. Hidatidosis en Argentina. Carga de enfermedad. Organización Panamericana de la Salud (OPS) INEI, ANLIS Dr. Carlos G. Malbrán. Ministerio de salud. Marzo 2009

-
- ▶ En esta enfermedad el individuo parasitado se puede sensibilizar por medio del contacto con pequeñas cantidades de material hidatídico y puede presentar reacciones urticarianas frecuentes y repetidas. Este signo es valioso, en especial en personas procedentes de zonas endémicas.
-

Diagnóstico por imágenes

Se utilizan métodos como:

▶ Ecografía

La sensibilidad de la ecografía para la evaluación de Echinococcus es del 90 al 95 por ciento. Suele observarse más frecuentemente un quiste redondo, anecoico, liso, que puede ser difícil de distinguir de un quiste benigno. En presencia de membranas de quistes hepáticos, los ecos mixtos pueden confundirse con un absceso o neoplasia. En presencia de quistes hijos, se puede observar tabicación interna característica.

El cambio de la posición del paciente durante la ecografía puede mostrar “arena hidatídica”, que consiste predominantemente en ganchos y escolexes de los protoscolices. La enfermedad hidatídica es probable en el contexto de la arena hidatídica, los pliegues de la pared del quiste interno y la separación de la membrana hidatídica de la pared del quiste.

El ultrasonido permite la clasificación de los quistes como activos, de transición o inactivos en función de la actividad biológica; tales categorizaciones pueden influir en la elección del tratamiento. Las características sugestivas de una lesión inactiva incluyen un quiste elíptico aplastado y aplastado (corresponde a baja presión dentro del quiste), desprendimiento de la capa germinal de la pared del quiste (“signo del nenúfar”), ecos gruesos dentro del quiste y calcificación de la pared del quiste. Los quistes con un borde calcificado pueden tener una apariencia de “cáscara de huevo”⁷.

▶ TAC

La TAC tiene mayor sensibilidad que la ecografía (del 95 al 100 por ciento). La TAC es el mejor método para determinar el número, tamaño y ubicación anatómica de los quistes y es mejor que la ecografía para la detección de quistes extrahepáticos. La TAC también se puede usar para monitorizar lesiones durante la terapia y detectar recurrencias.

Si bien la TAC puede ser superior a la ecografía en la evaluación de complicaciones como la infección o la ruptura intrabiliar, calcificaciones y mapeo anatómico, la ecografía es mejor para visualizar la pared del quiste, arena hidatídica, quistes hijos y división de la pared del quiste⁸.

▶ RNM

La RMN no tiene una gran ventaja sobre la TAC para la evaluación de quistes hidatídicos abdominales o pulmonares, excepto en la definición de cambios en el sistema venoso intra y extrahepático⁹. La RMN puede delinear la cápsula del quiste mejor que la TAC y puede ser mejor para diagnosticar complicaciones, particularmente para quistes con infección o comunicación biliar. Sin embargo, generalmente no se requiere RMN en la mayoría de los casos.

Tanto la CT como la MRI son útiles para diagnosticar la infección echinococcal en otros sitios, como en el cerebro.

► Radiografía de tórax

► Hidatidosis hepática y abdominal

Se debe considerar a la ecografía como técnica de elección para:

- diagnóstico en pacientes sintomáticos y control del tratamiento
- tamizajes de población para detección de portadores asintomáticos de localización abdominal (50-70% de los quistes hidatídicos)
- vigilancia epidemiológica.

Desde el punto de vista de las imágenes ecográficas del quiste hidatídico, se han definido varias características patognomónicas:

- imagen quística con vesícula única: se identifica en forma clara la membrana germinativa como una imagen lineal hiperecogénica bien definida (diagnóstico diferencial con quistes serosos simples)
- imagen de membrana desprendida: la imagen es clara y patognomónica de los quistes hidatídicos hepáticos tipo II (clasificación de Gharbi). Es poco frecuente encontrar una imagen de este tipo en su evolución natural, se observan con mayor frecuencia en el seguimiento de pacientes tratados con albendazol como único tratamiento
- imagen quística con vesículas hijas múltiples en su interior: es la típica imagen en rueda de carro o panal de abejas (diagnóstico diferencial con cistoadenoma hepático o enfermedad poliquística hepática)
- signo del “nevado” por la arenilla hidatídica al movilizar bruscamente al paciente 180°.

Los diagnósticos ecográficos deberán incluir la clasificación de Gharbi (tipo de quiste) según el siguiente detalle¹⁰:

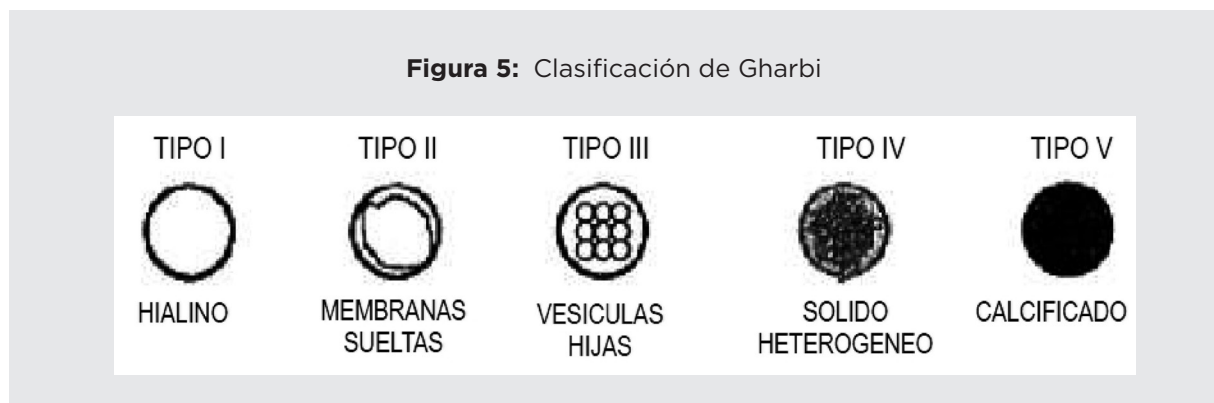
TIPO I (CE1): Hialino (contenido líquido)

TIPO II (CE3): Hialino con membrana germinativa “desprendida” ó “plegada”

TIPO III (CE2): Multivesicular: imágenes quísticas múltiples dentro de un quiste (imagen en rueda de carro o panal de abejas)

TIPO IV (CE4): Heterogéneo (contenido predominantemente sólido)

TIPO V (CE5): Calcificado (sectores parciales o totalidad de la imagen).



Fuente: Ministerio de Salud de la Nación, con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) Norma técnica y manual de procedimientos para el control de la hidatidosis en la República Argentina. Año 2009

En la práctica habitual, la ecografía hepática puede ser suficiente^{11,12}.

La tomografía axial computada y la resonancia magnética nuclear son preferibles para:

- ▶ los quistes voluminosos y centrales
- ▶ precisar mejor las relaciones vasculares y biliares
- ▶ evaluar el riesgo de comunicación biliar.

Hidatidosis pulmonar

La radiografía de tórax (frente y perfil) es la técnica de elección para: diagnóstico en pacientes sintomáticos y control del tratamiento tamizajes de población para identificar casos pulmonares.

Muchas de las cervicitis son asintomáticas. Algunas mujeres pueden presentar flujo anormal y sangrado con las relaciones sexuales o intermenstrual. Al examen físico puede observarse un exudado purulento saliendo del orificio endocervical (o al realizar un hisopado) y/o un cuello friable que sangra fácilmente.

Laboratorio

Actualmente la técnica de Elisa y de Westernblot son las pruebas de elección. La principal limitación de las pruebas inmunodiagnósticas es que no tienen utilidad diagnóstica en los casos de portadores de quiste, cuyo suero no contiene niveles detectables de anticuerpos, lo que ocurre cuando la estimulación del sistema inmunológico del hospedero es limitada o nula especialmente en quistes hidatídicos pequeños o calcificados.

No se recomienda el uso de doble difusión cinco (DD5) ni de Hemaglutinación Indirecta (HAI) por su baja sensibilidad.

En la tabla siguiente se presentan los diferentes diagnósticos a realizar.

Tabla N° 2. Algoritmo de diagnóstico clínico de hidatidosis

| Diagnóstico de sospecha | Diagnóstico de enfermedad | Diagnóstico de localización | Diagnóstico de confirmación |
|---|--|--|---|
| elementos clínicos + antecedentes epidemiológicos | serología de alta sensibilidad positiva + serología de alta especificidad positiva | imágenes positivas (orden de costos) Radiografía Ultrasonografía TAC RNM | métodos parasitológicos directos o técnicas moleculares que identifican secuencias de nucleótidos específicos del ADN de <i>Echinococcus granulosus</i> |

Fuente: Parasitología, INEI, ANLIS, Dr. Carlos G. Malbrán. 2007

La serología con titulación de anticuerpos IgG específicos puede ser de utilidad en el seguimiento postratamiento de la hidatidosis hepática, en especial si la resección del quiste no fue completa y pudo existir diseminación durante el procedimiento y/o cuando se trata de lesiones múltiples.

La sensibilidad de los test serológicos es diferente según la localización del quiste. Para los quistes hepáticos la sensibilidad es de 80-90% para IgG ELISA, de 82-92% para IgE ELISA y 80-90% para Immunoblot.

Para los quistes pulmonares la sensibilidad es menor, 60- 85% para IgGELISA , 45-70% IgE ELISA y 55-70% para Immunoblot¹³.

Control de expuestos al mismo riesgo:

- ▶ realizar serología, ecografía abdominal y/o radiografía torácica en busca de quistes hidatídicos
- ▶ revisar a los caninos que viven dentro de la casa o en las cercanías en busca de infección.

Tratamiento y seguimiento

El tratamiento específico depende del tipo de quiste, puede ser farmacológico y/o quirúrgico. El Ministerio de Salud de la Nación distribuye en forma gratuita albendazol 400 mg a las provincias del país.

Actualmente las opciones de tratamiento son:

- ▶ farmacológico
- ▶ quirúrgico
- ▶ PAIR (punción, aspiración, inyección y reaspiración).

▶ El tratamiento farmacológico está contraindicado en embarazo, lactancia, epilepsia, hepatopatía crónica, hipersensibilidad a alguno de sus componentes.

En la respuesta al tratamiento pueden influir:

- ▶ la edad del paciente
- ▶ el tamaño y la localización anatómica del quiste
- ▶ la presencia de calcificación y / o fibrosis periquística.

▶ Los quistes más pequeños y los quistes con paredes finas, así como los que se presentan en los pacientes más jóvenes tendrían mejor respuesta al tratamiento farmacológico.

▶ Tratamiento quirúrgico ¹⁴

Existen diferentes técnicas, como cirugía abierta, laparoscopia y procedimientos mínimamente invasivos. En cada caso se debe evaluar la técnica quirúrgica más adecuada para la extirpación del quiste con la menor posibilidad de complicaciones postoperatorias.

Indicaciones de tratamiento ¹⁵

Pacientes con quiste hepático (QH) complicado

Por infección, ruptura a cavidad abdominal o la vía biliar, tránsito toracoabdominal, se indica tratamiento quirúrgico convencional.

En estos casos se efectuará tratamiento postquirúrgico con albendazol 10 mg/kg/día en una sola toma diaria luego del desayuno ya que su absorción aumenta hasta 5 veces en presencia de alimentos grasos. Es altamente efectivo en el tratamiento de parasitosis tisulares por su alta concentración en los tejidos, durante 90 días sin intervalos. Se debe asociar con ranitidina a dosis de 150 mg cada 12 horas vía oral. Si se utiliza por corto tiempo, presenta escasa toxicidad.

En tratamiento prolongado puede producir dolor abdominal, náuseas, vómitos, aumento transitorio de las enzimas hepáticas, leucopenia y plaquetopenia. Son cuatro ciclos de 30 días cada uno, continuados, sin interrupción, excepto intolerancia y/o alteración de los datos del laboratorio. En estos casos se interrumpe por 15 días y se repiten los análisis, si se normalizaron se reinicia el tratamiento.

Portadores asintomáticos de QH

La conducta se decidirá teniendo en cuenta el tipo, tamaño y localización topográfica del quiste.

Tabla N° 3. Conducta a seguir en portadores asintomáticos según tipo y tamaño del quiste

| Tipo | Tamaño del quiste | Conducta |
|------|--------------------|---|
| 1 a | Menor de 3 cm | ELISA (ag y ac). Solo observación y control ecográfico cada 6 meses |
| 1 b | De 3 cm a 6 a 7 cm | Tratamiento con albendazol |
| 1 c | Mayor a 7 cm | Cirugía |
| II | De 1 cm a 7 cm | Tratamiento con albendazol |
| | Mayor a 7 cm | Cirugía |
| III | Menor de 3 cm | ELISA Control ecográfico cada 6 meses |
| | De 3 cm a 7 cm | Tratamiento con albendazol |
| IV | Cualquiera | Evaluar situaciones particulares Hacer diagnóstico diferencial con masa hepática, control ecográfico, TAC, RMN. Sin tratamiento (quistes de poca vitalidad o vitalidad nula) |
| V | Cualquiera | Sin control rutinario y sin tratamiento (quistes sin actividad parasitaria o muertos), cualquiera sea su tamaño |

Fuente: Ministerio de Salud de la Nación. Norma técnica y manual de procedimientos para el control de la hidatidosis en la República Argentina. Año 2009

► Tratamiento medicamentoso

El tratamiento quimioterápico con **albendazol** se realiza a una dosis de 10-15 mg/kg/día cada 8 - 12 hs, dosis máxima 400 mg cada 12 hs. **Son cuatro ciclos de 30 días cada uno.** Los ciclos son continuados sin interrupción, excepto intolerancia y/o alteración de los datos del laboratorio. En estos casos se interrumpe por 15 días y se repiten los análisis de laboratorio.

Si se normalizaron los valores alterados se reinicia el tratamiento. Se debe asociar con ranitidina a dosis de 150 mg cada 12 horas vía oral. El albendazol en general es bien tolerado. Los efectos adversos incluyen hepatotoxicidad reversible, citopenias y alopecia.

Se deben realizar los siguientes controles de seguimiento:

–

- clínico: evaluar intolerancias, efectos indeseables y/o aparición de síntomas
- laboratorio previo al tratamiento y cada 30 días antes de iniciar cada ciclo. Se incluirá: hemograma completo, urea, creatinina, coagulograma, hepatograma completo
- radiografía de tórax: previo al tratamiento ecografía a los 2 meses de iniciado el tratamiento, al finalizarlo y a 6 y 12 meses de finalizar el tratamiento.

Tratamiento de quistes hidatídicos abdominales de localización diferente a la hepática: en el caso de quistes hidatídicos intraabdominales no hepáticos, se aplica el mismo criterio que para los quistes hepáticos. Siempre teniendo en cuenta las características individuales de cada paciente. Los quistes esplénicos se tratarán en lo posible con cirugía conservadora.

Tratamiento de quistes hidatídicos pulmonares: en el caso de pacientes sintomáticos se indica la cirugía convencional. En el caso de pacientes asintomáticos, debe evaluarse cuidadosamente la implementación de otras alternativas de tratamiento, en tanto la eficacia de estos métodos está aún en discusión.

Tratamiento de quiste hepático complicado: por infección, ruptura a cavidad abdominal o la vía biliar, tránsito toracoabdominal, se indica tratamiento quirúrgico convencional. En estos casos se efectuará tratamiento postquirúrgico con albendazol 10 mg/kg/día en una sola toma diaria luego del desayuno ya que su absorción aumenta hasta 5 veces en presencia de alimentos grasos. Es altamente efectivo en el tratamiento de parasitosis tisulares por su alta concentración en los tejidos, durante 90 días sin intervalos. Se debe asociar con ranitidina a dosis de 150 mg cada 12 horas vía oral. Si se utiliza por corto tiempo, presenta escasa toxicidad. En tratamiento prolongado puede producir dolor abdominal, náuseas, vómitos, aumento transitorio de las enzimas hepáticas, leucopenia y plaquetopenia.

Seguimiento

- Clínico: evaluar intolerancias, efectos indeseables y/o aparición de síntomas.
- Laboratorio: previo al tratamiento y cada 30 días antes de iniciar cada ciclo: hemograma completo, urea, creatinina, coagulograma, hepatograma completo.
- Ecografía a los 6 meses y repetir anualmente durante 3 años.

► **Medidas de prevención y control**¹⁷

- ▶ Cumplir con la desparasitación periódica con praziquantel (cada 45 días) de todos los perros en zonas endémicas, a una dosis de 5 mg/kg. El Ministerio de Salud de la Nación distribuye de manera gratuita el antiparasitario a las provincias.
- ▶ Intensificar los controles de faena en los mataderos y frigoríficos oficiales y privados.
- ▶ Interrupción del ciclo de transmisión del parásito evitando que los perros consuman vísceras crudas de animales faenados o que quedan muertos en el campo.
- ▶ Eliminación higiénica y segura de las vísceras infectadas.
- ▶ Educación a la población en el riesgo que implica la convivencia y el contacto estrecho con los perros enfermos y de las faenas domiciliarias clandestinas.
- ▶ Cumplimiento de medidas higiénicas, ya sean personales (lavado de manos) y sobre los alimentos que se consumen (lavado con agua potable de frutas y verduras).
- ▶ Búsqueda en zonas endémicas de portadores asintomáticos y derivación para tratamiento temprano.
- ▶ En poblaciones expuesta al riesgo, control ecográfico anual para detección temprana de portadores asintomáticos.

1 | Ejercicio de comprensión y aplicación

4. Marque V si considera que el enunciado es verdadero y F si es falso

| | |
|---|---|
| V | F |
|---|---|

1) En Argentina la hidatidosis está difundida en todo el territorio nacional

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

2) Santa Cruz, Chubut, Río Negro y Neuquén son las provincias con mayor cantidad de casos notificados

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

3) Se reconoce como período de incubación de la hidatidosis al periodo de tiempo que requiere el metacestode para llegar a los 10 cm de diámetro y que aparezcan síntomas

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

4) El cuadro clínico de la hidatidosis es muy preciso, tiene síntomas específicos

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

5) El páncreas es el órgano afectado con mayor frecuencia

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

6) En el síndrome general hay manifestaciones a distancia del quiste hidatídico que se derivan de la filtración de líquido y/o complicaciones del quiste o de la membrana adventicia

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

7) El diagnóstico de sospecha de hidatidosis se basa en resultados positivos de ecografía y radiología

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

8) El tipo y tamaño del quiste es determinante del tipo de tratamiento

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

9) La principal medida para interrumpir el ciclo de transmisión del parásito es el control ecográfico anual de la población expuesta al riesgo

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

10) La principal medida para interrumpir el ciclo de transmisión del parásito es la desparasitación periódica de todos los perros en zonas endémicas

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Analice y resuelva la siguiente situación clínica

1) Omar 39 años

Lo consulta a usted porque hace una semana trabajando se cayó de una escalera de 2 metros y entre los estudios le solicitaron una ecografía abdominal. La misma informa la presencia de un quiste hepático de 45 mm con contenido heterogéneo en su interior, ubicado en el lóbulo derecho. Al interrogatorio Omar refiere que no tiene comorbilidades asociadas, que no presenta dolor abdominal, que ahora trabaja como albañil pero hasta hace unos años trabajó en un campo como cuidador. Vive con su esposa y un hijo.

1er paso: Defina los problemas de salud que Omar presenta en esta consulta.

.....
.....

2do. Paso: ¿Cuáles serían sus objetivos terapéuticos con este paciente?

.....
.....

3er. Paso: ¿Qué conducta terapéutica adoptaría para conseguir los mismos?

.....
.....

¿Solicitaría algún estudio complementario?

.....
.....

4to. Paso: Realice la prescripción.

.....
.....

5to. Paso: Dé instrucciones al paciente

.....
.....

6to. Paso: ¿Cómo va a realizar el seguimiento del tratamiento? ¿Qué tipo de controles realizaría y con qué frecuencia?

.....
.....

Parasitosis intestinal

► Introducción

Las helmintiasis transmitidas por el contacto con el suelo, conocidas como geohelmintiasis o parásitos intestinales, son las infecciones más comunes a nivel mundial y afectan a las poblaciones más pobres y vulnerables. Los agentes causales son *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* y las uncinarias. En las Américas, las helmintiasis transmitidas por el suelo están presentes en toda la Región. Se estima que una de cada tres personas está infectada por geohelminchos y cerca 46 millones de niños entre 1 y 14 años están en riesgo de infectarse por estos parásitos [aproximadamente 13 millones de niños en edad pre-escolar (1 a 4 años) y 33,3 millones de escolares (de 5 a 14 años)], por falta de saneamiento básico y acceso a agua potable. La infección es más frecuente en mujeres y niños¹⁸.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) plantea que las enfermedades parasitarias son uno de los problemas más importantes de la salud pública en la actualidad, por lo que el control de las mismas es un objetivo prioritario, basado en la combinación de tres grandes conjuntos de acciones. Según publicaron en las guías del 2017 para la prevención de infección por geohelmintiasis en grupos de riesgo

- tratamiento farmacológico para reducir los niveles de infección y la morbilidad; con mebendazol 500mg o albendazol 400mg (mitad de la dosis en niños de 2 a 24 meses) una vez al año para zonas con prevalencia de 20% o mayor y bianual en zonas con prevalencia de 50% o mayor, en niños de 1 a 10 años de edad, adolescentes de 10 a 19 años y mujeres de 15 a 49 años no embarazadas. Los países con prevalencia alta de parasitosis son sobre todo Brasil, Colombia y México¹⁹.
- educación para la salud para reducir la infección humana y la contaminación ambiental; y
- saneamiento, para mejorar las condiciones ambientales.

Los parásitos intestinales pueden ser clasificados en dos grandes grupos: protozoos unicelulares y helmintos pluricelulares. Los protozoos son unicelulares y los helmintos son invertebrados de vida libre o parasitaria, conocidos como vermes o gusanos. Los helmintos incluyen parásitos trematodos, cestodos y nematodos.

La distribución de los parásitos es universal²⁰. En las Américas, las helmintiasis transmitidas por contacto con el suelo están presentes en toda la región y se estima que una de cada tres personas está infectada. Cerca de 46 millones de niños entre 1 y 14 años están en riesgo de infectarse por estos parásitos, el 58% de ellos se concentra en 3 países: Brasil, Colombia y México; y el 36% está en otros 7 países: Bolivia, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua, Perú y República Dominicana. En nuestro país los parásitos que pueden afectar al hombre son numerosos, los que presentan mayor importancia clínica y sanitaria son los geohelminchos (pertenecientes al grupo de nematodos) Los geohelminchos, como su nombre lo indica, presentan como parte de sus ciclos vitales un pasaje por la tierra. Esto significa que no se transmiten de persona a persona, sino a través del suelo, agua y comida contaminados con heces humanas cuando éstas son portadoras de huevos o larvas de parásitos. Pueden ingresar al aparato digestivo por vía oral, cuando los seres humanos tienen contacto directo con tierra, con alimentos o con agua contaminados. (*A. lumbricoides* y *T. trichiura*). Pero también se pueden infectar a través de larvas que penetran la piel (*S. stercoralis* y Uncinarias).

Tabla N° 4. Parásitos intestinales, prevalencia nacional, grupos de riesgo e impacto clínico

| Parasitosis | Prevalencia Nacional | Grupos de riesgo | Distribución | Impacto |
|--------------------------|----------------------|--|--|---|
| <i>Ascaridiasis</i> | ++ | Niños. Población sin acceso a agua potable | Cosmopolita | Desnutrición, retardo del crecimiento |
| <i>Uncinariasis*</i> | ++ | Niños, mujeres y hombres expuestos. Población sin acceso a adecuada eliminación de excretas | Áreas tropicales y metropolitanas | Anemia, disminución del aprendizaje y de la productividad |
| <i>Trichuriasis</i> | + | Población expuesta. Población sin acceso a agua potable | Principalmente áreas tropicales y metropolitanas | Desnutrición y anemia |
| <i>Estrongiloidiasis</i> | ++ | Población expuesta. Población sin acceso a adecuada eliminación de excretas | Áreas tropicales y metropolitanas | Desnutrición |
| <i>Oxiuriasis</i> | +++ | Niños. Población que trabaja con niños | Cosmopolita | Disminución del rendimiento escolar |

(+) prevalencia baja, (++) prevalencia media, (+++) prevalencia alta. *Uncinariasis: infección intestinal producida por *Ancylostoma duodenale* y *Necator americanus*, parásitos conocidos como uncinarias.

Fuente: Ministerio de Salud de la Nación. Norma técnica y manual de procedimientos para el control de la hidatidosis en la República Argentina. Año 2009

La disparidad encontrada en la prevalencia de las distintas especies de geohelminintos es probablemente multifactorial relacionada con la amplia variabilidad de condiciones socioeconómicas, sanitarias y ambientales presentes en el país. La falta de agua potable, la desnutrición y las malas condiciones de vivienda y saneamiento aumentan la vulnerabilidad a estas infecciones perpetuando el círculo vicioso entre pobreza y enfermedad. La situación actual de la Argentina con una población, según el censo del año 2010, de 40 millones de habitantes, de los cuales el 25.5% son menores de 15 años y presentando según datos del mismo censo un 17% de hogares sin agua de red y el 51% sin red cloacal, con una variabilidad interprovincial de entre el 2.1% al 83%, subrayan la necesidad de diseñar estrategias que apunten al relevamiento de las poblaciones en riesgo y la intervención y monitoreo de aquellos grupos en los que se constate la presencia de estas parasitosis; para su control y eventual eliminación²¹.

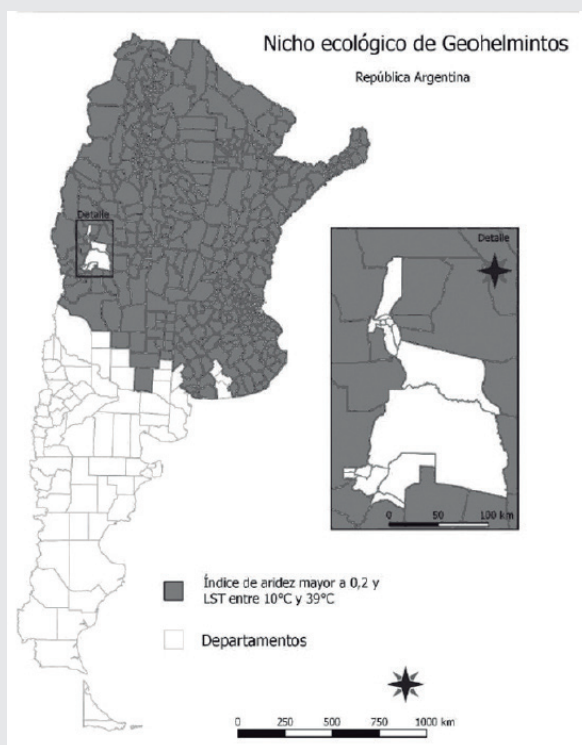
Límites posibles para el nicho ecológico de los geohelminintos en Argentina

Entre las consideraciones epidemiológicas de los geohelminintos, la naturaleza de los suelos juega un rol esencial. Según la bibliografía de referencia, la aridez y la temperatura del suelo son las principales variables para determinar qué lugares son susceptibles de transformarse en focos de contagio²²

Como se observa en el siguiente mapa los estadios parasitarios que evolucionan o tienen

formas de vida libre, requieren en esta etapa del ciclo biológico, condiciones muy precisas que no se encuentran en todos los horizontes de suelo que componen el territorio nacional como un determinado índice de aridez y temperaturas más cálidas.

Figura 6: Nicho ecológico de geohelminetos



Fuente: Mapa de riesgo para geohelminetos en Argentina. Dirección Nacional de Prevención de Enfermedades y Riesgos. Ministerio de Salud de la Nación. Argentina, 2014. Elaboración con datos del Atlas Climático Digital

► Morbilidad

La infección crónica e intensa por helmintos puede tener consecuencias significativas para la salud y el desarrollo afectando el crecimiento, contribuyendo a la anemia y causando enfermedad clínicamente evidente²³. Son una de las causas más importantes de retraso en el desarrollo físico e intelectual a nivel mundial. Este tipo de parásitos intestinales puede infectar a personas de todas las edades. Varios estudios han señalado el profundo impacto que estas infecciones tienen sobre el desempeño escolar y la productividad económica futura^{24,25,26}. Las geohelmintiasis tienen un impacto significativo en la economía de un país. Por las secuelas que se generan en la niñez, estos parásitos repercuten en el rendimiento laboral, y pueden ocasionar pérdida de la capacidad productiva de hasta el 40% en los adultos²⁷ afectando los ingresos familiares e individuales y creando un problema relacionado con el estigma social. Existen algunos grupos particularmente vulnerables, como lo son las mujeres embarazadas, niños y niñas en edad preescolar y escolar²⁸.

El potencial beneficio para la salud pública del tratamiento antihelmíntico de los niños incluye resultados nutricionales e inmunológicos además de efectos en el desarrollo motor y del

lenguaje²⁹. Sin embargo, el tratamiento por sí solo no puede revertir los efectos acumulativos de una infección de larga data, ni compensar años de atraso en el aprendizaje, pero hay estudios que sugieren que luego del tratamiento antihelmíntico los niños están en mejores condiciones para aprender y pueden lograr recuperarse si este potencial de aprendizaje es aprovechado en las aulas³⁰.

► Transmisión y factores de riesgo

La transmisión es muy frecuente, fácil, simple y se produce mediante:

- ▶ consumo de agua contaminada
- ▶ ingesta de alimentos contaminados; pueden servir de vehículo de transmisión de las zoonosis y de parásitos del medio. Pueden contaminarse durante su producción, elaboración, transporte y preparación para el consumo. Las personas que manipulan alimentos, si son portadores, pueden contaminarlos
- ▶ suelo y tierras, se contaminan por huevos u otras formas evolutivas de los geohelminetos. El tratamiento inadecuado de las excretas humanas (fecalismo) es la principal fuente de contaminación del suelo, e indirectamente del agua
- ▶ personas contaminadas: sólo en el caso de la oxiuriasis, parasitosis exclusivamente humana, que se adquiere por medio de la ingestión o inhalación de los huevos que contaminan la ropa interior y la de cama del huésped infectado. Al sacudir las sábanas se diseminan los huevos por toda la casa (dintel de puertas y ventanas, suelo, muebles, baño) determinando infección intrafamiliar o de los convivientes (colegios, asilos, guarderías).

Las siguientes condiciones favorecen las enteroparasitosis:

- ▶ mala disponibilidad de agua
- ▶ inadecuada eliminación de excretas
- ▶ clima cálido y húmedo.

Diagnóstico

Presentación clínica

Los síntomas capitales de las geohelmintiasis son diarrea, dolor, anemia, eosinofilia, y la eliminación de parásitos adultos que es propio de *A. lumbricoides*. También pueden ser asintomáticos.

▶ Anemia

Los ancilostomideos *A. duodenale* y *N. americanus* producen anemia ferropénica. También *T. trichiura* y *A. lumbricoides* se podrían vincular con anemia aun cuando su importancia anemizante es menor. Esta relación es difícil de comprobar en sitios donde se dan conjuntamente otros factores de riesgo que producen anemia, sin embargo el mecanismo de alimentación de esos geohelminetos sugieren con fuerza que son causa primaria de anemias. Una particularidad de este grupo de parásitos es que los síntomas y el impacto que producen en la salud, dependen de la carga parasitaria, la edad y el estado nutricional de las personas, de tal manera que la mayoría de las infecciones son subclínicas o asintomáticas y de lenta instalación, esta es la causa por la cual se estima que aproximadamente el 50 % de los niños con geohelminetos tienen anemia.

► Eosinofilia

En muchas parasitosis la eosinofilia suele ser importante en las fases iniciales de la infección, para luego decrecer o incluso regresar al rango de los valores normales, de allí que la ausencia de eosinofilia no descarta una enteroparasitosis. Los médicos de familia y/o pediatras que trabajan en poblaciones endémicas para geohelminchos, deben considerar que aproximadamente el 45 % de las eosinofilias son de causa parasitaria, y que en general corresponderían a niños con cargas medias o altas de vermes.

► Dolor abdominal

El dolor abdominal que producen los geohelminchos es de naturaleza muy dispar, puede simular un cuadro de úlcera péptica acompañado por náuseas, vómitos y eructos con localización en epigastrio. Hay casos que los dolores calman con la ingesta de alimentos y se exacerban por la ingesta de alcohol. *T. trichiura* produce dolores de tipo cólico. También manifiestan cuadros de dolor abdominal difuso. Hay pacientes que padecen inflamaciones agudas del apéndice vermicular por introducción de parásitos y consultan por dolores localizados en el punto de Mac Burney, también son localizados los dolores que producen las obstrucciones de la vía biliar y las diverticulitis parasitarias. El abdomen suele ser doloroso a la presión de la zona periumbilical. *Ascaris lumbricoides* puede ocasionar obstrucción intestinal.

► Diarrea

En la tricocefalosis masiva el síntoma esencial es la diarrea, toma la forma de crisis disintéricas a repetición acompañada por pujos y tenesmos. En los niños con infecciones masivas la diarrea puede ser sanguinolenta profusa. En la strongyloidosis la diarrea presenta alternancia con periodos de estreñimiento, la diarrea presenta sangre y moco especialmente en los cuadros de hiperinfecciones. Las uncinarias también producen diarrea, en ocasiones con estrías de sangre que se depositan sobre las heces. En las ascariosis las diarreas son menos frecuentes, pero cuando se producen son de tipo alto.

En muchos niños con *A. lumbricoides* se eliminan ejemplares adultos con las heces o espontáneamente por el ano, la boca o la nariz, especialmente cuando el niño tiene fiebre. En otras oportunidades se introducen en la vía respiratoria y pueden generar cuadros asfícticos en personas que no tenían antecedente de infecciones respiratorias. También son sensibles a la anestesia, en la sala de recuperación hay pacientes que eliminan por la boca o la nariz vermes que abandonan el cuerpo.

Tabla N° 5. Principales síntomas de las parasitosis intestinales

| | Dolor Abdominal Distensión | Fiebre | Diarreas o vómitos | | Anemia o Eosinofilia | Pérdida peso o mal nutrición | Otros |
|-----------------------------|-------------------------------|----------|--------------------------|--|-------------------------|------------------------------------|--|
| <i>Ascaris lumbricoides</i> | presente | presente | presente | | E | | síntomas respiratorios, apendicitis o peritonitis, obstrucción |

| | Dolor Abdominal Distensión | Fiebre | Diarreas o vómitos | | Anemia o Eosinofilia | Pérdida peso o mal nutrición | Otros |
|----------------------------------|-------------------------------|----------|--------------------------|----------|-------------------------|---------------------------------------|--|
| <i>Uncinarias</i> | presente | presente | presente | | A/E | presente | síntomas respiratorios, prurito o reacción alérgica. |
| <i>Trichuristrichiura</i> | presente | | con sangre | | A/E | presente | síntomas respiratorios, apendicitis o peritonitis |
| <i>Strongyloides-tercolaris</i> | presente | | con sangre | | A/E | presente | síntomas respiratorios, apendicitis o peritonitis, |
| <i>Enterobius vermicularis</i> | | | | presente | | | prurito anal |
| <i>Enterobius vermicularis</i> | | | presente | | | presente | |
| <i>Giardia lamblia</i> | presente | | presente | presente | | presente | |
| <i>Microsporidium s pp.</i> | presente | | presente | | | presente | |
| <i>Strongyloides stercolaris</i> | presente | | con sangre | | A/E | presente | síntomas respiratorios, apendicitis o peritonitis, deshidratación, prurito o reacción alérgica |

Fuente: López Alonso B. Parasitosis. Fistera: Atención Primaria de la Salud en la Red. Guías Clínicas. Adaptación personal

Métodos diagnósticos ³¹

► Examen parasitológico de materia fecal

Es el mejor método para el estudio de parásitos intestinales. Las muestras de heces deben recogerse libres de orina, y la ingesta de sulfato de bario como líquido de contraste para exámenes radiológicos. Si esto hubiese ocurrido se debe esperar 7 días para comenzar a recoger la muestra.

Tipo de muestra

► **Materia fecal fresca:** se debe emitir la materia fecal sobre una superficie limpia y seca (papel, plástico, recipiente descartable) y mediante la utilización de una cucharita descartable, colocar en frasco recolector hermético la mayor cantidad posible, no recolectar desde el inodoro. En pacientes en edad pediátrica que usan pañales las muestras deben tomarse de las nalgas y nunca del pañal.

► **Seriado:** se indica la recolección de un mínimo de la muestra (tamaño de una cuchara de café) de cada deposición durante 6 días consecutivos o en un lapso no mayor a 15 días, las cuales deben colocarse en un mismo frasco recolector con conservante.

► **Escobillado anal y Test de Graham:** se utilizan para la investigación de *Oxiurus* y también tiene utilidad para el estudio de huevos de tenias. En el escobillado se utiliza una gasa humedecida en agua que se pasa por el reborde del ano 10 veces y luego se coloca en un frasco con formol al 5%. En el test se utiliza cinta adhesiva transparente que se pasa por el reborde de la zona anal y luego se pega en un portaobjetos, este método se realiza en pacientes pediátricos. En ambos casos la toma de muestra se efectúa durante 7 días y por la mañana antes de levantarse.

► **Identificación de parásitos eliminados espontáneamente**

Todo elemento eliminado con las heces sospechado como parásito debe ser enviado al laboratorio para su identificación. Al momento de ser emitido, se lo recogerá en un frasco con agua; no utilizar alcohol ni formol.

► **Examen macroscópico**

Hace referencia a las características físicas de las heces. Si son blandas, líquidas o formadas, el color, si tienen sangre, mucus, alimentos sin digerir, entre otros. También se observará si hay proglótides de Tenias o parásitos como *Áscaris umbricoides*, *Oxiurus*, *Hymenolepis* o *Trichuristrichiura*.

► **Examen microscópico**

En las muestras obtenidas se deben aplicar métodos de concentración los cuales permiten mostrar los elementos parasitarios que estén presentes. Los métodos pueden ser de flotación o de sedimentación. En los métodos de flotación, las muestras fecales se mezclan con una solución de alta densidad de modo tal que los elementos parasitarios floten y puedan recogerse de la superficie. El método de flotación recomendado es el de Willis. En los métodos de concentración por centrifugación, se utilizan soluciones de menor densidad, así huevos y quistes sedimentan luego de la centrifugación. El método recomendado es Telemann modificado.

La concentración de larvas (Método de Baermann): se utiliza para concentrar larvas de *Strongyloides* y de *Uncinarias*. Las muestras de heces deben ser recién emitidas y no utilizar conservantes.

El conteo de huevos de helmintos es útil para estimar aproximadamente la intensidad de la infección, evaluar la efectividad de un tratamiento y para estudios epidemiológicos. Se informa la cantidad de huevos por gramo de heces y se utilizan principalmente para *Áscaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* y *uncinarias*. Los más utilizados son *Stoll*, *Kato-Katz* y *Mc Master*.

Existen otros métodos como ELISA, de inmunofluorescencia, PCR de utilización más específica en laboratorios de mayor complejidad.

► Tratamiento

En la República Argentina tradicionalmente se ha usado el tratamiento selectivo dirigido a una persona en particular, con diagnóstico parasitológico previo.

Desde hace años la OMS propone como solución, aunque sea parcial, el uso de tratamientos antihelmínticos comunitarios y reiterados, sin diagnóstico parasitológico previo individual, en aquellas comunidades que vivan en zonas endémicas y que tengan una elevada prevalencia. Estos tratamientos están orientados al control de la contaminación del ambiente con huevos o larvas de geohelminos con el propósito de disminuir las posibilidades de reinfección. Se proponen esquemas de administración una vez al año si la prevalencia de helmintiasis transmitidas por el suelo en la comunidad supera el 20%, y dos veces al año si la prevalencia supera el 50%. Quedando el tratamiento selectivo individual, con diagnóstico parasitológico previo, para las comunidades con prevalencias menores al 20 %.

En Agosto del 2014 el Ministerio de Salud relanza la estrategia contra las enfermedades causadas por geohelminos, dirigido especialmente a las regiones del noreste y noroeste argentino. Entre 2005 y 2007, la cartera sanitaria llevó a cabo el Programa Nacional de Desparasitación Masiva “Chau Lombriz”, por el que se distribuyeron unas 8,9 millones de dosis de la suspensión oral mebendazol 500 mg con el fin de atender a un 82% de la población de entre 2 y 14 años con necesidades básicas insatisfechas. Este programa se llevó a cabo dentro de la estrategia de la atención primaria de la salud³².

Criterios de inclusión en el tratamiento comunitario:

Todos los niños que viven en el área a intervenir, siempre que sean autorizados por sus padres o adultos responsables, y estén comprendidos en el grupo de edades elegido (población objetivo). En caso que se utilice Tratamiento Masivo Universal, a los niños de la comunidad se agregan todos los adultos que se adhieran voluntariamente.

Criterios de exclusión de niños y adultos en el tratamiento comunitario:

Se deben excluir a niños y adultos que padecieran cuadros gastrointestinales agudos (vómitos, diarrea, dolores abdominales) en las fechas en las que se distribuyera el antihelmíntico. Estos pacientes deberán ser citados para recibir el tratamiento una vez que el cuadro clínico hubiera sido superado. Cuando se realice Tratamiento Masivo con mebendazol, se deben excluir las mujeres embarazadas.

Fármacos de elección para el tratamiento comunitario:

mebendazol 500 mg o albendazol 400 mg, dosis única.

Si se quisiera incluir a los niños entre 1 y 2 años, la dosis de mebendazol debería ser de 250 mg y la de albendazol 200 mg.

Es necesario que los antiparasitarios sean administrados simultáneamente en la comunidad, durante un lapso no mayor a una semana. Incluir la desparasitación en la lista de acciones que se verifican durante los chequeos médicos de las madres y los bebés. Por lo menos una vez durante el embarazo, después del primer trimestre de gestación, cada mujer que tenga un control prenatal en un centro de salud de las áreas rurales o zonas urbanas en riesgo debería recibir medicamentos contra los parásitos intestinales.

Tabla N° 6. Tratamiento masivo de las infecciones por geohelminetos

| Parásito | Droga | Dosis adulto | Dosis niños mayores de 2 años (entre 1 y 2 años mitad de dosis) |
|---------------------------|--|--|--|
| Ascaris lumbricoides | Mebendazol ó | 100 mg cada 12 hs por 3 días ó 500 mg dosis única (tratamiento masivo) | 100 mg cada 12 hs por 3 días ó 500 mg dosis única |
| Trichuris trichiura | Albendazol ó | 400 mg dosis única | |
| Uncinarias | Ivermectina | 0.2 mg/kg dosis única | 0.2 mg/kg dosis única |
| Strongyloides stercoralis | Ivermectina ó Tiabendazol ó Albendazol | 0.2 mg/kg (máximo 6mg) por 2 días 50 mg/kg/día en 2 dosis por 2 días (máximo 3 g/día) 400 mg cada 12 hs por 7 días | 0.2 mg/kg (máximo 6 mg) por 2 días 50 mg/kg/día en 2 dosis por 2 días (máximo 3 g/día) 10-15 mg/kg/día en 2 dosis por 7 días |

Fuente: Altcheg J y cols. Geohelmintosis en la República Argentina. Programa Nacional de Desparasitación Masiva-Proaps-Remediar-noviembre de 2007

Tabla N° 7. Tratamiento individual de las parasitosis

| Parásitosis | Tratamiento |
|---|---|
| Enterobiusvermicularis u Oxiurus | Mebendazol 100 mg/día en una sola toma. Repetir a los 14 días (dosis niños y adultos) (Tratamiento individual y familiar) |
| Ascaris lumbricoides | Mebendazol 100 mg c/12 hs durante 3 días. Repetir a los 14 días (dosis niños y adultos) |
| Uncinarias (Ancilostoma duodenalis y Necator americano) | Mebendazol 100 mg durante 3 días (dosis adultos y niños) |
| Amebiasis | Metronidazol. Dosis adultos: 500-750 mg en 3 dosis por día 7-10 días Dosis niños: 35-50 mg/k/día en 3 dosis por día durante 7-10 días. |
| Giardias | Metronidazol dosis adultos: 250 mg cada 8 horas 7-10 días. Alternativa: Furazolidona. Adultos: 100 mg día 7-10 días, Dosis niños: 15 mg/kg/día en 3 dosis por día durante 5 días, Dosis niños: 6 mg/kg cada 6 horas durante 7-10 días |
| Trichuriasis (Trichiuris trichiura) | Mebendazol. Dosis niños y adultos: 100 mg por día 3 días |
| Triquinosis | Mebendazol (asociar corticoides). Adultos: 400 mg 3 veces por día 10-14 días, Dosis niños: 5 mg/kg cada 8 horas durante 10-14 días |
| Larva migrans visceral o Toxocariasis | Mebendazol 100 mg durante 5 días. (Es controvertida su indicación terapéutica, en ocasiones asociar corticoides) |
| Blastocystis hominis | Metronidazol. Dosis adultos: 250 mg cada 8 horas 7-10 días. (Es controvertida su indicación terapéutica), Dosis niños: 35-50 mg/kg/día en 3 dosis por día durante 7-10 días. Algunos expertos recomiendan el tratamiento ante sintomatología persistente, y si no se encontró otro agente etiológico ³³ . |

Fuente: Altcheg J y cols. Geohelmintosis en la República Argentina. Programa Nacional de Desparasitación Masiva-Proaps-Remediar-noviembre de 2007

Tabla N° 8. Efectos adversos

| | |
|--------------------|--|
| Mebendazol | <p>Toxicidad: presenta baja toxicidad.</p> <p>Efectos adversos: en casos de infestación masiva y eliminación de vermes, puede producir dolor abdominal y diarrea. Menos frecuentemente se ha reportado cefaleas, mareos. Al igual que el albendazol, en tratamientos prolongados pueden producir elevación de transaminasas, supresión de médula ósea y alopecia. Es embriotóxico en ratas, sin embargo no han sido reportados con leucopenia, agranulocitosis. estos efectos en humanos.</p> <p>Interacciones: puede reducir niveles de ácido valproico y carbamazepina.</p> <p>Contraindicaciones: está contraindicada en el embarazo (produce teratogénesis en animales) y en enfermos con hepatopatía severa así como tampoco en alérgicos a la droga.. No debe ser usada en menores de 2 años. Compatible con la lactancia.</p> |
| Albendazol | <p>Toxicidad: a semejanza del mebendazol presenta escasa toxicidad si se lo utiliza por corto tiempo. En tratamientos prolongados se ha reportado dolor abdominal, náuseas, vómitos, aumento transitorio de enzimas hepáticas, leucopenia, plaquetopenia. En adultos se reporta alopecia. Es embriotóxico en ratas, sin embargo no han sido reportados estos efectos en humanos.</p> <p>Contraindicaciones: embarazo, epilepsia, hipersensibilidad, menores de 2 años. Compatible con la lactancia</p> |
| Ivermectina | <p>Toxicidad: leve. Compatible con la lactancia.</p> <p>Efectos adversos: ocurren a nivel gastrointestinal. Cefalea, prurito, fiebre, artralgia, mialgia, hipotensión postural, edemas.</p> <p>Contraindicaciones: pacientes con procesos inflamatorios que comprometan la barrera hematoencefálica por su posible toxicidad al interactuar con receptores GABA del SNC y en embarazo. Contraindicado en menores de 5 años, embarazo. Precaución en pacientes con epilepsia, meningitis o tripanosomiasis.</p> |

Fuente: Adaptación Personal

► Medidas generales para prevenir la parasitosis intestinal

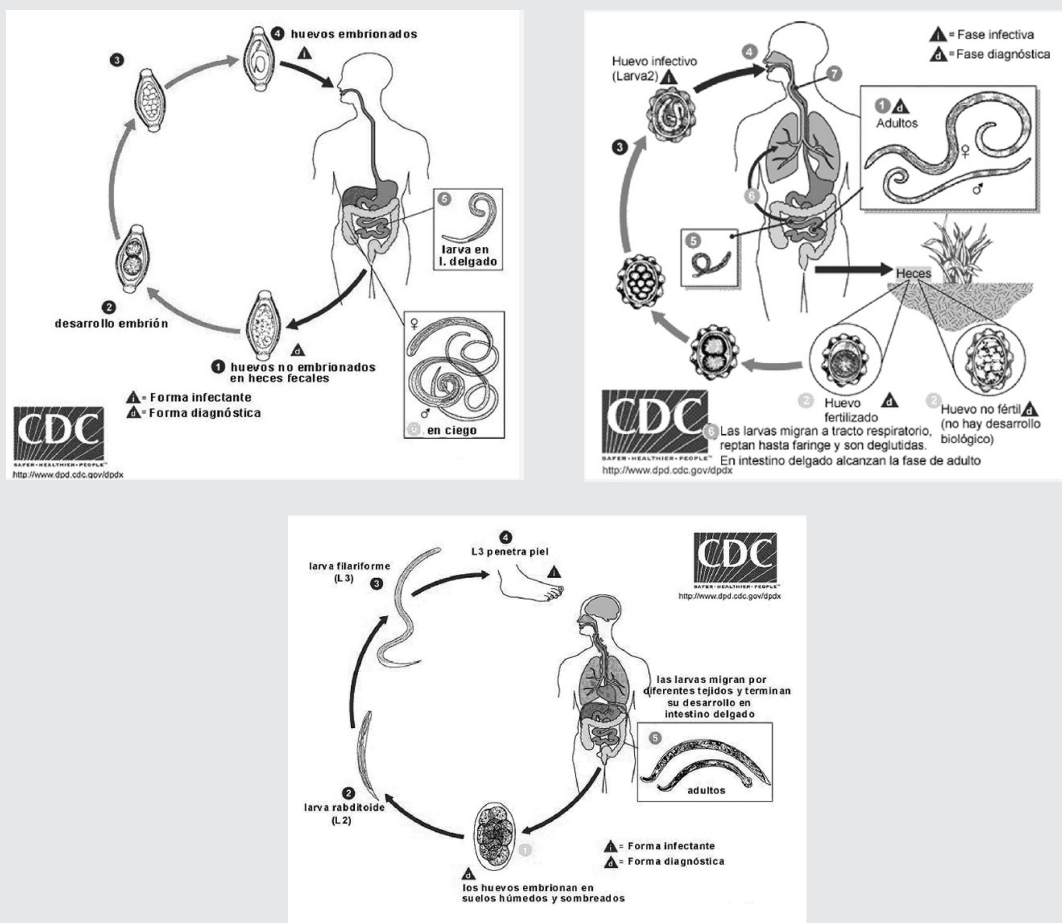
En forma complementaria al tratamiento farmacológico, resultan indispensables para el logro satisfactorio de los objetivos, la confluencia de los siguientes factores: a) la participación comunitaria; b) la amplia difusión de hábitos sanitarios e higiénicos adecuados; c) promoción de medidas de saneamiento ambiental.

Las principales medidas preventivas relacionadas a los enteroparásitos, y a su morbilidad, son:

- lavarse las manos con bastante agua antes de preparar los alimentos o comer y después de ir al sanitario
- evitar el contacto de las manos y los pies con el barro, como la tierra o la arena de aquellos sitios donde se sabe o se sospecha que existe contaminación fecal. Usar zapatos para evitar principalmente la anquilostomiasis
- alimentarse adecuadamente y en forma balanceada

- ▶ evitar la ingesta de alimentos en lugares con inadecuadas condiciones higiénicas
- ▶ lavar las frutas, los vegetales y verduras en aquellos lugares donde no hay agua potable, hervirla por 10 minutos o ponerle cloro (3 gotas de cloro por litro de agua)
- ▶ mantener la vivienda, los pisos, las paredes y los alrededores limpios y secos. No tener depósitos domiciliarios de residuos, evitar criadero de moscas, ratas o cucarachas debido a que transmiten enfermedades
- ▶ tener un sistema adecuado de eliminación de excrementos. Las medidas de saneamiento domiciliario aplican también a los ámbitos educativos y laborales.

Figura 7: Infecciones Intestinales



Fuente: CDC -www.dpd.cdc.gov/dpdx

1 | Ejercicio de comprensión y aplicación

B. Marque V si considera que el enunciado es verdadero y F si es falso

| | |
|---|---|
| V | F |
|---|---|

1) El dolor abdominal recurrente es una de las manifestaciones clínicas de la parasitosis intestinal

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

2) En la mayoría de las parasitosis la constipación está presente

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

3) La anemia es una de las principales manifestaciones de las parasitosis intestinales

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

4) Algunas parasitosis intestinales se acompañan de síntomas respiratorios

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

5) La transmisión de los parásitos depende de la higiene de los alimentos y de las condiciones ambientales

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

6) Para realizar un examen parasitológico seriado se deben recoger muestras durante 5 días

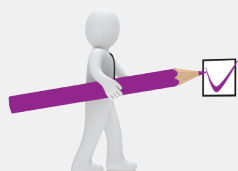
| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

7) Para identificar un parásito espontáneamente eliminado en la materia fecal, se debe enviar al laboratorio en un frasco con alcohol

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

8) El mebendazol es la droga indicada para el tratamiento antiparasitario individual y/o masivo. El mebendazol y la ivermectina están contraindicados en mujeres embarazadas

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|



¡¡¡Usted ha finalizado el fascículo 9, continúe con el 10!!!!

Glosario

Anemia: se define como Hemoglobina o Hematocrito menor de dos desviaciones estándar por debajo de la media correspondiente para la edad, sexo y estado fisiológico. (Tablas disponibles en Guías de Anemia SAH 2012).

Cestodo: son helmintos exclusivamente parásitos.

Dolor gravativo: dolor con sensación de pesadez.

Especificidad: probabilidad de que un sujeto sin enfermedad tenga un resultado negativo en la prueba.

$$\text{Especificidad} = \frac{\text{VN}}{\text{VN} + \text{FP}}$$

Donde VN, serían los verdaderos negativos; y FP, los falsos positivos. Por eso a la especificidad también se le denomina fracción de verdaderos negativos (FVN).

Eosinofilia: número absoluto de eosinófilos mayor a $0,9 \times 10^9 / \text{L}$ en niños ≤ 2 años, y mayor de $0,7 \times 10^9 / \text{L}$ en niños >2 años. Se denominó eosinofilia leve cuando los valores de eosinófilos estuvieron por debajo de $1,5 \times 10^9 / \text{L}$, moderada entre $1,5-5,0 \times 10^9 / \text{L}$ y grave por encima de $5,0 \times 10^9 / \text{L}$. (HEMATOLOGÍA • Volumen 20 N° 1: 119-126, 2016)

Geohelmintos: Los geohelmintos son parásitos intestinales que presentan como parte de sus ciclos vitales un pasaje por la tierra, el cual es obligado en el caso de *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* y las uncinarias, *Necator americanus* y *Ancylostoma duodenale*, pero no en el caso de *Strongyloides stercoralis*. Estas parasitosis no se transmiten de forma interpersonal sino a través de la contaminación del suelo, agua y comida contaminados con heces portadoras de huevos o larvas, o indirectamente por las malas condiciones higiénicas. Los huevos embrionados pueden ingresar

al aparato digestivo a través de la vía oral por ingestión de tierra, alimentos o agua contaminada (*A. lumbricoides*, *T. trichiura*) o a través de larvas infectantes que penetren activamente la piel (uncinarias y *S. stercoralis*).

Helmintos: son animales invertebrados, de vida libre o parasitaria, conocidos como gusanos; se distinguen los platelmintos (gusanos aplanados o acintados), representados por trematodes (*fasciola hepática*) y los cestodes (*taenia*, *echinococcus*).

Hidátide: larva del género *echinococcus*, de aspecto vesicular, llena de líquido hidatídico, de propiedades antigénicas y elementos figurados que darán origen a nuevos parásitos.

Oncósfera o embrión hexacanto: larva con seis ganchitos que emerge de los huevos de los cestodes.

Parásito: organismo que se alimenta de las sustancias que elabora un ser vivo de distinta especie, viviendo en su interior o sobre su superficie, con lo que suele causarle algún daño o enfermedad.

Quiste hidatídico: se denomina así a la hidátide junto a la reacción inflamatoria producida por el órgano parasitado.

Sensibilidad: probabilidad de que para un sujeto enfermo se obtenga en una prueba diagnóstica un resultado positivo. La sensibilidad es, por lo tanto, la capacidad de la prueba complementaria para detectar la enfermedad. La sensibilidad se puede calcular a partir de la siguiente relación:

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\text{VP}}{\text{VP} + \text{FN}}$$

Donde VP es verdaderos positivos y FN falsos negativos. Por eso a la sensibilidad también se la conoce como la fracción de verdaderos positivos.

Zoonosis: enfermedades e infecciones en las que existe relación animal-hombre, directamente o a través del medio ambiente, incluido portadores, reservorios y vectores.

► Bibliografía

1. Guarnera E. Hidatidosis en Argentina. Carga de enfermedad. Organización Panamericana de la Salud (OPS) INEI, ANLIS Dr. Carlos G. Malbrán. Ministerio de salud. Marzo 2009.
2. Manual de normas y procedimientos de Vigilancia y Control de Enfermedades de Notificación Obligatoria. Revisión nacional 2007. Ministerio de Salud de la Nación.
3. Mandell GL, and colls. Principles and practices of infectious diseases 8 Ed, 2015. (3233-3235)
4. López-Moreno, H. Cestodiasis tisulares: participación de los linfocitos T cooperadores 1 y 2 salud pública de México / vol.44, no.2, marzo-abril de 2002. <http://www.insp.mx/salud/index.html>.
5. Guarnera E. Hidatidosis en Argentina. Carga de enfermedad. Organización Panamericana de la Salud (OPS) INEI, ANLIS Dr. Carlos G. Malbrán Ministerio de salud. Marzo 2009..
6. Manterola C, y cols. Hidatidosis abdominal de localización extra hepática: características clínicas y evolución de una serie de casos. *Rev Chil Cir* 2002; 54: 128-34.
7. Suwan Z. Sonographic findings in hydatid disease of the liver: comparison with other imaging methods. *Ann Trop Med Parasitol*. 1995;89(3):261.
8. Dhar P, Chaudhary A, Desai R, Agarwal A, Sachdev A. Current trends in the diagnosis and management of cystic hydatid disease of the liver. *J Commun Dis*. 1996;28(4):221. /up to date acceso 20/3/18)
9. Tüzün M, Altınörs N, Arda IS, Hekimo-lu B. Cerebral hydatid disease CT and MR findings. *Clin Imaging*. 2002;26(5):353. (up to date 20/3/18)
10. Ministerio de Salud de la Nación, con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) Norma técnica y manual de procedimientos para el control de la hidatidosis en la República Argentina. Año 2009.
11. Larrieu E y cols. Evaluación de Elisa y dd5 en el diagnóstico de la hidatidosis humana en población asintomática. *Rcv San Hig Públ IWJ*: 68: 393-398.
12. Larrieu E, y cols. Portadores asintomáticos de hidatidosis: epidemiología, diagnóstico y tratamiento. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 8(4), 2000.
13. Force L, Torres JM, Carrillo A, Buscà J. Evaluation of eight serological tests in the diagnosis of human echinococcosis and follow-up. *Clin Infect Dis*. 1992;15(3):473.(Up to date acceso 20/3/18).
14. Ministerio de Salud de la Nación, con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) Norma técnica y manual de procedimientos para el control de la hidatidosis en la República Argentina. Año 2009.
15. Ministerio de Salud de la Nación, con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) Norma técnica y manual de procedimientos para el control de la hidatidosis en la República Argentina. Año 2009.
16. Albendazol. Vademecum Hospital Garrahan, Acceso marzo 2018.
17. Manual de normas y procedimientos de Vigilancia y Control de Enfermedades de Notificación Obligatoria. Revisión nacional 2007. Ministerio de Salud de la Nación
18. OPS/OMS, Hoja informativa sobre helmintiasis en las Américas para público en general - enfermedades desatendidas; 2017. OPS OMS (2017) geohelmintiasis http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=42651&Itemid=270
19. Guideline: preventive chemotherapy to control soil-transmitted helminth infections in at-risk population groups ISBN 978-92-4-155011-6 © World Health Organization 2017.
20. OPS/OMS, Hoja informativa sobre helmintiasis en las Américas para público en general - enfermedades desatendidas; 2017
21. Socías, M. E., Fernández, A., Gil, J. F., & Krolewiecki, A.J. (2014). Geohelmintiasis en la Argentina: Una revisión sistemática. *Medicina (Buenos Aires)*, 74(1), 29-36
22. Pullan, R. L., & Brooker, S. J. (2012). The global limits and population at risk of soil-transmitted helminth infections in 2010. *Parasites & Vectors* 5:81.
23. Hotez, P. J., Bundy, D. A., Beegle, K., Brooker, S., Drake, L., de Silva, N., & Savioli, L. (2006). Helminth infections: soil-transmitted helminth infections and schistosomiasis. *Disease Control Priorities in Developing Countries*, 2nd edition. Oxford, New York: Oxford University Press
24. Baird's., Hicks, J. H., Kremer, M., & Miguel, E. (2011). Worms at work: long-run impacts of child health gains. Berkeley: University of California at Berkeley de la Nación.
25. Bleakley, H. (2007). Disease and development: evidence from hookworm eradication in the American

- South. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(1), 73.
26. Miguel, E., & Kremer, M. (2004). Worms: identifying impacts on education and health in the presence of treatment externalities. *Econometrica*, 72(1), 159-217.
 27. OPS/OMS (2013). Taller de capacitación en las pautas operativas para la puesta en marcha de actividades integradas de desparasitación para las geohelminCIAS. Bogotá, Colombia
 28. Guideline: preventive chemotherapy to control soil-transmitted helminth infections in at-risk population groups ISBN 978-92-4-155011-6 © World Health Organization 201730. Rolfs RT, Joesoef MR, Hendershot EF, et al. The Syphilis and HIV Study Group. A randomized trial of enhanced therapy for early syphilis in patients with and without human immunodeficiency virus infection. *N Engl J Med* 1997;337:307-14..
 29. Stoltzfus, R. J., Kvalsvig, J. D., Chwaya, H. M., Montresor, A., Albonico, M., Tielsch, J. M., Pollitt, E. (2001). Effects of iron supplementation and anthelmintic treatment on motor and language development of preschool children in Zanzibar: double blind, placebo controlled study. *BMJ : British Medical Journal*, 323(7326), 1389
 30. Miguel, E., & Kremer, M. (2004). Worms: identifying impacts on education and health in the presence of treatment externalities. *Econometrica*, 72(1), 159-217
 31. Saredi N. Generalidades en Parasitología. *Boletín ProapsRemediar* Vol.2 - Nº 14 - octubre 2004.
 32. MSAL Argentina. OPS/OMS Argentina relanza estrategia contra enfermedades causadas por geohelminCIOS. Agosto 2014
 33. Infectious with *Blastocystis hominis*, *Red Book 2015* , 30th Ed, 262-263

Bibliografía de Referencia

E lactancia, medicamentos compatibles con la lactancia (www.e-lactancia.org/)

Guideline: preventive chemotherapy to control soil-transmitted helminth infections in at-risk population groups ISBN 978-92-4-155011-6 © World Health Organization 2017

Mandell GL, and colls. *Principles and practices of infectious diseases* 8 Ed, 2015.

Ministerio de Salud de la Nación, con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) Norma técnica y manual de procedimientos para el control de la hidatidosis en la República Argentina. Año 2009.

OPS/OMS, Hoja informativa sobre helmintiasis en las Américas para público en general - enfermedades desatendidas; 2017

Red Book 2015 Report of Committee on Infectious Diseases 30th Edition.

Vademecum Hospital 'Prof. Dr. Juan P. Garrahan', índice alfabético de drogas (http://www.garrahan.gov.ar/vademecum/alfabetico_nquimico.php)

► Tema: Hidatidosis y parasitosis

Autor

Gabriel Battistella. Médico. Especialista en Clínica Médica y en Medicina Familiar y General. Docente asociado del Departamento de Medicina Familiar de la Universidad de Buenos Aires. Ex Presidente de la Sociedad Argentina de Medicina Familiar Urbana y Rural (SAMFUR). Médico del Centro de Salud y Acción Comunitaria No 41. Hospital Cosme Argerich..

Revisión 2015

Hidatidosis

Horacio Echenique. Médico. Especialista en Medicina Familiar y General. Epidemiólogo de Campo. Director de Epidemiología del Ministerio de Salud de la Nación

Natalia Casas. Veterinaria. Área de zoonosis. Dirección de Epidemiología. Ministerio de Salud de la Nación.

Actualización 2018

Gabriela Manonelles. Médica. Infectóloga Pediatra. Médica del Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, Buenos Aires, Argentina

► Coordinación Editorial 2018

Romina Gaglio. Médica. Especialista en Medicina Familiar y General.

► Responsable Editorial 2018

Lic. Gisela Bardi

Coordinación Medicamentos Esenciales

Lic. Cristina Ratto

Licenciada en Educación. Coordinación Medicamentos Esenciales

► Diseño

Alsina María Teresa / couvic

República Argentina 
salud.gob.ar

Av. 9 de Julio 1925. Buenos Aires. Argentina



Ministerio de Salud
Presidencia de la Nación