

ENFERMEDADES PARASITARIAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS: EPTA

Bact. Radman Nilda E y Bact.Linzitto Oscar R.

Cátedras de Parasitología Comparada y Microbiología Especial. FCV. UNLP Argentina

Email: linzay1953@yahoo.com.ar nildarad@yahoo.com.ar

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades parasitarias están ampliamente distribuidas, características biológicas, fisiológicas y adaptativas de los distintos Phyla parasitarios contribuyen para que así sea. En su epidemiología concurren factores inherentes al parásito, al ambiente y al aspecto sociocultural. Los diversos grupos parasitarios cuentan con atributos que les posibilitan adaptarse a nuevos hospedadores, sobrevivir dentro de ellos (ubicación en sitios inmunológicamente privilegiados, variabilidad antigénica etc.) y resistir condiciones ambientales adversas en sus etapas no parasitarias. Las características de sus formas de diseminación e infectantes (gruesas cubiertas en huevos, quistes y oquistes, así como vainas en algunas larvas etc.), coadyuvan en su particular resistencia que les permite sobrevivir semanas y meses fuera del hospedador.

Los parásitos de ciclo biológico directo e indirecto pueden ser agentes etiológicos de enfermedades parasitarias transmitidas por alimentos (EPTA). La incorporación de hábitos en prácticas de cría de animales, o en la elaboración de los alimentos se asocia a veces a la aparición de EPTA. Las EPTA no están muy reconocidas, sin embargo están ampliamente difundidas. Varios factores hacen que su tendencia a incrementarse se vea favorecida, entre otros:

- Mayor consumo de proteínas animales.
- Incorporación de nuevas especies animales en la elaboración de alimentos.
- Mayor intercambio de alimentos entre los distintos países.
- Mayor frecuencia de viajes con destinos intra e internacionales.
- Poblaciones más susceptibles (desnutrición, medicación indiscriminada con corticoides, transplante de órgano, SIDA).
- Internacionalización de hábitos culinarios.
- Incorporación en los países de parasitosis exóticas mediante mascotas no convencionales o animales domésticos sin controles veterinarios completos.
- Contratación de trabajadores ocasionales provenientes de zonas endémicas de ciertas parasitosis (vendimia etc).
- Incorporación de prácticas inadecuadas en alguna etapa del proceso del alimento desde su producción hasta su elaboración y almacenamiento.

Los alimentos ya sea de origen vegetal o animal pueden contener parásitos u observarse en ellos cambios en algunas características organolépticas a consecuencia de haber estado parasitado el organismo animal o vegetal del cual derivan. Pueden también actuar como vehículos inanimados de parasitosis humanas, animales y zoonóticas. Las formas evolutivas de estos parásitos no sufren modificación alguna en cuanto a número en los alimentos. Las granjas orgánicas, que utilizan guano de animales como abono sin tratamiento de fermentación o habiendo sido este tratamiento incompleto corren el riesgo de incorporar formas parasitarias viables que resulten infectantes para los consumidores. Tal podría ser el caso de protozoarios de los Géneros *Toxoplasma*, *Isospora*, *Cryptosporidium*, *Balantidium*, *Cyclospora*, *Cryptosporidium*, *Entamoeba* y los Microsporidios que han emergido como importantes patógenos vinculados con alimentos, entre otros.

Dentro de los helmintos *Fasciola hepática*, *Fasciolopsis sp*, *Echinococcus granulosus*, *Taenia sp*, *Trichinella spiralis* pueden también contaminar al hombre por medio de los alimentos contaminados de diversas maneras. El pescado puede estar infectado por estadios de una gran variedad de parásitos, *Opisthorchis sp.*, *Clonorchis sp*, *Diphyllobotrium, sp*, *Gnathostoma sp*, *Anisakis sp*. Mediante las carnes pueden también transmitirse Pentastómidos.

Adquieren importancia los individuos parasitados, que intervienen como manipuladores de alimentos que luego de su procesamiento estos alimentos no son sometidos a temperaturas de cocción o pasteurización, procesos estos que anulan la viabilidad de las formas infectantes de los protozoos.

Los alimentos de origen animal son frecuentemente portadores de estadios evolutivos de parásitos. Al ser ingeridas crudas o insuficientemente cocidas por el hombre o los animales pueden continuar con su evolución y causar enfermedad

Las contaminaciones parasitarias de un alimento pueden producirse:

En su lugar de origen

Alimentos de origen vegetal (por agua de riego, por excretas animales directas o indirectas, por excretas humanas).

Alimentos de origen animal (por trasladar etapas parasitarias como parte de ciclos biológicos).

En su almacenamiento, empaque, traslado y elaboración

- Alimentos de origen vegetal
- Alimentos de origen animal
- Alimentos elaborados

En todos los casos por manipuladores de alimentos, animales sinántropicos y/o ectoparásitos. Ampliando el concepto de EPTA, debemos tener en cuenta que algunas no influirán específicamente en la salud humana, sino que lo harán en la salud animal ocasionando cuantiosas

pérdidas económicas. La identificación de elementos parasitarios en alimentos o en agua requiere técnicas más complejas que las que se utilizan en el análisis de heces ya que en ellas sus formas de diseminación se encuentran mucho más concentradas. El análisis generalmente incluye procesos de elución, concentración, purificación y detección.

Una complicación para la investigación de elementos parasitarios en alimentos es que no se hallan uniformemente distribuidos en la muestra. Además el número presente es generalmente pequeño debido en parte a la gran dilución que sufren en el medio y, a diferencia de las bacterias, no crecen en medios de cultivo, por lo cual es más difícil trabajar en el diagnóstico de parásitos en alimentos. Las técnicas de ampliación genética son promisorias pero no rutinarias.

PROTOZOOS QUE PUEDEN SER CAUSANTES DE EPTA

Los protozoos, individuos unicelulares, pertenecen a distintos Phyla. Muchos de ellos son enteroparásitos y presentan como parte de su evolución formas de resistencia, quistes, ooquistes o esporos que son eliminados con las heces del hombre y/o los animales y permanecen viables en el medio ambiente durante períodos de tiempo prolongados. Es así que tienen posibilidades de contaminar alimentos.

Algunos parásitos como *Giardia lamblia intestinalis* y *Entamoeba histolytica* han sido responsables de diversos cuadros infecciosos vinculados con el consumo de alimentos. Recientemente *Cyclospora cayetanensis*, *Cryptosporidium sp.* y los Microsporidios han emergido como importantes patógenos vinculados con alimentos. Llegan a ellos mediante las aguas de riego cuando no son tratadas convenientemente o hubo algún tipo de alteración en la potabilización del agua, o por la presencia de formas parasitarias que por sus características franquean el proceso de potabilización en alguno de sus pasos; como es conocido ocurre con los quistes de *Giardia lamblia* debido a su

Tabla 1. Protozoos posibles agentes de EPTA humanas agrupados según el Phylum y Orden al que pertenecen Hausmann K, and Hülsmann N

Apicomplexa	<i>Adeleida</i> <i>Eimeriida</i>	<i>Toxoplasma gondii</i> <i>Cryptosporidium</i> sp <i>Cyclospora cayetanensis</i> <i>Isospora belli</i> <i>Sarcocystis</i> sp
Retortamonada	<i>Retortamonadida</i> <i>Enteromonadida</i>	<i>Giardia lamblia</i> <i>Enteromonas</i> sp
Euglenozoa	<i>Trypanosomatida</i>	<i>Trypanosoma cruzi</i>
Sarcodina	<i>Amebida</i> <i>Schizopyrenida</i>	<i>Entamoeba histolytica</i> / <i>dispar</i> <i>Entamoeba coli</i> <i>Endolimax nana</i> <i>Iodamoeba buschlii</i> <i>Entamoeba polecki</i> <i>Naegleria fowleri</i>
Ciliophora	<i>Vestibuliferida</i>	<i>Balantidium coli</i>
Microspora	<i>Pleistophorida</i> <i>Nosematida</i>	<i>Encephalitozoon</i> sp <i>Pleistophora</i> sp <i>Nosema</i>

elasticidad y capacidad de deformación, o con los quistes de *Cryptosporidium* y esporos de *Microsporidios* debido a su pequeño tamaño.

Los alimentos de origen animal son frecuentemente portadores de estadios evolutivos de parásitos. Al ser ingeridas por el hombre o los animales crudas o insuficientemente cocidas pueden continuar con su evolución y causar enfermedad.

PROTOZOOS DEL PHYLUM APICOMPLEXA

TOXOPLASMA GONDII

Descripción: Es un agente parasitario patógeno que presenta alternativas biológicas. Su particular evolución permite que en una etapa se pueda hallar contaminando vegetales (el principal diseminador es el gato doméstico, quien los elimina con las heces), y en otra esté en

los tejidos animales. Desde ambos medios puede alcanzar al hombre produciendo a veces severas patologías.

Estadios que pueden hallarse en los alimentos

El estado de ooquiste es su forma de resistencia, la que puede permanecer en el medio ambiente viable por períodos prolongados e infectar a hospedadores intermediarios incluido el hombre y a felinos. En las carnes se encuentran quistes y seudoquistes que pueden infectar a otros hospedadores intermediarios o al hospedador definitivo.

Vía de infección

Para hospedadores intermediarios y definitivos la vía de infección es oral, aunque también pueden ingresar los taquizoítos presentes en las carnes por vía percutánea, aún sin solución de continuidad en la piel.

Enfermedad en el hombre

La enfermedad suele cursar de forma asintomática salvo en las personas inmunodeprimidas. Cuando la infección se produce por varios quistes aparece síntomas ligeros parecidos a la gripe, con fiebre baja y dolores musculares. La gravedad de la infección en el feto depende del mes del embarazo en que se produzca la primoinfección. Esta enfermedad puede llegar a producir malformaciones importantes e incluso aborto. El bebé puede nacer con retraso mental, ceguera y sordera.

Profilaxis alimentaria

Evitar la presencia de gatos en establecimientos hortícolas.

Evitar la presencia de gatos en establecimientos ganaderos.

Alimentar a los gatos con alimentos balanceados.

Es conveniente que las carnes permanezcan en cámaras frigoríficas antes de ser trasladadas al consumo y/o elaboración de chacinados. Las temperaturas indicadas son 3 días a -15 °C, 2 días a -20 °C lograda en el centro de la pieza de carne.

Cocinar bien la carne. Es necesario lograr 72 °C en el interior del alimento.

CRITOSPORIDIUM SP

Descripción: Es un agente parasitario patógeno de ciclo biológico directo, distintos animales y el hombre pueden eliminarlo con sus heces. Existen 10 especies reconocidas, identificadas por biología molecular, provenientes de distintas especies animales y capaces de parasitar al hombre. Este apicomplexa cobra importancia por su posibilidad de contaminar el agua de red debido a su pequeño tamaño y una elevada resistencia a la clorinación, ya que son necesarios 80 mg/l de cloro libre para destruir al ooquiste. Su condición de ser eliminado en su estadio infectante lo hace más importante epidemiológicamente.

Estadios que pueden hallarse en los alimentos

El estado de ooquiste es su forma de resistencia, la que puede permanecer en el medio ambiente viable por períodos prolongados.

Vía de infección

Es predominantemente oral

Enfermedad en el hombre

Los síntomas más comunes son diarrea líquida constante, dolores estomacales (calambres y retortijones), náuseas, vómitos, fatigas, flatulencia, pérdida de peso y apetito, estreñimiento, deshidratación y malestar general. A veces la diarrea y el dolor aparecen cada vez que se ingieren alimentos. El período de incubación se estima en 2 a 14 días. La gravedad y duración de la enfermedad es variable en las personas inmunodeprimidas. En las personas inmunocompetentes se autolimita en 1 o 2 semanas. Se puede experimentar un volumen diarreico elevado, pérdida de peso superior al 10% del peso corporal y dolor abdominal intenso que puede durar meses. En algunos casos se han descrito cuadros de Colecistitis

Profilaxis alimentaria

Evitar la presencia de animales en establecimientos hortícolas.

Evitar regar las huertas con aguas no potables.

No utilizar guano de animales como abono.

Realizar buena higiene de manos cuando se es manipulador de alimentos.

Revisar la integridad de las cañerías de agua, éstas pueden tener filtraciones.

CYCLOSPORA CAYETANENSIS

Descripción: Es un coccidio intestinal descrito recién en 1977, es productor de diarreas y de procesos extraintestinales en el hombre. Sus elementos de diseminación son ooquistes, miden entre 8-10 µm de diámetro, se lo considera uno de

los causales de diarrea del viajero. El reservorio de este parásito es el hombre, sin embargo el hallazgo de ooquistes similares en otras especies (primates y en aves de corral), hace suponer que la ciclosporiasis es una zoonosis. Se ha detectado ooquistes de *Cyclospora* en aguas residuales y cloradas, en vegetales y en las heces de pollos destinados al consumo humano.

La vía de infección es oral (ooquistes maduros) y la de diseminación es fecal (ooquistes inmaduros), por lo que los ooquistes no son infectantes al ser eliminados, necesitan un período de maduración en el medio, lo cual hace que la transmisión interhumana no exista a diferencia de la criptosporidiosis. La ciclosporiasis es considerada una EPTA.

Estadios que pueden hallarse en los alimentos

Es el ooquiste que tiene la particularidad de que cuando está maduro presenta dos esporocistos con dos esporozoítos cada uno

Vía de infección

Es oral por ingestión de ooquistes esporulados.

Enfermedad en el hombre

Se la denomina coccidiosis del yeyuno. Puede cursar asintómicamente. En inmunocompetentes, la mayor prevalencia se presenta en niños con cuadros de astenia, anorexia, fiebre, diarrea acuosa, pérdida de peso, dolor abdominal, tenesmo rectal náuseas y meteorismo. En inmunosuprimidos adultos (SIDA), la sintomatología puede ser más intensa y grave.

Profilaxis alimentaria

Al igual que en otras parasitosis la profilaxis consiste en evitar la presencia de animales en establecimientos hortícolas.

Evitar regar las huertas con aguas no potables.

No utilizar guano de animales como abono.

Realizar buena higiene de manos cuando se es manipulador de alimentos.

Revisar la integridad de las cañerías.

ISOSPORA BELLI

Descripción: Es la única especie del género *Isospora* que parasita al hombre. Y es él el único hospedador susceptible por lo que los brotes que se han producido son debidos a un incorrecto manejo de las excretas. Es también un protozoo apicomplexa. La infección se ocasiona por ingestión de ooquistes maduros, que se encuentran contaminando agua y alimentos que se ingieren crudos o que han sido manipulados por portadores. El medio ambiente actúa como reservorio. Es una parasitosis poco frecuente, sin embargo puede hallarse en pacientes inmunodeprimidos. Se observa con más frecuencia en regiones de clima tropical o subtropical.

Estadios que pueden hallarse en los alimentos

Es el ooquiste que una vez maduro presenta dos esporocistos con cuatro esporozoítos cada uno.

Vía de infección

Es oral por ingestión de ooquistes esporulados.

Enfermedad en el hombre

La parasitosis cursa con diarrea y dolores cólicos abdominales, a veces con esteatorrea y mala absorción con pérdida de peso y desnutrición progresiva.

Profilaxis alimentaria

Al igual que en otras parasitosis:

Evitar regar las huertas con aguas no potables.

No utilizar guano de animales como abono.

Realizar buena higiene de manos

cuando se es manipulador de alimentos.

Revisar la integridad de las cañerías.

SARCOCYSTIS SP

Descripción: Las especies del Género *Sarcocystis* incluyen protozoarios intracelulares de ciclo evolutivo indirecto basados en la relación presa-predador. Los estados asexuales se encuentran en los hospedadores intermediarios después de que ellos han ingerido esporocistos provenientes de heces de hospedadores definitivos y concluye con la formación de quistes intramusculares. El hombre actúa como hospedador definitivo de *Sarcocystis hominis* y de *Sarcocystis suihominis*, después de ingerir carnes infectadas de bovino y de cerdo respectivamente. Es hospedador intermediario de algunas especies de *Sarcocystis* de las cuales no se ha dilucidado el ciclo biológico. La prevalencia en humanos es baja. Esta parasitosis tiene importancia en la producción ganadera.

Estadios que pueden hallarse en los alimentos

En el suelo, vegetales y pasturas se encuentran los esporocistos del protozoario. En las carnes se hallan los cistozoítos dentro de quistes musculares.

Vía de infección

Es oral para hospedadores definitivos e intermediarios. Por ingestión de esporocistos que tienen la característica de ser infectantes al momento que son eliminados con las heces, y por ingestión de los quistes presentes en los músculos de los intermediarios.

Enfermedad en el hombre

Los síntomas en el hombre como hospedador definitivo de *Sarcocystis* son gastro entéricos, náuseas, pérdida de apetito, acidez gástrica, distensión abdominal, diarrea acuosa, y eosinofilia. En oportunidades se ha citado enteritis necrótica. En personas inmunocompe-

tentes la infección se autolimita. En el hombre, como hospedador intermediario, la localización es diversa, con presencia quistes musculares y síntomas de vasculitis y miositis asociadas con eosinofilia y linfadenopatías, brocospasmos y rash cutáneo.

Profilaxis alimentaria

Alimentar a los carnívoros con alimentos balanceados o carnes cocidas.

En el campo evitar que coman cadáveres, sería conveniente cocinar las carnes.

No utilizar guano de animales para abonar las quintas.

Congelar las carnes.

PROTOZOOS DEL PHYLUM EUGLENOZOA

TRYPANOSOMA CRUZI

Descripción: Es un protozoario hemático y tisular del hombre y varios mamíferos. Si bien no es frecuente la contaminación de alimentos por este protozoario, la vía digestiva es una forma de ingreso al hospedador muy eficaz para *Trypanosoma cruzi* al poseer una etapa en el medio ambiente, en las heces del triatomineo vector, se hace posible su ingreso por vía digestiva, así como permucosa.

Las descriptas han obedecido a alimentos contaminados por heces de triatomineos caídas directamente sobre los alimentos.

Se debe tener en cuenta además la probable contaminación por *T. cruzi* al faenar animales de caza, ya que pueden estar parasitados y el parásito desde las carnes puede ingresar por vía percutánea al desollarse las presas, o puede ingresar también por vía oral al ingerirlas insuficientemente cocidas.

Estadios que pueden hallarse en los alimentos

Pueden hallarse los Tripomastigotes metacíclicos provenientes de heces de Triatomineos sobre cualquier tipo de

alimentos. Fue muy comentado el caso ocurrido en Santa Catarina, Brasil, en el año 2005 sobrevenida a partir de la ingesta de jugos vegetales. Pero esta situación se da obviamente todos los días en áreas endémicas de nuestro país. También pueden hallarse las formas tripomastigotas, también infectantes en las carnes de animales de caza.

Vía de infección

Las formas de ingreso al organismo relacionadas con los alimentos son oral, per mucosa y percutánea.

Enfermedad en el hombre

La enfermedad de Chagas-Mazza o Tripanosomiasis Americana puede presentarse en dos fases, aguda y crónica. Los síntomas de la fase aguda incluyen anemia, debilidad, desórdenes nerviosos, dolor muscular y óseo con grados variados de afección cardíaca y puede sobrevenir la muerte.

La enfermedad crónica es la resultante de disfunciones nerviosas centrales y periféricas durante algunos años. Algunos pacientes fallecen por insuficiencia cardíaca por ausencia de tono del músculo cardíaco por destrucción de los nervios. En la etapa crónica pueden presentarse también las megavísceras.

Profilaxis alimentaria

Higienizar correctamente los alimentos que han de consumirse crudos.

Cubrir los alimentos para que no puedan caer heces de insectos sobre ellos.

Utilizar guantes al desollar presas de caza.

Ingerir las carnes suficientemente cocidas.

PROTOZOOS DEL PHYLUM RETORTAMONADA

GIARDIA LAMBLIA

Descripción: Es un protozoo zoonó-

tico cosmopolita, de mayor incidencia en zonas tropicales y subtropicales. Su ciclo biológico es directo y las formas de presentación de la enfermedad son variadas. Las epidemias pueden ocurrir tanto en países desarrollados como en países en desarrollo donde los suministros de agua han sido contaminados con aguas no tratadas por filtraciones. Es un importante agente de la diarrea del viajero. Se considera que la ingestión de diez quistes origina ya una giardiasis sintomática.

Estadios que pueden hallarse en los alimentos

Los quistes del protozoo, elementos de diseminación y resistencia son los que permanecen en los alimentos.

Vía de infección

Es exclusivamente oral por ingestión de quistes presentes en aguas y/o alimentos.

La enfermedad en el hombre

Existen tres formas de presentación.

Giardiosis aguda: caracterizada por diarreas malolientes y acuosas con heces que flotan en el agua. Mala absorción con esteatorrea y pérdida de peso, náuseas, vómitos, y distensión abdominal.

Giardiosis crónica: se presenta con períodos diarreicos con heces pastosas y espumosas, acompañados de flatulencia y meteorismo, alternados con períodos en los que las heces son normales. En algunos pacientes cursan con síndrome de mala absorción y las consecuencias clínicas que de él derivan.

Giardiosis asintomática: característica de zonas endémicas donde las reinfecciones son muy frecuentes. Tiene gran importancia epidemiológica y ocasionalmente puede derivar alguna de las otras formas de presentación.

Giardia lamblia jamás sale del intestino, sin embargo puede producir manifestaciones extraintestinales como: erupción máculo papular, urticaria, aftas,

poliartritis, colangitis, asma bronquial, iridociclitis, retinitis, alergias de origen alimentario, sinovitis, artritis. La presencia de *Giardia lamblia* en el intestino delgado, así como la eliminación de sus productos de excreción-secreción pueden alterar los principios farmacológicos de medicamentos que se consuman por vía oral y así no obtenerse el efecto esperado de aquellos: fallas de antibiòticoterapia por ejemplo.

Profilaxis alimentaria

No permitir el ingreso de animales a los establecimientos hortícolas.

No utilizar abono elaborado con guano de animales sin el correspondiente tratamiento.

No regar las huertas con aguas servidas.

Controlar las cañerías del agua de red, pueden tener filtraciones.

Aplicar vacunas preventivas a los caninos para evitar que enfermen y diseminan la parasitosis.

PROTOZOOS DEL PHYLUM CILIOPHORA

BALANTIDIUM COLI

Descripción: Es un protozoo ciliado de gran tamaño, primariamente parásito de cerdos que se adapta a otros hospedadores, entre ellos el hombre.

Estadios que pueden hallarse en los alimentos

Balantidium coli es el único protozoo parásito capaz de enquistar en el ambiente, por lo cual los trofozoítos y quistes tienen idéntica importancia en la contaminación de alimentos y agua.

Vía de infección

La vía de infección es oral por medio de la ingestión de quistes.

Enfermedad en el hombre

Mediante su capacidad de secretar

enzimas proteolíticas y hialuronidasa, pueden producir úlceras en el intestino grueso de sus hospedadores, con infiltrados de polimorfonucleares, hemorragias y contaminación bacteriana secundaria, lo cual se traduce en una disentería balantidiana. Por contigüidad puede producirse infección en pulmones y otros órganos y ser mortal. Es frecuente la recuperación espontánea y entonces, animales y humanos, comportarse como portadores sanos.

Profilaxis alimentaria

No utilizar materia fecal de cerdos como fertilizante.

Controlar a los manipuladores de alimentos.

No utilizar aguas de origen dudoso para regar huertas.

Utilizar sólo agua de red en la higiene de equipos utilizados en la industria alimentaria.

Utilizar sólo agua de red en la elaboración de alimentos.

PROTOZOOS DEL PHYLUM SARCODINA ORDEN AMEBIDA

ENTAMOEBIA HISTOLYTICA/ DISPAR

Descripción: Amebas comensales: *Entamoeba coli*, *endolimax nana*, *Iodamoeba*.

Entamoeba histolytica / dispar es patógena e invasiva, el resto: *Entamoeba coli*, *Entamoeba polecki*, *Iodamoeba bustchli*, *Endolimax nana*, son consideradas comensales. Sin embargo, en ocasiones, especialmente en niños y ancianos, así como en individuos inmunológicamente deprimidos puede ocasionar diarreas.

Es importante reconocerlas porque su hallazgo representa contaminación fecal humana en el alimento estudiado.

Estadios que pueden hallarse en los alimentos

Las formas de diseminación y resistencia del protozoo son los quistes.

Vía de infección

Los quistes deben ser ingeridos.

Enfermedad en el hombre

Entamoeba histolytica es considerada la tercer causal de muerte por enfermedad parasitaria en el mundo. Posee enzimas histolíticas que le otorgan un alto poder invasivo.

Existen distintas formas de presentación de la parasitosis:

Amebiasis aguda (disenteria amebiana): con trofozoítos invasivos que producen úlceras en la mucosa intestinal, llegando hasta la submucosa y a veces hasta la muscular de la mucosa y la serosa. Se produce eliminación de heces con moco, sangre y pus. En la materia fecal de estos pacientes se encuentran sólo trofozoítos, móviles, de movimientos unidireccionales y hematofagia. Esta forma grave, igualmente, puede remitir.

Amebiasis oligosintomática: con períodos de diarrea alternados con coprostasia y simultáneamente eliminación de heces que contiene trofozoítos y quistes respectivamente.

Amebiasis crónica (individuos portadores): sólo ocasionalmente tienen alteraciones digestivas, sin embargo poseen gran importancia en la diseminación de la enfermedad.

Amebiasis secundaria: se da por continuidad o contigüidad con otros órganos produciéndose en ellos lesiones secundarias como por ejemplo la necrosis colicuativa del hígado o la amebiasis pulmonar. También puede diseminarse por vía sanguínea a distancia y desarrollar amebiasis cerebral.

Profilaxis alimentaria

Control parasitológico de los manipuladores de alimentos.

No utilizar materia fecal humana ni

animal como abono.

Solo utilizar agua de red para el riego de las huertas.

Sólo utilizar agua de red para la higiene de equipos industriales.

Sólo utilizar agua de red para la elaboración de alimentos.

En áreas endémicas beber sólo aguas envasadas.

ORDEN SCHIZOPYRENIDA

Las amebas patógenas de vida libre, no son parásitas, son habitantes normales del suelo y agua pero probablemente en el curso de la evolución, y por el calentamiento global han ido adaptándose a temperaturas más próximas a la corporal y entonces a la vida parasitaria. En oportunidades pueden producir patologías en el hombre.

NAEGLERIA FOWLERI

Descripción: Es una ameba patógena de vida libre que posee en su evolución estadios que se desplazan mediante pseudópodos y otros que lo hacen mediante dos flagelos. Los casos de enfermedad hallados en el hombre han sido probablemente adquiridos por nadar en piletas de aguas termostalizadas o en aguas termales en pacientes con enfermedades inmunodepresivas concomitantes.

Naegleria fowleri ha sido aislada a partir de botellas de agua mineral por lo que se la incluye en el presente informe.

Estadios que pueden hallarse en los alimentos

Los quistes de *Naegleria fowleri* y otras amebas patógenas de vida libre pueden hallarse en alimentos y aguas minerales.

Vía de infección

Pueden ingresar por vía nasal

Enfermedad en el hombre

Se denomina Meningoencefalitis amebiana primaria. Es aguda y fulminante. Después de su ingreso por el tracto

nasal, los trofozoítos migran a lo largo del nervio olfativo, láminas cribadas del etmoides y cráneo. La destrucción del parénquima cerebral es rápida.

Profilaxis alimentaria

Control parasitológico de aguas minerales

Utilización de agua de red

PROTOZOOS DEL PHYLUM MICROSPORA

Los microsporidios son parásitos intracelulares. Han sido hallados en algunos casos como hiperparásitos, por lo cual algunos autores los han propuesto como útiles para realizar control biológico de plagas. Distintos géneros han sido hallados en humanos inmuno deprimidos, algunos son zoonóticos. Los microsporidios son parásitos oportunistas y actualmente se desconoce su importancia en personas inmuno competentes.

Los Géneros *Pleistophora*, *Nosema*, *Enterocytozoon* han sido descritos en humanos

Estadios que pueden hallarse en los alimentos

Son los esporos que son formas de resistencia.

Vía de infección

Es fecal-oral para las formas gastroentéricas.

Enfermedad en el hombre

Por lo general producen afecciones gastroentéricas, con diarreas en individuos inmuno comprometidos. También se describen infecciones del tracto respiratorio, urogenital y del globo ocular.

Profilaxis alimentaria

Utilización de agua de red

Control parasitológico con técnicas específicas para el diagnóstico de microsporidios, especialmente en manipuladores de alimento inmunodeficientes.

BIBLIOGRAFÍA

Caccio SM. New methods for the diagnostic of *Cryptosporidium* and *Giardia*. *Parassitologia*. 2004. 46(1-2): 151-5.

Dawson D. Foodborne Protozoan Parasites. *International Journal of Food Microbiology* 2005. 103 (2): 207-227.

Diaz Cinco ME, Leyva Michel EE, Mata Haro V, Gonzalez Rios H. Incidencia y viabilidad de *Cryptosporidium parvum* en el agua potable de Ciudad Obregón, sonora, Mexico. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*. 2003. 19 (2): 67-72.

Doligalska M, Donskow K. Environmental contamination with helminth infective stages implicated in water and foodborne diseases. *Acta Microbiol Pol*. 2003. suppl 52:45-6.

Dubey JP. A review of *Sarcocystis* of domestic animals and of other coccidia of cats and dogs. *J Amm Vet Med Assoc* 1976. 169 (10): 1061-78.

Gajadhar AA, Scandrett WB, Forbes LB. Parásitos zoonóticos transmitidos por los alimentos y el agua en las granjas. *Rev sci tech Off int Epiz* 2006. 25 (2): 603-604.

Gómez D'Angelo YT, González González MI, Chiroles Rubalcaba S. Microorganismos presentes en el composta. Importancia de su control sanitario. *Revista electrónica de la agencia de medio ambiente*. 2004. 4 (7). Gomez Vital MN, Orihuela de la Cal JL, Orihuela de la Cal ME, Fernandez Cardenas N. Parasitismo intestinal en manipuladores de alimentos. *Rev Cubana Med Gen Integr* 1999,15 (5): 520-523.

Lee MB. Everyday and exotic foodborne parasites. *Can J Infect Dis*. 2000. 11(3): 155-158.

Macpherson CN. Human behaviour and the epidemiology of parasites zoonoses. *Int J Parasitol*. 2005. 35 (11-12): 1319-31.

Schmidt GD, Roberts LS. *Foundation of Parasitology*. Sixth edition. United State of America. 2000. 670

Ramirez Olivencia G, Herrero MD, Subirats M, Rivas Gonzalez P, Puente S. Brote de *Cyclospora cayetansensis* en viajeros a Cuba. *Enferm Infecc y Microbiol Clin*. 2008. 26: 558-560.

Rooney RM, Cramer EH, Mantha S, Nichols G, Bartram J, Farber JM, Benenbarek PK. A review of outbreaks of foodborne disease associated with passenger ships: evidence for risk management. *Public Health Rep*. 2004. 119 (4): 427-434.

Slifko TR, Smith HV, Rose JB. Emerging parasite zoonoses associated with water and food. *Int J Parasitol*. 2000. 30 (12-13): 1379-1393.

Smith HV, Caccio SM, Cook N, Nichols RA, Tait A. *Cryptosporidium* y *Giardia* as foodborne zoonoses. *Vet Parasitol*. 2007. 149 (1-2): 29-40.