

## PARASITOLOGIA AMBIENTAL

Radman N

Cátedra de Parasitología Comparada  
Facultad de Ciencias Veterinarias. UNLP

Muchas parasitosis del hombre y los animales pueden ser consideradas enfermedades de “manejo”, especialmente aquellas que afectan el tracto digestivo y sus glándulas anexas. También los son algunas que afectan el sistema respiratorio. Hay enfermedades parasitarias como ser Toxoplasmosis que son zoonóticas, que poseen etapas sistémicas y entéricas en sus hospedadores definitivos. Conociéndolas, se pueden realizar acciones que redunden en un control de la enfermedad.

En general las parasitosis humanas y animales no matan sino que se traducen en síntomas clínicos generales e inespecíficos, acusando los individuos falta de rendimiento. Numerosas veces sin un adecuado diagnóstico pasarán por periodos de mejoría y recurrencia. Pero debemos saber que el individuo que estuvo parasitado jamás alcanzará la performance del que nunca lo estuvo.

La industria farmacéutica ha desarrollado a lo largo de los años drogas efectivas para aplicar en el tratamiento de las diversas parasitosis humanas y animales. Las técnicas diagnósticas directas e indirectas ofrecen posibilidades de hallazgos cada vez mas fidedignos y las de biología molecular nos brindan la posibilidad hasta de poder describir nuevas especies.

Sin embargo, para lograr el control de las parasitosis que afectan la salud del hombre y de los animales, así como aquellas que interesando su salud, afectan también su rendimiento y en consecuencia la producción de sus productos o subproductos (carne, lana, leche, plumas, cueros, postura etc) se necesitan más acciones aplicadas en forma conjunta y estratégica.

Obviamente los parásitos también tienen sus estrategias, muchas de ellas adquiridas a lo largo de la evolución y probablemente se desarrollen muchas otras. Existen innumerables ejemplos de adaptación a la vida parasitaria que hacen a la perpetuación del parásito como especie. El desarrollo de hermafroditismo logra que aún habiendo un solo individuo, por ejemplo *Taenia solium*. El parásito no tenga inconveniente en producir numerosas formas de diseminación, sus huevos, que aseguran su continuación biológica. Las posibilidad de las especies del género *Toxocara* de transmitirse verticalmente le brindan la oportunidad de continuar aún si sufriera pérdidas en sus fomas de diseminación. La desaparición, aún incompleta, del hospedador intermediario y el desarrollo de un rol polivalente del hospedador definitivo en el ciclo biológico de *Hymenolepis nana* así como la presencia de un hospedador polivalente en *Trichinella spiralis*, hacen no necesario el encuentro entre el hospedador necesario y el definitivo para su continuidad en estos helmintos. La inhibición que produce *Toxoplasma gondii* sobre los lisosomas de la célula hospedadora impide su lisis, la ubicación algunos estadios parasitarios en sitios “inmunológicamente privilegiados” como el sistema nervioso central y la posibilidad de variación de antígenos, observados en las Tripanosomiasis africanas, son sólo algunos ejemplos de adaptación a la vida parasitaria.

Cuando tratamos el tema Parasitología ambiental nos estamos refiriendo a suelo, agua y aire. Tenemos necesariamente que conocer:

A) Estados y formas parasitarias

probables de estar presentes en un determinado ambiente

Probables diseminadores presentes en el lugar actualmente o en tiempos anteriores (Construcción de Barrio Privado en una superficie donde funcionó un criadero de cerdos).

Inadecuados hábitos higiénicos (defecación a cielo abierto) o vicios laborales (abono de huertas con guano de animales).

Migraciones ( muchos mas amplias, en la actualidad) de individuos, humanos o traslados de animales de zonas endémicas a zonas libres. Hallazgo de Triatomíneos y garrapatas como *Otobius megnini* en latitudes mucho mas australes Manipuladores de alimentos pueden diseminar a muchos individuos. (grave en Amebiasis por *Entamoeba histolytica* y en parasitosis por *Taenia solium*)

Aunque se trate de agua potable puede estar contaminada por quistes de *Cryptosporidium sp*, *Giardia lamblia*, también puede hallarse en agua de red, debido a la elasticidad de su quiste que logra franquear los filtros de agua a pesar de tener un tamaño mayor del de sus poros

Si se trata de aguas no potables:

1-Si se acampa: tener en cuenta que el agua puede tener aspecto límpido, pero aguas arriba tener desagües de letrinas, de aguas servidas de criaderos de animales, de frigoríficos o pueden estar contaminadas por heces de animales silvestres, (Giardiasis del castor )

2-En aguas recreacionales, piletas de natación, piletas de aguas termales etc. Tener en cuenta que la asistencia de numerosas personas diariamente, durante el tiempo que se tarde en cambiar el agua con cepillado de fondo y paredes, sumado a la temperatura del agua (cercana a la temperatura corporal), sólo logran que los elementos de diseminación parasitarios se concentren y mantengan viables. En muchos casos se ha demostrado la infección por Amebas patógenas de vida libre en estos medios, dado que estos organismos se han ido adaptando a temperaturas

similares a la corporal, resultándoles entonces mas fácil colonizar.

La clorinación del agua realizada para su potabilización es insuficiente para destruir las formas parasitarias presentes, también es insuficiente el aplicado de cloro o yodo a piletas de natación, que probablemente actúen sobre trofozoítos de protozoarios pero de ningún modo sobre sus formas de resistencia. Siendo actualmente discutida la eficacia del proceso de ozonización.

B) Presencia y/o intercambio de vehículos animados e inanimados. (Se han hallado quistes de Amebas y *Blastocystis hominis* en suspensiones de moscas, huevos de *Enterobius vermicularis* en plantas de interior, papel moneda etc. Fenómenos naturales como inundaciones)

Presencia y/o dispersión de hospedadores intermediarios (hortalizas que se trasladan, pastura que se corta de un lugar a efectos de alimentar a animales residentes en otro lugar. Alimentación con caracoles, peces o ranas insuficientemente cocidos. Fenómenos naturales como inundaciones, cambios climáticos )

Desde el aspecto de la Parasitología ambiental, debemos realizar profilaxis ambiental, proteger al medio ambiente de su contaminación por formas parasitarias, impidiendo que él actúe como reservorio de enfermedades parasitarias albergando los elementos de diseminación, manteniendo las formas infectantes o albergando a sus hospedadores intermediarios o paraténicos.

Podemos virtualmente hablar de parasitosis urbanas y parasitosis rurales, sabemos sin embargo que ambas tienen muchas zonas de intersección.

### **Parasitosis urbana: Toxocarosis**

Enfermedad parasitaria producida por especies del Género *Toxocara*, el mas frecuente *Toxocara canis*

Puede ocasionar en el hombre, enfermedad poco sintomática o puede tener serias implicancias. Estrabismo y convulsiones entre otras. Sus huevos son eliminados por los caninos con sus heces

en forma inmadura.

Requieren un periodo de tiempo relativamente amplio, dependiente de la temperatura, principalmente, para evolucionar a formas infectantes.

Resisten a la mayoría de los desinfectantes comunmente utilizados, debido a su gruesa cubierta externa. La lluvia, los insectos, el pisoteo pueden diseminarlos a partir de la masa fecal recientemente eliminada, contaminando entonces un área mayor.

#### **Profilaxis ambiental:**

Desparasitar a los caninos (en este paso disminuiremos la posibilidad de que sean eliminadores).

Aunque el animal esté desparasitado se debe recolectar las heces tan pronto como sean defecadas, tanto en su domicilio como en lugares públicos, en bolsas adecuadas para su eliminación (Aquí estamos impidiendo que sean llevados a otros lugares pero principalmente que logren alcanzar su estadio infectante para el hombre o los animales). Descartar en forma conveniente (en este paso estamos asegurándonos que mas adelante puedan contaminar, sobreviven hasta 4 años).

#### **Parasitosis rurales: la Teniasis**

Enfermedad parasitaria producida por *Taenia saginata*, puede ocasionar en el hombre enfermedad poco sintomática, cansancio abatimiento, inapetencia, enuresis, picazón generalizada.

El parásito de más de 10 metros de longitud compite en el intestino delgado por los nutrientes ingeridos por el hospedador. Ocasionan graves trastornos psicológicos, la persona se siente disminuída, avergonzada: los proglótidos franquean el esfínter anal, reptan por las piernas, los glúteos, etc. Las formas infectantes para el hombre es el *Cisticerco bovis*

El hospedador intermediario el bovino. Su presencia en un humano significa ingesta de carne bovina cruda o insuficientemente cocida

#### **Profilaxis ambiental:**

No defecar a cielo abierto.

No utilizar material proveniente de letrinas como abono ni riego.

No permitir que el pozo ciego re-  
valse.

Se debe impedir obviamente que los huevos de parásitos alcancen a ser ingeridos por bovinos.

Estaremos protegiéndonos además de cualquier enfermedad cuya transmisión sea fecal-oral.

Producto de las cría intensiva de animales se produce gran acumulación de excretas, en algunos lugares se aprovechan para fertilizar el suelo, también se lo hace clandestinamente con el producto de vaciado de los pozos ciegos. Lo cual trae aparejado un riesgo enorme en la transmisión de enfermedades zoonóticas en el primer caso y también de enfermedades transmisibles entre humanos y de los humanos a los animales en el segundo caso.

Siendo ricas en materia orgánica las deyecciones de animales, **tratadas convenientemente**, pueden aprovecharse como fertilizantes. Tras un tiempo de proceso se puede obtener compost. El riesgo está en que no se procesen esas heces o no se les dé el tiempo necesario para poder aprovecharse como abono de suelos para producción agrícola o huertas orgánicas. Se debe tener presente que aún no está claro el efecto del compostaje sobre los priones.

En algunos países de Europa, antes de lograr la habilitación para realizar cría intensiva de animales, se debe demostrar ante las autoridades la posibilidad de reubicación de los excrementos.

Evidentemente conociendo ciclos biológicos de parásitos y utilizando criterios lógicos y estratégicos, generalmente sin mayor gasto ni esfuerzo podemos implementar medidas de control de parasitosis ambiental.