

II CONGRESO NACIONAL AMVEC  
MAZATLAN, SIN. JULIO 11 AL 14 DE 1984

259

TITULO LOS SEIS MUNDOS DEL CISTICERCO. (T. solium).  
AUTOR (es) M.V.Z. y BIOL. M. CHAVARRIA CH.  
INSTITUCION FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTEC. U.N.A.M.  
AREA DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA

RESUMEN:

El conocimiento de las enfermedades parasitarias requiere el estudio completo tan detallado como sea posible en todos los aspectos de todos los factores que intervienen en ellas como único recurso para poder manejarlas con suficiencia.

Es necesario estudiar por separado la vida del parásito en su huésped si solamente vive en uno solo, el huésped definitivo o el definitivo y el intermediario o los que tenga, solamente así se conocerá su crecimiento, su fisiología, particularmente su forma o formas de reproducción, su transmisión etc. Junto con esto se tomará en cuenta cómo son sus huéspedes en qué forma emigra por su organismo, cómo reaccionan sus tejidos y cómo evolucionan hacia el estado de salud o de enfermedad para entender las manifestaciones de lesiones y trastornos y establecer racionalmente los distintos tratamientos adecuados tanto al parásito como a la sintomatología hasta lograr el completo restablecimiento o la recuperación orgánica señalada por las lesiones, secuelas naturales lógicas, hasta el momento en que se elimina el parásito o el tiempo y forma en que permanece en el huésped por una temporada o indefinidamente mientras viva el huésped. Este aspecto de las interrelaciones entre el huésped y el parásito es de lo más importante de conocer: resulta indispensable saber cómo actúan y cómo reaccionan cuando están frente a frente, la forma en que evolucionan,

las reacciones, su intensificación, inhibición y desaparición; la forma en que interviene la inmunidad al principio y al fin, ya pasado algún tiempo o varios años; las lesiones y trastornos que provocan los parásitos, sus manifestaciones, sus tratamientos, etc.

Para mayor claridad en la exposición de las ideas anteriores presentamos el cuadro I. sobre las interrelaciones parásito-huésped en el ciclo biológico de Taenia solium y más adelante el cuadro II acerca de las interrelaciones parásito-huésped de los cisticercos en el cerebro humano. Por supuesto hay que empezar por el ciclo biológico para saber bien la forma en que se infesta al cerdo, el crecimiento de la oncosfera y su migración hasta localizarse definitivamente en el tejido que alcanza la fase de cisticerco. Después su paso en la carne de cerdo al segundo huésped, al humano y seguir su crecimiento hasta terminar en solitaria madura y cuando se inicia y termina la formación de proglótidos maduros que, repletos de huevos se eliminan al exterior, hacia el suelo; la contaminación de objetos, alimentos, del ambiente en general y la vuelta al cerdo para iniciar otra vez el ciclo biológico. Hasta hoy estos conocimientos han bastado para que aplicándolos cuidadosamente en la práctica, se evite por una parte la ingestión de cisticercos por humanos, por otra la existencia de solitarias en la gente y por último al evitar la contaminación del medio externo por los huevos del parásito adulto y que sean ingeridos por el cerdo (o por la gente), se ha logrado casi la extinción completa de la cisticercosis y de la solitaria correspondiente en los países adelantados.

Particularidades de Taenia solium que se deben tener presentes:

- 1.- La solitaria o parásito adulto vive solamente en el hombre.
- 2.- Cuando se ha pretendido su desarrollo en otros huéspedes a base de inmunosupresión, crece pero no llega a madurar sexualmente.
- 3.- A diferencia de otras solitarias en que sus cisticercos viven en otros animales diferentes, en T. solium los cisticercos y la solitaria viven muy bien en humanos.

- 4.- Los cisticercos pueden vivir en cualquier órgano, pero -- hay muy notable preferencia por el sistema nervioso central en frecuencia y abundancia en humanos.
- 5.- La invasión y localización de cisticercos en diferentes zonas del sistema nervioso y en cantidades variables da lugar a afecciones nerviosas distintas y de presentación sintomática muy diversa.
- 6.- Es posible que medicamentos que destruyen a los cisticercos con facilidad en diferentes tejidos y en varias especies animales, no tengan ningún efecto destructor sobre los cisticercos del sistema nervioso central a causa de la existencia de barrera hematoencefálica.
- 7.- Existe también la posibilidad de que algunos medicamentos tengan alguna barrera hematoencefálica, puesto que destruyen cisticercos de localización extracraneal con dosis menores y para destruir los intracraneales requieren mucho mayores dosis, en el mismo huésped.
- 8.- La T. solium tiene por supuesto susceptibilidad letal medicamentosa específica; unas solitarias mueren: T. pisiformis con 1mg/kg de peso del huésped ( ), T. taeniaeformis - 1mg/Kg ( ), T. hydatigena 2mg/kg ( ), Diphyllobothrium latum 25mg/kg ( ) y aún más: 35mg/Kg en Thysanosoma actinooides ( ) para eliminar el 100% de las solitarias.
- 9.- Cuando mueren los cisticercos por naturaleza o por acción antihelmíntica, se caseifican y si no son absorbidos, se calcifican sin que se conozcan bien estos procesos.
10. Los cisticercos calcificados presentan mayor patogenicidad que cuando estaban vivos tal vez por toxicidad antigénica, por toxinas de diversa procedencia o procesos inmunológicos que los vuelven irritantes para el tejido nervioso en que viven.

Por el desconocimiento de estos conceptos no se conoce la evolución de la enfermedad, no hay medicación oportuna y -- precisa, no se sabe cuando ha terminado cada fase ni cuando empiezan las consecuencias de las secuelas y menos todavía la -- forma de evitarlas, si ello es posible. Todo esto es explica--

ble porque es la primera vez que se destruyen los cisticercos - en forma masiva, completa (100%).

Las ideas expresadas se quedarán más claras considerando el cuadro III en que se ordena la vida de la solitaria en 6 mundos de acuerdo precisamente con las 3 etapas del ciclo biológico y las 3 de su paso por el cerebro.

El primer mundo está en el cerdo; en el tejido muscular estriado, el sistema nervioso central, los ojos y otros órganos. Ahí vive unos 3-5 años (?), después mueren, se caseifican, después parecen por fagocitosis, de no realizarse este proceso (?) entonces se calcifican. Como habitualmente los cerdos se van al rastro a los 5 meses cuando están lejos todavía de morir por viejos, van vivos. En esta fase son susceptibles a Mebendazol - 50mg/kg durante 14 días. El Praziquantel (PZQ) los destruye a dosis de 50mg/kg durante 5 días. En ambos casos permanecen vivos los del sistema nervioso central; porque el Mebendazol tiene barrera hematoencefálica y el PZQ requiere más tiempo.

Los humanos constituyen el II mundo: al pasar un cisticercos en la carne, al llegar al aparato digestivo crece y en 3 meses está convertido en una solitaria adulta que ya está eliminando proglótidos grávidos repletos de huevos. Liberan los huevos en el suelo que es el III mundo y contaminan el medio ambiente; regresan en alimentos al cerdo y de esta manera se cierra el ciclo que puede conservar indefinidamente al cisticercos y su solitaria de este mundo, el de nosotros. Si por contaminación directa o por medio de objetos, alimentos, el agua, etc. llegan los huevos a humanos, inician su desarrollo invadiendo distintos órganos pero de preferencia el sistema nervioso central. Se localizan en cualquier lugar, las meninges, la corteza, el parénquima, las cavidades, etc. En este IV mundo son susceptibles al PZQ a dosis de 50mg/kg durante 15 días continuos. Parece que en el 45% de las personas parasitadas los cisticercos no causan daño, son portadores sanos; en el 55% sí ocasionan enfermedad. Después de algún tiempo 3-5 años algunos creen que hasta 7 años se mueren, se caseifican y a consecuencia de la fagocitosis desaparecen del organismo. En otras ocasiones no se caseifican o la caseificación no es completa y se calcifican. Cuando se ca--

seifican están en su V mundo, si se estimula la fagocitosis con BCG entonces desaparecen; este proceso es de importancia grande cuando se da tratamiento y los cisticercos mueren al mismo tiempo, si entonces se estimula la fagocitosis con BCG y con Yatren se logra su desaparición. Por último mencionaremos el VI mundo, el de los calcificados, el de las cisticercosis antiguas, en -- que la enfermedad es fuerte probablemente por la irritación que causan al tejido en contacto: antígenos, toxinas de la descomposición de cisticercos, toxinas producidas por enzimas, por macrófagos o por esas combinaciones inmunológicas. En un principio cuando había inhibición en la migración de macrófagos (FIM), se usó BCG pero después en obvio de tantas dificultades que se presentaron se ha usado solamente BCG y Yatren. Por supuesto en las personas dadas de alta porque no presentan síntomas y no requieren medicinas, las calcificaciones se conservan siguen aparentes en las tomografías al menos por algún tiempo variable. En estas condiciones las calcificaciones son tolerables por el tejido nervioso en contacto. Las secuelas consisten en las lesiones que se conservan indefinidamente, aunque parece que en el caso de la cisticercosis sí desaparecen. Si se excitan con los excitantes comunes: licores, café, tabaco, coca-cola, pican--tes y excitantes emocionales hay recaídas, aunque pasajeras, al menos que se trate de grandes intoxicaciones.

## INTERRELACIONES P-H EN CICLO BIOLÓGICO

I	II	III
CISTICERCO ↑ ↓ CERDO	SOLITARIA ↑ ↓ HUMANOS	HUEVOS ↑ SUELO

INTERRELACIONES P-H DE LOS  
CISTICERCOS EN EL CEREBRO HUMANO

IV	V	VI
VIVOS ENFERMEDAD 55% 3 a 5 AÑOS(?)	MUERTOS EN ABSORCIÓN 1 a 2 MESES(?)	MUERTOS CALCIFICADOS 56 AÑOS (?)

SECUELAS

CISTICERCOS MUERTOS, CALCIFICADOS,  
TRATADOS, INOCUOS.RECAIDAS VOLUNTARIAS, PROPICIADAS,  
OCASIONALES, SOCIALES:  
DURANTE 1, 2, 3 AÑOS (?).

