

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS



HIDATIDOSIS EN EL SALVADOR

Reporte preliminar sobre la incidencia de quiste hidatídico en
porcinos y bovinos en el país.

T E S I S

PRESENTADA POR:

ELIZABETH GENOVEVA SORIANO

COMO ACTO PREVIO PARA OBTENER EL TITULO DE

**DOCTOR EN QUIMICA
BIOLOGICA Y FARMACIA.**





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Rector

Dr. FABIO CASTILLO FIGUEROA

Secretario General

Lic. MARIO FLORES MACALL

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

Decano

Dr. VICTOR ALEJANDRO BERDUGO

Secretario

Dra. LETICIA CALLES DE ROMERO H.

1
616.962
S714h
1966
F.C.C.QQ

068511

Bj. 2

J U R A D O S

PRIMER EXAMEN GENERAL PRIVADO DE DOCTORAMIENTO

Presidente Dr. Rafael Arauz Rodríguez
Vocal Dr. Carlos Elorriaga Recalde
Secretario Dr. Juan Borges del Castillo

SEGUNDO EXAMEN GENERAL PRIVADO DE DOCTORAMIENTO

Presidente Dr. Carlos Mata Gavidia
Vocal Dr. Julio César Morán Ramírez
Secretario Dr. Elías Alvarado Cornejo

TERCER EXAMEN GENERAL PRIVADO DE DOCTORAMIENTO

Presidente Dr. Rodolfo Rubio Morán
Vocal Dra. Stella Monterrosa de Marín
Secretario Dr. José Alfredo Molina

JURADO DE TESIS

Presidente Dra. Stella Monterrosa de Marín
Vocal Dr. Rafael Cedillos
Secretario Dr. José Alfredo Molina



D E D I C A T O R I A

A MIS QUERIDOS PADRES:

Marcos Soriano y Margarita de Soriano

*Como una mínima recompensa a sus máxi
mos sacrificios y esfuerzos.*

A MIS HERMANOS:

Marcos Erick

Rafael Angel

David Gustavo

Cariñosamente.

Al Dr. MANUEL ANTONIO HERNANDEZ SEGOVIA

Con abnegación y amor.

CON TODO RESPETO Y RECONOCIMIENTO

Al Dr. RAFAEL CEDILLOS

*Por su valiosa orientación en la-
realización de este trabajo.*

*AL DEPARTAMENTO DE SANIDAD ANIMAL
DE LA DIRECCION GENERAL DE GANADE
RIA*

*Por las facilidades y ayuda que -
me brindaron en el desarrollo del
presente trabajo.*

AL SEÑOR GERENTE DE LABORATORIOS LAFAR

Dr. ERNESTO PARKER E.

Con agradecimiento sincero.

A mis compañeros de estudio.

A mis amigos y a usted sinceramente.

INTRODUCCION

La hidatidosis o quiste hidatídico unilocular es una enfermedad parasitaria provocada por la larva de la tenia Echinococcus granulosus que afecta preponderantemente al ganado ovino, porcino y bovino y, con menor frecuencia, al hombre.

La infección en humanos, al igual que para los otros huéspedes intermediarios mencionados, resulta de la ingestión de los huevos de la tenia, los cuales son eliminados con las heces del perro que constituye el principal huésped definitivo. Se caracteriza dicha infección por el apareamiento de quistes de tamaño variable a nivel del hígado y pulmones, raramente en otras vísceras y los huesos.

La hidatidosis es por lo general una enfermedad grave, condicionada a la localización del quiste, así como el tamaño de éste y a los síntomas de toxemia que provoca la absorción de su contenido.

Al momento actual no ha sido reportado ningún caso humano de hidatidosis en El Salvador, pero existen informes acerca de la presencia de quiste hidatídico en ejemplares de ganado porcino sacrificados en varios Rastros Municipales del país¹. Se supone por consiguiente, que la ausencia de casos humanos haya estado condicionada a una baja incidencia de este parasitismo en mamíferos en el pasado.

Tomando en cuenta estos hallazgos, hemos creído de suma importancia realizar el estudio epidemiológico de la hidatidosis en animales en El Salvador, con el objeto de evaluar la importancia que esta enfermedad pueda tener como problema de salud pública en un futuro inmediato. Tal estudio comprende:

1.- Investigación de la incidencia del quiste hidatídico en el ganado porcino y bovino sacrificados en los Rastros Municipales de Soyapango y Mejicanos y

2.- Determinación de la importancia del perro como huésped definitivo del Echinococcus granulosus en nuestro medio.

Aprovechando por otra parte este estudio, hemos creído conveniente investigar la incidencia de la cisticercosis en los animales sacrificados en los Rastros ya mencionados, con el fin de ahondar más en el estudio epidemiológico de este parasitismo en nuestro medio.

DATOS SOBRE EL ECHINOCOCCUS GRANULOSUS²

Distribución geográfica.- El *Echinococcus granulosus* y su forma larvaria, el quiste hidatídico, se encuentra distribuido en varios países de Europa, Asia, Africa, América y Oceanía, principalmente en aquellos que se dedican a la cría de ganado ovino. En América existen países intensamente infectados como Uruguay y Argentina y -- otros en los cuales la prevalencia es menor: Chile, Paraguay, Brasil y México. En Centro América no existen reportes de casos humanos, pero sí reportes de hidatidosis animal en Guatemala.

Caracteres morfológicos, Biología y Ciclo Vital.- El *Echinococcus granulosus* es, en su estado adulto, un parásito habitual del intestino del perro, del lobo y del chacal. Su fase larvaria se desarrolla en las vísceras (Hígado y Pulmones) del carnero, buey, cerdo, el hombre, etc., constituyendo lo que se conoce con el nombre de -- quiste hidatídico.

Parásito adulto.- El *Echinococcus granulosus* es la tenia más pequeña de las que parasitan al hombre, caracterizada además por tener únicamente 3 a 4 proglótides y un scólex. Mide de 3 a 6 mm. de largo. El scólex piriforme armado de una doble corona de ganchos (30 a 36) y provisto de 4 ventosas mide 0.3 mm. de diámetro. Los estróbilos son:

Un estróbilo inmaduro, mas largo que ancho; uno maduro, dos veces mas largo que ancho, en el cual se visualizan bien los aparatos genitales masculinos y femeninos, y un tercer y cuarto segmentos ocupados casi enteramente por el útero y repletos de huevecillos de la tenia. El útero no tiene orificio de salida, por lo cual los huevecillos salen al exterior al romperse los proglótidos grávidos.

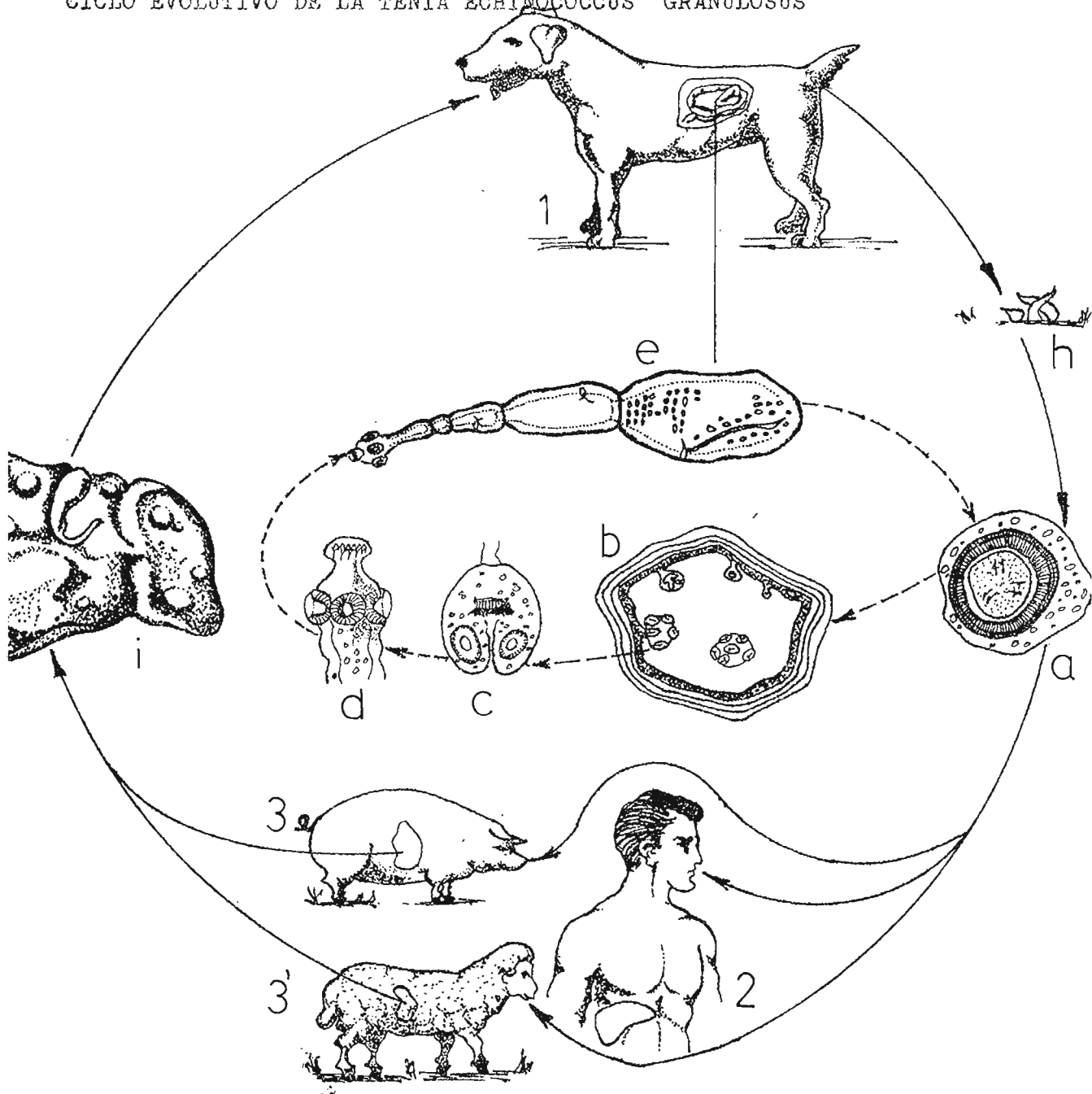
Huevos.— Cada anillo grávido puede tener de 500 a 800 huevecillos. Por su tamaño y forma pueden estos confundirse con los de la T. Solium y T. Saginata, midiendo entre 32 y 36 micras de diámetro. Contiene un embrión hexacanto de 25 micras. Son eliminados con las heces de los perros o cualquier otro huésped definitivo.

Forma larvaria: quiste hidatídico.— El quiste hidatídico tiene un tamaño variable, pudiendo alcanzar las dimensiones de una naranja o de un coco. Los sitios donde preferentemente se desarrollan son: hígado, pulmón, cavidad pelviana y abdominal. El tumor o quiste se encuentra constituido por 2 partes fundamentales: a) Una cápsula fibrosa o membrana adventicia que pertenece al huésped, formada por tejido conjuntivo, que limita al parásito en los tejidos; y b) la larva propiamente dicha, constituida por los elementos que aparecen en el cuadro:

Ciclo evolutivo.— (Fig. 1) El perro (1) siendo el hospedero definitivo, alberga en su intestino el parásito adulto (e). Con las excretas (h) de este animal, salen al exterior los huevos (a) del parásito, los cuáles, ingeridos por cualquiera de sus hospederos intermediarios: el hombre (2), el cerdo (3), carnero (3') y otros, se transforman en quiste hidático (b), en el hígado (i), y en otras vísceras de estos animales.

Cuando estas vísceras son arrojadas a los perros, los scolecis (c , d), contenidos dentro de los quistes hidáticos (b), crecen y se transforman en parásitos adulto (e) en el intestino de este hospedero definitivo habitual en cuyas heces (h) se encuentran los huevos (a), que son expulsados al exterior, recomenzando el ciclo.

CICLO EVOLUTIVO DE LA TENIA ECHINOCOCCUS GRANULOSUS



Tomado de: Koury, P. J. G. 'Basnuevo

1949, 3a. ed. 381 pp.

LECCIONES DE PARASITOLOGIA
Y MEDICINA TROPICAL.

Epidemiología.-Factores que intervienenen la infección del hombre.

Infección elevada en perros.

Población canina en una localidad.

Frecuencia de la asociación directa entre perro y hombre.

Incidencia de animales infectados.

Oportunidades de los perros de alimentarse con vísceras de herbívoros.

Diagnóstico en el hombre.-

Clínico.

Radiográfico

Cuadro Sanguíneo

Test Serológica { *Precipitación*
Fijación de complemento

Intradermoreacción de Casoni.

Prevención

Educación y propaganda

Control de los mataderos de las ciudades y campos.

Tratamiento

El tratamiento médico fracasa.

El tratamiento quirúrgico es lo más indicado.

MATERIAL Y METODOS
 ===== = =====

Examen de las vísceras de porcinos y bovinos.— Se examinaron microscópicamente y por medio de cortes las vísceras de 10.919 y 2.598 cerdos sacrificados respectivamente en los mataderos de Soyapango y Mejicanos, durante el período comprendido de febrero a junio de 1964. Para ello se llevó un registro diario del número de animales sacrificados, el aspecto general de cada uno de ellos y su probable procedencia. Esto último siendo imposible de verificar debido a que en ambos mataderos no se exige el dato respectivo.

Se examinaron además, las vísceras de 14.961 y 2.346 bovinos sacrificados respectivamente en los mataderos de Soyapango y Mejicanos en el mismo período.

Las vísceras infectadas con quiste hidatídico eran separadas y examinadas para determinar su estructura interna y la presencia de escólices de Echinococcus granulosus en el líquido o las paredes del quiste mediante el examen microscópico directo.

Investigación de parásitos intestinales en el perro.— Se capturaron 50 perros en las vecindades del Rastro de Soyapango en un período aproximado de 3 meses, los que fueron sacrificados previa inyección intravenosa de solución saturada de Sulfato de Magnesio. Se abrió el

tubo digestivo hasta el esófago, observándose el contenido intestinal con la ayuda de una lupa y luego tamizándolo a través de un colador fino. Se hizo igualmente raspado de la mucosa intestinal, tamizaje y examen cuidadoso del sedimento.

Los parásitos recuperados por este método fueron examinados in vivo, luego lavados con solución salina y posteriormente fijados en el fijador formol-acético de RAILLET & HENRY, cuya fórmula es la siguiente:

Formalina	5 cc.
Acido acético glacial	2 cc.
Solución salina	93 cc.

Para identificar la estructura interna de los parásitos recuperados se clarificaron con ácido acético y con fenol.

Los céstodos recuperados fueron comprimidos entre 2 portaobjetos antes de ser colocados en un recipiente con el fijador, y fueron posteriormente coloreados con carmín clorhídrico según la técnica de MEYER, modificada por LANGERON³.-

RESULTADOSIncidencia de hidatidosis y cisticercosis en porcinos y bovinos

En 10.919 cerdos sacrificados en el matadero de Soyapango, departamento de San Salvador, en el período comprendido de febrero a junio de 1964, se encontraron 133 cerdos con hidatidosis y 245 cerdos con cisticercosis, lo cual representa porcentajes de infección de 1.2 y 2.2% respectivamente (Tabla 1).

Por otra parte, de 2.598 cerdos sacrificados en el matadero de Mejicanos en el mismo período, se encontraron 21 cerdos con hidatidosis y 42 con cisticercosis, significando porcentajes de infección de 0.8 y 1.6 %, respectivamente (Tabla 2).

En la Tabla 3 se encuentran agrupados los datos de ambos mataderos. Así tenemos que de 13.517 cerdos sacrificados, 154 (1.0 %) presentaron hidatidosis y 287 (2.1 %) estaban infectados con cisticercosis.

El quiste hidatídico fue descubierto en el hígado de los animales infectados, excepto en uno que lo presentó en el bazo. El número promedio de quistes por animal fue de 3, habiéndose comprobado que el 95 % de los quistes eran fértiles, es decir tenían abundantes escólicoes.

En cambio en 17.307 bovinos sacrificados en ambos mataderos no fue posible descubrir caso alguno infectado con quiste hidatídico.

Fue imposible establecer el origen de los animales sacrificados por no exigirse tal dato en los mataderos antes mencionados. Se sabe que algunos de los animales sacrificados provienen de Guatemala, Honduras y Nicaragua.

Incidencia de Echinococcus granulosus en perros.— De 50 perros capturados en las vecindades del matadero de Soyapango, en 2 se logró descubrir la tenia E. granulosus en el intestino delgado (Tabla 4). En la misma Tabla 4 pueden observarse, además, la presencia de otros parásitos descubiertos en los perros sacrificados, la mayor parte de los cuales tenían Ancylostoma caninum.

TABLA 1INCIDENCIA DE LA HIDATIDOSIS Y CISTICERCOSIS EN CERDOS SACRIFICADOSEN EL RASTRO DE SOYAPANGO, SAN SALVADOR, EL SALVADOR

<i>Fecha</i>	<i>No. Cerdos Sacrificados</i>	<i>Con Hidatidosis</i>		<i>Con Cisticercosis</i>	
		<i>No.</i>	<i>%</i>	<i>No.</i>	<i>%</i>
<i>Febrero</i>	<i>2.101</i>	<i>36</i>	<i>1.7</i>	<i>51</i>	<i>2.4</i>
<i>Marzo</i>	<i>1.856</i>	<i>25</i>	<i>1.3</i>	<i>36</i>	<i>2.4</i>
<i>Abril</i>	<i>3.508</i>	<i>42</i>	<i>1.1</i>	<i>49</i>	<i>1.3</i>
<i>Mayo</i>	<i>1.652</i>	<i>11</i>	<i>0.6</i>	<i>49</i>	<i>2.9</i>
<i>Junio</i>	<i>1.802</i>	<i>19</i>	<i>1.0</i>	<i>50</i>	<i>2.7</i>
<i>TOTALES</i>	<i>10.919</i>	<i>133</i>	<i>1.2</i>	<i>245</i>	<i>2.2</i>

TABLA 2INCIDENCIA DE LA HIDATIDOSIS Y CISTICERCOSIS EN CERDOS SACRIFICADOSEN EL RASTRO DE MEJICANOS, SAN SALVADOR, EL SALVADOR

<i>Fecha</i>	<i>No. Cerdos Sacrificados</i>	<i>Con Hidatidosis</i>		<i>Con Cisticercosis</i>	
		<i>No.</i>	<i>%</i>	<i>No.</i>	<i>%</i>
<i>Febrero</i>	<i>500</i>	<i>17</i>	<i>3.4</i>	<i>15</i>	<i>3.0</i>
<i>Marzo</i>	<i>534</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>9</i>	<i>1.6</i>
<i>Abril</i>	<i>563</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>5</i>	<i>0.8</i>
<i>Mayo</i>	<i>394</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>7</i>	<i>1.7</i>
<i>Junio</i>	<i>607</i>	<i>4</i>	<i>0.6</i>	<i>6</i>	<i>0.9</i>
<i>TOTALES</i>	<i>2.598</i>	<i>21</i>	<i>0.8</i>	<i>42</i>	<i>1.6</i>

TABLA 3INCIDENCIA DE HIDATIDOSIS Y CISTICERCOSIS EN CERDOS SACRIFICADOSEN LOS RASTROS DE SOYAPANGO, MEJICANOS, DEPTO. DE SAN SALVADOREL SALVADOR

<i>Fecha</i>	<i>No. Cerdos Sacrificados</i>	<i>Con Hidatidosis</i>		<i>Con Cisticercosis</i>	
		<i>No.</i>	<i>%</i>	<i>No.</i>	<i>%</i>
<i>Febrero</i>	<i>2.601</i>	<i>53</i>	<i>2.5</i>	<i>66</i>	<i>2.7</i>
<i>Marzo</i>	<i>2.390</i>	<i>25</i>	<i>0.6</i>	<i>55</i>	<i>2.0</i>
<i>Abril</i>	<i>4.071</i>	<i>42</i>	<i>0.5</i>	<i>54</i>	<i>1.1</i>
<i>Mayo</i>	<i>2.046</i>	<i>11</i>	<i>0.3</i>	<i>56</i>	<i>2.3</i>
<i>Junio</i>	<i>2.049</i>	<i>23</i>	<i>0.8</i>	<i>56</i>	<i>1.8</i>
<i>TOTALES</i>	<i>13.517</i>	<i>154</i>	<i>1.0</i>	<i>287</i>	<i>2.1</i>

TABLA 4

INCIDENCIA DE ECHINOCOCCUS GRANULOSUS Y OTROS
 PARASITOS EN 50 PERROS CAPTURADOS EN LAS VE--
 CINDADES DEL MATADERO DE SOYAPANGO, SAN SALVA
 DOR.-

<i>Parásitos</i>	$\frac{\text{No. de perros parasitados}}{\text{No. de perros examinados.}}$	<i>Organos parasitados</i>
<u><i>Echinococcus granulosus</i></u>	$\frac{2}{50}$	<i>Intestino delgado</i>
<u><i>Dirofilaria immitis</i></u>	$\frac{2}{50}$	<i>Corazón</i>
<u><i>Toxocara canis</i></u>	$\frac{5}{50}$	<i>Intestino delgado</i>
<u><i>Dipylidium caninum</i></u>	$\frac{17}{50}$	<i>Intestino delgado</i>
<u><i>Spirocerca lupi</i></u>	$\frac{23}{50}$	<i>Esófago</i>
<u><i>Ancylostoma caninum</i></u>	$\frac{41}{50}$	<i>Intestino delgado</i>

DISCUSION Y CONCLUSIONESIncidencia de hidatidosis y cisticercosis en porcinos y bovinos.

Al revisar la literatura relacionada con la incidencia de hidatidosis en animales aparece que las ovejas son más comunmente infectadas que los cerdos, constituyendo aquel animal el huésped intermediario -- más importante en muchas regiones del mundo⁵.

En nuestro medio, al igual que en el resto de los países centro-americanos, la ganadería está oimentada en la cría de ganado bovino y porcino, por lo que hemos creído conveniente investigar que papel pueden jugar estos animales en la incidencia y diseminación del quiste -- hidático. Está bien demostrado que en países como Francia, Alemania, -- Austria, Hungría, Yugoeslavia y U.S.A. es el cerdo el huésped intermedio más importante de la hidatidosis⁵. Pero en otras regiones, en cambio, es el ganado bovino la fuente más importante de esta enfermedad, tal como sucede en los países del Cercano Oriente⁸.

En América se ha reportado la prescencia de hidatidosis en animales en Bolivia, Paraguay, Perú, Venezuela, Ecuador, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Cuba y Méjico; siendo Uruguay, Argentina y Chile los -- países con mayor incidencia de casos humanos^{9,10}.

Tomando en cuenta que en 1960 MATEU LLORT ¹ descubrió por primera vez la presencia de quiste hidatídico en un cerdo sacrificado en el matadero de Soyapango, hemos creído conveniente explorar la incidencia de esta enfermedad en animales en nuestro medio, con el objeto de determinar si tal enfermedad puede constituir, en el futuro, un serio problema de salud pública.

Si bien la incidencia en porcinos no ha sido muy significativo,-- pues apenas en el 1.0 % de 13.517 cerdos sacrificados en los mataderos de Soyapango y Mejicanos se ha demostrado la presencia del quiste hidatídico; la presencia del parásito, sin embargo, llama la atención hacia una posible diseminación en el futuro. Al momento no sabemos si la hidatidosis en porcinos es reciente o si se ha mantenido en esa misma proporción en el pasado.

Llama la atención el hecho de que no se ha reportado caso humano de hidatidosis en el país, lo cual puede estar directamente relacionado a la baja incidencia de la enfermedad en animales; o bien, al hecho de que sea una enfermedad recientemente introducida al país. Por consiguiente, existen preguntas que no pueden ser contestadas: desde cuando existe la hidatidosis en los cerdos en El Salvador? Es, acaso una infección recientemente introducida? Proviene los animales infectados de otras áreas centroamericanas?.

Unicamente podemos dejar establecido desde ahora que la hidatidosis en animales existe en El Salvador, siendo el cerdo el huésped intermediario más importante; pero no podemos, por falta de control sanitario en los mataderos, conocer el origen de los animales parasitados. El país actualmente importa porcinos de Guatemala, Honduras y Nicaragua. En uno de estos países, Guatemala, la incidencia de la hidatidosis en porcinos es similar a la encontrada por nosotros tal como lo estableció AGUILAR⁶ en 1948 al reportar una incidencia de 1.71 % en 284.772 porcinos sacrificados en el rastro de ganado menor en Guatemala desde 1936⁴. Desafortunadamente no tenemos datos de Honduras y Nicaragua para poder evaluar la importancia de la hidatidosis en el área centroamericana.

Ahora bien, el problema que plantea el hallazgo de hidatidosis en porcinos en el país es sumamente delicado, pues desmiente la creencia de que en nuestro medio no existe tal enfermedad. Si bien no se ha reportado casos humanos, es indudable que pueda llegar el momento en el cual tal enfermedad se disemine aún más en animales pudiendo alcanzar accidentalmente al hombre. Ello debe servir de aviso a las entidades de Salud Pública para controlar, con medidas preventivas adecuadas, la probable diseminación de la equinocosis en nuestro país.

Otro aspecto importante en la epidemiología de la hidatidosis en El Salvador es el hallazgo de un gran porcentaje de quistes fértiles - (95 %) encontrados en el hígado de los cerdos sacrificados. Estudios posteriores podrán determinar la importancia de este hecho en la diseminación de la enfermedad, pues en países en donde la hidatidosis es frecuente en los cerdos, un alto porcentaje de quistes fértiles ha sido reportado en los animales infectados ⁵. En otros países, como Nueva Zelanda, los porcentajes de fertilidad varía, de 90 % para los quistes ovinos, 30 % para los porcinos y apenas 10 % para los bovinos ⁷, - lo cual señala la importancia de los huéspedes intermediarios en la diseminación de la enfermedad.

En todo caso, el hallazgo de quistes fértiles en los cerdos sacrificados en los mataderos de Soyapango y Mejicanos nos indica que la enfermedad puede diseminarse paulatinamente, dependiendo de las condiciones ambientales que son óptimas en nuestro país.

Ante los datos expuestos, no cabe la menor duda de que urge el establecimiento de medidas más estrictas de inspección sanitaria en todos los mataderos del país, con el objeto de prevenir la diseminación de la hidatidosis en animales. Medidas que deben ir dirigidas al examen cuidadoso de las vísceras de los porcinos sacrificados y, más im-

portantes aún, a la destrucción mediante incineración de las vísceras infectadas. La costumbre de tirar tales desechos a la basura, tal como ahora se hace, debe desaparecer, pues ello constituye una práctica más peligrosa que la falta de inspección sanitaria en los mataderos, desde el momento que se selecciona el material contaminado para alimento de los perros que tanto abundan en las vecindades de tales sitios. Si acaso esta práctica no ha redundado en un incremento de la hidatidosis en El Salvador posiblemente se debe a la actitud competitiva de la población indigente con los perros, al sustraer de los basureros cualquier desperdicio que pueda ser convertido en jabón o en productos alimenticios de consumo popular.

Urge, igualmente, una reglamentación especial para controlar el origen de los animales sacrificados en nuestros mataderos, dato sin el cual ninguna autoridad de Salud Pública podrá en el futuro emprender campañas preventivas adecuadas en contra de la hidatidosis.

Incidencia de E. granulosus en perros .- La demostración de la tenia adulta en el intestino del perro es sumamente importante, pues en este animal el huésped definitivo más común en todas las regiones donde la equinocosis constituye un serio problema.

Así tenemos que en 2 de 50 perros capturados en las vecinda--

des del matadero de Soyapango se encontró la tenia mediante tamizaje -- del contenido y del raspado de mucosa del intestino delgado.

Si bien el número de perros infectados pudo ser mayor, la poca experiencia nuestra en la técnica de la búsqueda del parásito adulto -- bien pudo limitar su hallazgo en los animales examinados. Sin embargo, queda demostrado que el perro constituye el huésped definitivo de la -- E. granulosus en el país.

Mediante los datos obtenidos en nuestra encuesta podemos con-- cluir:

1) La hidatidosis existe en El Salvador, siendo el cerdo el -- huésped intermediario y el perro el huésped definitivo del parásito.

2) La incidencia de esta enfermedad en los cerdos es baja al -- momento (1.0 %), pero que existen las condiciones adecuadas esencia-- les para su diseminación e incremento.

3) La presencia de hidatidosis en los cerdos y el hallazgo de-- la tenia E. granulosus en el perro indican que la enfermedad en cual-- quier momento puede extenderse a los humanos, y

4) Urgen medidas de control sanitario adecuados en los matade-- ros para prevenir la diseminación de la hidatidosis en el país y, ade-- más, medidas de control de la procedencia de los cerdos sacrificados -- para poder determinar las áreas donde la enfermedad es prevalente en --

la población porcina.

Aún cuando la hidatidosis es de baja incidencia en el país, - creemos que deberían desde ya tomarse medidas dirigidas a eliminar por completo dicho peligro, tal como se ha hecho en otras latitudes ¹¹:

- 1) Inspecciones veterinarias en todos los mataderos del país.
- 2) Decomiso e incineración en los mataderos de todas las vísceras infectadas con quistes hidatídicos.
- 3) Intensificar las campañas de eliminación de perros callejeros, especialmente en las áreas vecinas a los mataderos.
- 4) Campañas de educación higiénica a la población, lo cual -- puede hacerse mediante la colocación de letreros en los mataderos p^úbli-
cos que indiquen el peligro de dar de comer vísceras infectadas a pe-
rros y gatos.

Otra de las medidas recomendadas es la curación de los perros con antihelmínticos administrados periódicamente, especialmente aque-
llos que cuiden ganado en el campo. También es necesario que se instruya de manera objetiva al campesino, matarifes, carniceros y a cuantas-
personas estén relacionadas con la industria y el comercio derivados -
de los animales que intervienen del ciclo biológico del parásito, para
que comprendan el peligro que significa arrojar vísceras infectadas a-
perros.

RESUMEN

Durante el período comprendido entre los meses de febrero y junio del año 1964, las vísceras de 13.517 cerdos y 17.307 bovinos fueron examinados en los mataderos de Soyapango y Mejicanos, con el objeto de investigar la incidencia de quiste hidático en animales en el país, habiéndose encontrado los datos siguientes:

1) en 154 de 13.517 cerdos sacrificados en ambos mataderos se descubrió la presencia de quiste hidático en el hígado, lo cual representa un porcentaje de infección de 1.0 %;

2) un 95 % de los quistes aislados eran fértiles lo cual tiene importancia en la diseminación de la enfermedad;

3) en 2 perros de los 50 capturados en las vecindades del matadero de Soyapango se logró descubrir la tenia adulta mediante el tamizaje del contenido intestinal y del raspado de la mucosa del intestino delgado;

4) no se logró descubrir quiste hidatídico en las vísceras de 17.307 bovinos sacrificados en ambos mataderos, lo que significa que este ganado no tiene importancia en la epidemiología de la hidatidosis en El Salvador;

5) se discute la importancia de la hidatidosis en porcinos en el país y los peligros de que se aumente su diseminación, pudiendo

canzar al hombre en cualquier momento;

6) se discuten las medidas de control sanitario conveniente para eliminar por completo la hidatidosis en los cerdos en el país, y --

7) se establece, además, que la incidencia de la cisticercosis en los cerdos examinados es mayor que la de hidatidosis, pues en 287 ... cerdos de 13.517 examinados se descubrieron cisticercos en músculos y vísceras, lo cual representa un porcentaje de 2.1 %.-

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- MATEU LLORT, TOMAS - 1960 - La cisticercosis en el pais. Primer hallazgo de Quiste Hidatídico en hígado de cerdo en El Salvador. - Tesis doctoral, 71 pp., Universidad de El Salvador.
- 2.- KOURI, P & J. G. BASNUEVO, 1949
 "Lecciones de Parasitología y Medicina Tropical", 3a. ed. 381 pp., editora "El Siglo XX", La Habana, Cuba.
- 3.- LANGERON, M, 1949 - "Précis de Microscopie" 7a. ed., 1430 pp., --
 Masson et. Cie. Editours, Paris.
- 4.- AGUILAR, F. J., 1941
 Parásitos que existen en Guatemala. La tenia equinococo en estado larvario infecta en considerable proporción, al cerdo. - Guatemala Médica, Año VI, No. 11: 4-6.
- 5.- GEMMELL, M. A., 1960
 Advances in knowledge on the distribution and importance of -
 hydatid disease as world health and economic problems during-
 the decade 1950 - 1959 - Helminthol. Abst., 29: 1-15.
- 6.- AGUILAR, F. J., 1952
 Hidatidosis en Guatemala - Trabajo presentado al IV Congreso-
 Internacional de Hidatidología, Santiago de Chile, 21-24 de -

noviembre de 1952.

7.- WHITTEN, I. K., 1957

Hydatid disease.- New Zeland Depart. of Agric. Bull. 272:1-16.

8.- PIPKIN, A. C., RIZK, E. & BALIKIAN, G. P. 1951

*Echinococcosis in the New East and its incidence in animal --
hosts.* Tr. Roy. Soc. Trop. Med. & Hyg., 45: 253-260

9.- NEGHME, S., SILVA, R. & SILVA, J. 1955

*Algunos aspectos epidemiológicos sobre hidatidosis humana en-
Chile (Años 1953-1954)* Bol. Chileno de Parasit., 11 (3): --
42-46.

10.- PEREZ FONTANA, V., 1949

Origen, desarrollo y extensión de la hidatidosis en América.
Bol. Ofic. Sanit. Panam., 28 (1) : 124-156

11.- CRIVELLARI, C. A. & Martin, M. R. 1949

Profilaxis de la hidatidosis en la República Argentina.

Bol. Ofic. San. Panam., 28: 554-557 .-

=====