



Mi Universidad

Ensayo

Dannia Gissela Díaz Díaz

4to Parcial

Microbiología y Parasitología

QFB. Hugo Nájera Mijangos

Medicina Humana

2do Semestre, Grupo "A"

Comitán de Domínguez Chiapas a 21 de junio del 2024

GNATHOSTOMA

El adulto macho *Gnathostoma spinigerum* mide de 16 a 40 mm de largo por 1 a 3 mm de ancho, la hembra mide entre 13 a 55 mm de diámetro. Ambos tienen cuerpos cilíndricos, el extremo anterior se encuentra formado por un bulbo cefálico, con 7 a 9 hileras transversas de ganchos y con 20 a 131 ganchos en cada hilera. La mitad anterior a las dos terceras partes del cuerpo se encuentra cubierto con numerosas filas de espinas que gradualmente disminuyen en densidad y tamaño hacia el extremo posterior hasta ser apenas perceptibles o estar ausentes. Las espinas cuticulares varían en tamaño y forma dependiendo de su localización en el cuerpo. Miden 62 mm de longitud. La cutícula tiene 5 a 10 mm de grosor y estrías transversales. El esófago se compone de una porción muscular anterior y una larga porción glandular posterior. Las células intestinales están cubiertas por microvellosidades prominentes. Los adultos de ambos sexos tienen dos pares de sacos cervicales en la porción anterior. Los machos adultos tienen un solo testículo y 2 espículas copulatorias y un par de papilas. Las hembras adultas tienen un par de ovarios y una vulva en la mitad posterior del cuerpo. Los huevos de *G. spinigerum* no están embrionados cuando son expulsados con la materia fecal de los huéspedes definitivos. Tienen forma oval, presentan un tapón mucoso en un extremo y miden 56 x 79 mm de largo por 34 a 43 mm de ancho (4). Las larvas de tercer estadio avanzado de *G. spinigerum* son pequeñas miden de 3 a 4 mm de largo por 630 mm de grueso y sólo tienen 4 hileras transversas de ganchos cefálicos, con un promedio de 42 a 49 ganchos por hilera. El cuerpo de la larva está cubierto con más de 200 hileras transversas de pequeñas y sencillas espinas que disminuyen en tamaño y densidad hacia el extremo posterior.

El ciclo biológico de *Gnathostoma* involucra diferentes huéspedes definitivos, intermediarios y paraténicos. Entre los huéspedes definitivos se encuentran perros, gatos, cerdos, felinos silvestres, tlacuaches, mapaches, nutrias. Los huéspedes intermediarios corresponden a diversas especies de crustáceos y peces de agua dulce y entre los paraténicos se encuentran algunas especies de aves ictiófagas, anfibios y reptiles. El ciclo biológico inicia cuando el huésped definitivo expulsa los huevos del parásito junto con la materia fecal, que al ser depositada en agua de lagos, ríos o presas con temperatura que varía de 24 a 28°C, los huevos fértiles pasan por un proceso de embriogénesis que da por resultado la formación de una larva de primer estadio (L1), en un lapso relativamente

corto se lleva a cabo la primera ecdisis o muda que da origen a una larva rhabditoide de segundo estadio (L2) que eclosiona del huevo a través del opérculo para desplazarse libremente en el agua.(2,4,7) El proceso dura aproximadamente 7 días. Posteriormente la larva es ingerida por pequeños crustáceos (copépodos) de los géneros Cyclops, Acantocyclops, Mesocyclops, Ancyracanthocyclops, Eucyclops, Tropocyclops sp., que corresponden a los huéspedes intermediarios primarios.

Cuando el hombre ingiere pescado crudo o insuficientemente cocido con la larva L3A de *Gnathostoma*, ésta se libera en el estómago, perfora la pared gástrica para alcanzar el hígado y de aquí puede dirigirse a cualquier sitio de la economía, siendo la piel del tórax y el abdomen los sitios más frecuentemente afectados (1,2). Los mecanismos patogénicos de *Gnathostoma* aún son desconocidos. Sin embargo, se ha involucrado en la patogenia el efecto mecánico producido por la migración del parásito en el tejido, la eliminación de sustancias tóxicas similares a la acetilcolina, la producción de enzimas proteolíticas como la hialuronidasa y de una sustancia hemolítica, además de la respuesta inflamatoria debida a la reacción inmunológica del huésped (2,4). En la piel las alteraciones iniciales se presentan durante los primeros días después de la infección. Se caracterizan por un infiltrado perivascular superficial y profundo con presencia de linfocitos y escasos eosinófilos; posteriormente, éstos se incrementan alrededor de los adipocitos y de los septos interlobulares, con zonas de hemorragia. En el panículo adiposo se observa un gran infiltrado inflamatorio con predominio de eosinófilos; los linfocitos son escasos y existen grandes zonas con hemorragia. Esta imagen se identifica como paniculitis nodular migratoria eosinofílica, misma que se puede presentar en otras parasitosis. Motivo por el que algunos autores no la aceptan como signo patognomónico de larva migrans por *Gnathostoma* (1-5). Durante su migración por los tejidos del huésped *Gnathostoma* induce una respuesta inmune humoral y celular tipo Th2, con liberación de interleucinas (IL-3, IL-4, IL-5, IL-6, IL-10, IL-13), así como del factor de estimulador de colonias granulocíticas y monocíticas (GM-CSF), que induce producción de IgE por las células plasmáticas, generando la producción de eosinófilos y su maduración (3,4).

CUADRO CLÍNICO La sintomatología inicial corresponde a la migración de la larva al hígado, se presenta entre el 1° y 2° día después de haber ingerido pescado crudo infectado o bien carne infectada insuficientemente cocida proveniente de hospederos paraténicos. Se caracteriza por la presencia de dolor gástrico localizado en el hipocondrio derecho, sialorrea, náusea, vómito, urticaria y fiebre; leucocitosis leve y aumento acentuado de eosinófilos.

Posteriormente la sintomatología dependerá del sitio del organismo que invada la larva. Dependiendo de la localización de la larva las manifestaciones clínicas se clasifican en cutáneas, oculares, viscerales y neurológicas (2). Gnatostomiasis cutánea. Las manifestaciones cutáneas se clasifican en cuatro variedades: Inflamatoria, serpiginosa, pseudofurunculosa y mixta. a) Inflamatoria o profunda. la lesión no es dolorosa. En cambio, en lugar de evolucionar hacia la supuración, necrosis o curación, la lesión empieza a desplazarse caprichosamente de 1 a 5 cm diarios. Después de un período variable (de unas horas hasta 30 días) su intensidad disminuye. Pseudofurunculosa. Es una presentación poco frecuente en nuestro medio. Podríamos mencionar los casos presentados en Oaxaca y Veracruz. La lesión se presenta como una pápula roja e indurada que rápidamente se hace más pequeña y superficial; en ocasiones la lesión puede presentar en el centro un color pardo. El diagnóstico definitivo se hace con la demostración de la larva L3A de *Gnathostoma*, situación que no siempre puede realizarse, por lo que en el establecimiento del diagnóstico deben tenerse en cuenta los aspectos epidemiológicos son: la ingesta de carne de pescado crudo a mal cocido, el lugar de residencia del paciente principalmente si procede de áreas donde la gnatostomiasis es endémica, o haber viajado recientemente a esas zonas, así como el antecedente de haber presentado edema subcutáneo migratorio y eosinofilia en sangre periférica (

NAEGLERIA FOWLERI

La *Naegleria* es una ameba que pertenece a los protozoos que se denominan de «*vida libre*» puesto que son capaces de sobrevivir y replicarse en el medio ambiente sin necesitar un hospedador. Se encuentra en agua dulce templada (por ejemplo, en lagos, ríos y aguas termales), así como en la tierra. Solo una especie de *Naegleria* infecta a las personas y es patógena para ellas: *Naegleria fowleri*. Se encuentra principalmente en extensiones de agua dulce templada, como lagos artificiales y zonas de aguas termales o de contaminación térmica de ríos y arroyos (no sobrevive en agua salada). Se alimenta de bacterias que encuentra en estos lugares. *Naegleria fowleri* puede crecer en tuberías, calentadores de agua y sistemas de agua, incluyendo sistemas públicos de agua potable tratados.

Se piensa que *Naegleria fowleri* entra en la cavidad nasal, en forma de trofozoito, a través de la introducción de agua tras la inmersión, buceo, nado o tras realizar diferentes

actividades recreativas acuáticas que supongan la inmersión de la cabeza en el agua o la entrada de agua en las fosas nasales. La infectividad se produce primero a través de la unión a la mucosa nasal, se desplaza por el nervio olfatorio y a través de la lámina cribosa (más porosa en niños y adultos jóvenes), llega a los bulbos olfativos en el SNC. El periodo de incubación suele ser de **2 a 8 días** desde la infección, aunque se han dado casos de 24 horas. Los síntomas y signos más comunes incluyen dolor de cabeza, fiebre, escalofríos, signo Brudzinski positivo, signo Kernig positivo, fotofobia, confusión, convulsiones, coma, que dan nombre al cuadro conocido como **meningoencefalitis amebiana primaria (MAP)** Además, las anomalías del ritmo cardíaco y la necrosis miocárdica se han observado en algunos casos.

– El examen del líquido cefalorraquídeo (LCR) demuestra turbidez y puede ser levemente hemorrágico, destaca una pleocitosis con predominio de células polimorfonucleares, aumento de proteínas y glucosa baja (similar a la meningitis bacteriana aunque con un cultivo estéril desde el punto de vista bacteriológico).

– La PCR en tiempo real– Las pruebas serológicas no son de utilidad porque los pacientes suelen fallecer antes de desarrollar una respuesta inmune detectable.

Tratamiento:

El fármaco avalado por más estudios y casos es la **Anfotecina B**. Otros fármacos utilizados en pacientes han sido: fluconazol, miconazol, miltefosina, azitromicina y rifampicina. Otras han sido utilizados en estudios in vitro o in vivo como la higromicina, rokitamicina, claritromicina, eritromicina, roxitromicina, y zeocina.

Prevención:

Todavía no se conocen medios que controlen los niveles naturales de *Naegleria fowleri* en lagos y ríos, lo que dificulta la prevención.

La principal medida es **evitar la exposición** a todos aquellos que vayan a realizar actividades en aguas dulces como lagos, ríos o estanques, especialmente en los meses de verano, cuando la temperatura del agua es más alta, en las principales zonas de riesgo. En el caso de no poder evitarlas, las medidas más recomendadas son evitar **salpicar o sumergir la cabeza bajo el agua** para evitar la posibilidad de contacto de esta ameba con las fosas nasales. Otra posibilidad es utilizar **pinzas nasales** para disminuir esta posibilidad.