
Problemas Argentinos

La Hidatidosis, problema sanitario y económico

Del quiste hidático a la zoonosis hidática

ALFREDO FERRO

NACIDO EN 1901 EN LA ciudad de Azul (prov. de Bs. As.), se gradúa de médico en 1926 en la Universidad de Buenos Aires. En 1938 es designado delegado por el gobierno de la prov. de Bs. As. para estudiar el problema de la hidatidosis en Europa e Islandia. En 1939 funda el Instituto de Hidatología en Azul. Miembro fundador de la Asociación Internacional de Hidatología (1941), de la que es secretario permanente. Delegado para realizar estudios sobre hidatidosis en Australia y Nueva Zelanda (1947). Delegado de la Asociación Internacional de Hidatología al I Congreso Internacional de Hidatidosis (Uruguay, 1947); al II Congreso llevado a cabo en Azul (1948); al IV efectuado en Santiago de Chile (1952); al V Congreso, realizado en Madrid (1954) y a la VIII Asamblea de la OMS (México, 1955). Ha publicado más de medio centenar de trabajos sobre hidatidosis en el país.

HACIA las postrimerías del siglo pasado, y aún en las primeras décadas del presente, la actitud del médico práctico y de las facultades de medicina ante el enfermo de *quiste hidático* consistió en estudiar minuciosamente sus síntomas, signos y reacciones para, en base a ellos, diagnosticar los síndromes y formas clínicas que engendraba la polimorfa dolencia. Luego como corolario de esa labor se instituía el tratamiento correspondiente quedando así finalizada su respectiva misión. Independientemente de esta faz asistencial, otro grupo constituido por patólogos, parasitólogos, bioquímicos y biólogos se dedicaban al estudio morfológico del agente etiológico, el *Echinococcus granulosus*: de su ciclo evolutivo, de la anatomía patológica de la forma larval y de las reacciones humorales del huésped pero siempre teniendo como norte y objetivo principal el quiste hidático como enfermedad humana. Omitíase profundizar en la epidemiología, en la bioestadística, en los alcances económicos y en las

repercusiones sociales. En cuanto a su profilaxis señalaremos que las voces que se levantaron entonces muy rara vez fueron escuchadas y cuando fue así nunca se llegó a resultado práctico alguno. Se estaba en el pleno apogeo de la medicina asistencial y los clínicos, cirujanos y patólogos dominaban la escena. Nada representa mejor este momento que aquella conocida lámina que inundó las antesalas de los consultorios y que reproducía la figura de un médico en atuendo de cirujano, observando absorto la radiografía de un quiste hidatídico de pulmón. Pero hacia 1940, y por motivos que no analizaremos aquí, se operó un cambio radical en el enfoque y el tema quiste hidatídico humano dejó de ser dominante y pasó a formar como uno de los capítulos de algo mucho más amplio y complejo; *la consideración integral de todas las cuestiones que plantea la parasitosis.*

UN POCO DE HISTORIA

La primera mención escrita a propósito de hidatidosis se debe a Hipócrates (siglo v a.C.) y figura en su libro "De las afecciones internas" en cuyo párrafo 23 describe la sintomatología de las hidátides expresando que se trata de enfermedades de los animales que se transmiten al hombre por defectos de higiene (!); y en el aforismo 55 de la sección VII, donde relata la ruptura de un quiste hidatídico de hígado. En orden cronológico síguenle luego las referencias de Areteo (siglo I d.C.), y las de Galeno en la segunda centuria. Más tarde, pasando el largo silencio de la edad media, comienza una copiosa serie de ilustres nombres bien familiares por cierto para los médicos: Malpighi, Valsalva, Redi, etc. Finalmente, transcurrido el renacimiento y ya en los siglos XVIII y XIX el elenco se multiplica: Tysson, Pallas, Goetze, Batsch, Fontana, Jenner, Rudolphi, Laenneo, Virchow, Muller, Nauyn, Leuchart, Von Sielbold que en 1850 bautiza el gusano, son los nombres más destacados.

Luego en cada año que sigue la investigación continúa y no pasa uno sin que se anote un nuevo hecho positivo. De esta manera la producción bibliográfica se incrementa en grado extraordinario tanto que en la actualidad es casi imposible recogerla íntegramente. Con A. Ghio reseñamos en 1950 la correspondiente a la República Argentina (período 1925-1950) y para ese cuarto de siglo alcanzamos a reunir más

PROBLEMAS ARGENTINOS

de 1.200 fichas. Diez y nueve gruesos volúmenes de los Archivos Internacionales de Hidatidosis, la publicación oficial de la Asociación Internacional de Hidatidología, apenas alcanzan a contener las monografías básicas. En nuestro país, la noticia inicial data de 1875 y proviene del explorador francés Crevaux quien diagnosticó nuestro caso índice de hidatidosis bovina. Después de él comienzan las referencias acerca de quistes hidáticos humanos: Montes de Oca; Rawson; Massi; Pirovano; Posadas; Wernicke; Canton; Gandolfo; Herrera Vegas; Cranwell; Imaz Appathie; Lorentz; Chutro; Finochietto; Arce; Ceballos; Ivanissevich; Calcagno; Jorge; Rosembush; Mainini y se podrían agregar cien más con méritos y valores similares al de los nombrados.

EL AGENTE ETIOLÓGICO DE LAS HIDATIDOSIS

Es el *Echinococcus granulosus*: helminto de la clase de los platelmintos; subclase de los cestodes; orden de los ciclofilidios; familia de las taeniade; género *Echinococcus*; especie *granulosus*. Es un pequeño verme: mide 3-6 milímetros de longitud, de cuerpo aplanado y blanquecino compuesto por un scolex o cabeza que lleva doble corona de ganchos y 4 ventosas que le sirven para adherirse, y de 3 anillos de los cuales el último contiene, al llegar a la madurez, entre 800 y 2.000 huevos portadores de un embrión exacanto (seis ganchos).

EL HUÉSPED DEFINITIVO

Aunque existen muchos animales capaces de serlo, el más común y más importante es el perro al cual desde el punto de vista de la profilaxis es el único que se considera.

El helminto vive en su intestino delgado al cual ha llegado junto con los alimentos. Fijado a su mucosa llega a su madurez y cuando esto ocurre, el último anillo se desprende y sale al exterior mezclado con las materias fecales. Desde ese instante los huevos quedan en contacto con el medio ambiente y cuentan para defenderse de las condiciones adversas con una cubierta quitinosa impermeable. Así protegido soporta bajas temperaturas, la deshidratación, las radiaciones so-

lares, etc. y persiste hasta el momento en que es ingerido por alguno de los animales receptivos o por el hombre.

LOS HUÉSPEDES INTERMEDIARIOS

También en este caso la lista es abundante pero en la práctica los que interesan son el hombre y algunos animales domésticos: los óvidos, los bóvidos, los porcinos y los caprinos. Respecto a la forma como llega el huevo al interior del hospedador se describen dos *vías de penetración*: a) la vía directa que ocurre cuando habiendo quedado adherido a la pelambre anal o peribucal pasa de allí directamente al tubo digestivo del receptor. Es el mecanismo más usual para el contagio humano; b) la vía indirecta en la cual el embrión penetra vehiculizado por los alimentos, el agua, los pastos. Es la más usual en la infestación animal.

TRAYECTORIA DEL EMBRIÓN HASTA SU LOCALIZACIÓN

Ya en el organismo el germen progresa en procura de su domicilio definitivo. Puede seguir tres caminos:

1) La vía venosa. Por ella, luego que los embriones han transpuesto la pared intestinal llegan al hígado donde se radica un cierto porcentaje. El excedente continúa su progresión y por las venas suprahepáticas llegan al corazón derecho para sin interrupción pasar a los pulmones donde anida un nuevo contingente. Los restantes regresan al corazón y por medio de la aorta alcanzan cualquier parte del cuerpo. Esta vía preconizada por el gran hidatólogo Dévé es la más comúnmente aceptada.

2) La vía aérea o bronquial. En este caso los huevos aspirados conjuntamente con el polvillo atmosférico llegan a los bronquios y asientan en su mucosa para evolucionar posteriormente. Esta vía es actualmente muy discutida.

3) La vía linfática. Los embriones luego que abandonan el intestino caen en los linfáticos llegando al corazón derecho y luego

PROBLEMAS ARGENTINOS

siguen los caminos señalados anteriormente. En verdad esta vía es hipotética y no se han presentado mayores documentos probatorios de su existencia.

EL GRANULOMA HIDÁTICO

Cualquiera que sea la ruta escogida el hecho es que pocas horas después de su ingestión el embrión llega a un tejido, se detiene y anida en él. Las causas que motivan la selectividad del lugar no han sido dilucidadas. Empero, es real la existencia de dicha selectividad. Esta afirmación está avalada por los datos que se desprenden del análisis de las más distintas estadísticas de la hidatidosis humana, las cuales demuestran invariablemente que se guarda un orden de localización que comienza con el hígado, sigue con pulmón, etc., etc. Como ejemplo de tal acerbo reproduciremos el orden de colocación y los porcentajes respectivos de las localizaciones hidáticas correspondientes a las 10.306 fichas que integran el registro nacional de enfermos de hidatidosis llevado por la Asociación Internacional de Hidatidosis (1935-1960):

Hígado	5.607	casos	52,8	%
Pulmón	3.117	„	29,3	%
Abdomen	511	„	4,81	%
Riñón	175	„	1,64	%
Bazo	169	„	1,59	%
Osea	165	„	1,55	%
Músculos	128	„	1,20	%
Ovario	49	„	0,46	%
Pelvis	51	„	0,40	%
Cerebro	43	„	0,40	%

y en orden sucesivamente decreciente otras localizaciones: páncreas, mama, vejiga, corazón, etc.

El ordenamiento arriba anotado concuerda con el de la generalidad de las estadísticas. Sin embargo, en estos últimos años se ha venido observando que en ciertas regiones se ha producido un avance neto de la localización pulmonar a expensas de la hepática, al punto que en algunos la primera supera a la segunda.

EL QUISTE HIDÁTICO

Transcurrido un tiempo, la pequeña masa sólida que es el granuloma, empieza a sufrir una transformación que lo lleva a la vesiculización: crece, organiza sus dos membranas de envoltura (la cuticular externa y la interna, o germinativa) segrega el líquido y finalmente origina sus elementos figurados: los scólices y las vesículas hijas y nietas. Ha nacido así el *quiste hidático*, el que limita con el órgano o tejido vecino mediante una capa formada a expensas de éstos y constituida por tejidos conjuntivos, denominada adventicia. Pasamos por alto, naturalmente, otros estudios del ciclo evolutivo por cuanto su descripción pormenorizada no condice con la índole de este artículo ni de la revista que lo acoge.

Con respecto al quiste hidatídico humano, diremos que sigue en el organismo una evolución que dura desde meses hasta decenas de años, y que en el curso de su larga permanencia puede sufrir diversos cambios: a veces sus membranas se calcifican; otras pierden su normal impermeabilidad y dejan filtrar gérmenes patógenos aerobios y anaerobios provocando graves supuraciones; en otras oportunidades se fisura, y parte del líquido se vierte en el torrente circulatorio, determinando que el sujeto se sensibilice, quedando así expuesto a futuras reacciones alérgicas. Otras eventualidades no menos serias son la rotura y consecuente dispersión de los scólices en las cavidades abdominal y torácica, donde se pueden fijar y originar las terribles hidatidosis secundarias. Finalmente, las fracturas patológicas cuando el parásito se localiza en los huesos, etc.

Así las cosas, hacia 1940, contemporáneamente con la introducción en la terminología médica de la palabra zoonosis, e influido seguramente por el auge que comenzó a tomar la medicina preventiva y social, se inicia un movimiento tendiente a ampliar el enfoque asistencial puro que hasta entonces había primado tanto en los medios docentes como sanitarios. En las líneas que siguen trataremos de analizar este movimiento.

LA ZOONOSIS HIDATICA

Previamente nos referiremos al término zoonosis en general.

Zoon equivale a ser vivo y *nosis* es igual a enfermedad. Literalmente: enfermedad de los seres vivos sin distinguir el reino animal del vegetal. Empero su acepción actual es mucho más restringida ya que, luego de sucesivas modificaciones, se la define como: enfermedades de los animales vertebrados que ocasionalmente pueden transmitirse al hombre. Su número sobrepasa al centenar, observándose muchas de ellas en nuestro país, donde las que más interesan por su importancia son: hidatidosis, brucelosis, rabia, triquinosis, leptospirosis y la enfermedad de Chagas. Según su agente etiológico se las divide en siete grupos: 1) por virus; 2) por Rickettsias; 3) por bacterias; 4) por hongos; 5) por protozoos; 6) por helmintos.

Se las particulariza por los siguientes rasgos:

- a) El estado morbosos humano no se trasmite de persona a persona.
- b) Como consecuencia de ello, el ciclo biológico del agente etiológico se cierra en el hombre.
- c) Las dolencias humana y animal se originan en un mismo agente y se comportan igualmente desde el punto de vista anátomo- patológico.
- d) Prevalentemente se desarrollan en el medio rural y en los ambientes donde se manipulan animales.
- e) Por sus efectos perniciosos sobre la salud animal, afectan la producción de elementos críticos para la alimentación. Por tal razón juegan un rol preponderante en el futuro del bienestar de la colectividad.
- f) Por la misma razón perjudican seriamente la economía agraria.
- g) Desde el punto de vista de su aplicación se ubican en el sector de la Medicina Preventiva y de la Medicina Social requiriendo para la ejecución de sus programas profilácticos la

actuación de equipos técnicos y especializados integrados por médicos, médico-veterinarios, parasitólogos, epidemiólogos, educadores sanitarios, etc., todos adiestrados especialmente para esa finalidad específica.

Dentro de ese encuadre general, fácil es encasillar a la zoonosis hidática: es una zoonosis del 6º grupo que responde sin esfuerzo a las características arriba enumeradas. Establecido esto, pasaremos a considerar cuáles han sido los principales cambios, progresos e innovaciones que se han operado sobre el primitivo tema quiste hidatídico, pero dejando constancia de que no se han producido bruscamente, sino que por el contrario se incorporaron de manera gradual, acorde con los progresos que paralelamente acusaban en el orden mundial, las medidas tendientes a mejorar las condiciones de la salud y solucionar la difícil situación que viene creando a la humanidad no sólo el constante aumento de la población sino además la necesidad de elevar el nivel de vida de las comunidades poco desarrolladas.

I) BIOESTADÍSTICA

Esta ciencia, que se ha constituido en el basamento del estudio de cuanto suceso de carácter biológico se pretenda analizar ha tomado en hidatidosis el lugar que debía ocupar. Compenetrados de su importancia, los hidatólogos de todos los países se han preocupado de su perfeccionamiento en el campo de la equinocosis. Con tal fin se han uniformado los modelos de las encuestas epidemiológicas, de las fichas de notificación de la enfermedad tanto humana como animal. Se han evaluado los resultados de los programas preventivos, se han propiciado la creación de los registros nacionales de enfermos de hidatidosis. Se han establecido índices y tasas.

Los congresos internacionales de hidatidosis de la Asociación Internacional de Hidatidosis de los cuales se llevan celebrados siete, han facilitado grandemente esta tarea, pues mediante ellos por el intercambio que suscitan, se ha conseguido no sólo individualizar la enfermedad en zonas que la ignoraban, sino también calcular la incidencia, determinar la curva de progresión, las áreas de dispersión (focos) y sus límites, la magnitud de los daños económicos que pro-

PROBLEMAS ARGENTINOS

duce la zoonosis y los perjuicios de orden social por muertes, invalideces, pérdida por hora-trabajo perdidas, etc. Merced a este acopio de datos, hemos podido presentar al último Congreso Internacional (Roma) un panorama de la hidatidosis mundial, del cual transcribimos un resumen que demuestra la gran difusión que actualmente tiene la parasitosis en el mundo:

a) *Grupo de naciones con gran índice de infestación:*

América: Argentina, Chile, Uruguay.

Africa: Argelia, Marruecos francés y español, Túnez.

Europa: La cuenca del Mediterráneo con Chipre, Grecia, Yugoslavia, Italia (Cerdeña) y España.

Oceanía: Australia y Nueva Zelanda.

b) *Grupo de naciones que acusan mediana infestación:*

América: Brasil, Perú, Canadá y EE. UU. (Alaska).

Africa: Africa del Sud.

Europa: Francia (Córcega), Portugal, Rumania, Bulgaria, Rusia.

Asia: Irak, Irán, Palestina, Líbano, Turquía, India, Pakistán.

c) *Grupo de naciones con escasa infestación:*

América: Colombia, Bolivia, Guatemala, Paraguay, Méjico.

Africa: Libia, Sudán Kenya, Egipto.

Europa: Alemania, Noruega, Suecia, Gran Bretagna, Polonia, Suiza, Países Bajos.

Como puede observarse, la hidatidosis es una enfermedad cosmopolita y los raros países que no la acusan, tenemos la certeza de que es más por defecto de información, que no porque no la alberguen.

Queremos también señalar la particular ubicación geográfica de los componentes del grupo a), situados casi todos sobre las proximidades del paralelo 35. Enfermedad del paralelo 35, la apellidó Scaltritti con una frase feliz.

En lo que se refiere a nuestro país es satisfactorio indicar que las estadísticas son en general buenas, tanto en lo que atañe a la hidatidosis humana como a la animal. La primera se lleva por el Registro

Nacional ya mencionado, la segunda por un sistema de planillas confeccionadas por los servicios veterinarios de los mataderos y frigoríficos.

Merced a ellas, se han podido establecer para las áreas de gran infestación (Buenos Aires, Neuquén, Córdoba), tasas que en la población rural, *prácticamente la única alcanzada por la dolencia*, son de 2-4 por 10.000 habitantes y por año, concordando estas cifras con las obtenidas en otros países. En cuanto a la hidatidosis animal, acusa porcentos variados en el momento actual y como promedio, puede sostenerse que el ganado bovino adulto está infectado en un 6-10 % y el ovino en 11-15 %. En base a las cifras hemos podido establecer la existencia de áreas de dispersión bastante bien definidas en la República Argentina. Estos focos son:

1º	Capital Federal y Pcia. de Buenos Aires . . .	7.101 casos	66.93 %
2º	Patagónico (La Pampa, Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz, Tierra del Fuego)	1.087	„ 10.24 %
3º	Mediterráneo (Córdoba, Santiago del Estero, San Luis)	1.071	„ 10.09 %
4º	Litoral (Entre Ríos, Corrientes, Santa Fe, Misiones)	722	„ 6.80 %
5º	Noroeste (La Rioja, Catamarca, Tucumán, Salta, Jujuy, Chaco y Formosa)	174	„ 1.64 %
6º	Cuyano (San Juan y Mendoza)	137	„ 1.29 %

También nos han hecho saber que las tasas han descendido notablemente y que el número de casos que se diagnostican anualmente, baja constantemente año a año. Es así como habiéndose registrado en 1948 más de 600 casos de hidatidosis humana, en los últimos años, apenas sobrepasa los 300. En la provincia de Buenos Aires que es el estado que más ha hecho en la lucha contra el flagelo, la evolución ha sido la que sigue en el último quinquenio: año 1955, 174; año 1956, 136; año 1957, 96; año 1958, 120; año 1959, 85; año 1960, 45. En base a estos datos puede decirse que en la actualidad, la zoonosis hidática representa, *más que un problema sanitario humano, un problema económico*, por las pérdidas que significa para la economía

PROBLEMAS ARGENTINOS

agraria y social por su incidencia en la producción de elementos críticos para el bienestar: carne, leche, lana.

II) EPIDEMIOLOGÍA

También en este capítulo se han experimentado cambios de importancia. La asignación de su real valor al estudio de los factores que condicionan la evolución favorable del platelminto, provocó que los investigadores se interesaran más y más por este tema, ya sea revisando los ensayos anteriores o tomando vías originales. Tales pesquisas confirmaron muchas de las hipótesis sostenidas anteriormente, pero también aportaron hechos nuevos. A continuación señalaremos algunos de estos puntos, reproduciendo lo que comunicáramos en las Jornadas Hidáticas de Mina Clavero, Córdoba (1958).

a) *El agua*: Este elemento actúa por diferentes mecanismos: 1) por su composición físico-química, al aceptarse que las salobres destruyen los huevos, estableciendo una barrera epidemiológica; 2) por su papel de reservorio depositado a causa de la propiedad de decantación de que gozan las oncósferas, lo cual hace que las bebidas, charcas, y lagunas, puedan jugar un papel importante en la cadena epidemiológica; 3) por ser posible transportadora de los huevos a distancia mediante arroyos, ríos, canales, etc.

b) *Los transportadores pasivos vivos*: 1) los artrópodos: los últimos trabajos experimentales han demostrado palmariamente, que las moscas son capaces de ingerir huevos y eliminarlos conservando su poder germinativo (Heinz y Braunz). Por su parte, Velarde Pérez Fontana ha comunicado la posible existencia de un ciclo colateral del clásico descrito más arriba, y en el cual interviene como vector la cucaracha. Estas nociones cambian fundamentalmente la posición sanitaria, y obligan a revisarla para adaptarla a estas nuevas adquisiciones; 2) los roedores, aves y mamíferos, al llevar a distancia adheridos a la piel y plumas, los huevos del *Equinococcus granulosus*.

c) *Los transportadores pasivos mecánicos*: automotores, ferrocarriles, etc. y el polvo atmosférico. Todos estos mecanismos de dispersión, deben ser tenidos muy en cuenta, pues sirven para explicar aparentes

fracasos de las medidas profilácticas, y además para que en el futuro en los planes de erradicación, se los tenga presentes para controlarlos.

d) *El clima*: Es de influencia decisiva en la dispersión de la zoonosis hidatídica y en el grado de su incidencia. Actúa sobre la cadena epidemiológica del *Equinococcus granulosus* por la acción armónica de los diversos componente: 1) la temperatura tanto ambiental como de la superficie del suelo. Esta última debe tenerse muy en cuenta pues las oncósferas no toleran las altas marcas que sobrepasan los 50°, que suelen ser comunes en el trópico, tal como hemos visto en el Chaco. Esta circunstancia explicaría el por qué de la escasa o nula equinocosis en los países tropicales. En cambio las temperaturas bajas, aún las de bajo cero, son bien absorbidas por el parásito; 2) el régimen de lluvias ideal es aquel que ostenta milimetrajes que varían entre 600-1000 anuales. En cuanto a la humedad ambiente, conviene que sea de mediana a elevada, siendo los climas secos pocos favorables a la evolución del verme; 3) la radiación solar muy intensa afecta la vida de los embriones.

En general puede resumirse diciendo que la hidatidosis prima en aquellos países de temperaturas templadas o frías, elevada humedad, buen régimen de lluvias, de no intensa radiación solar y vientos suaves.

e) *Ecología*: La importancia de la ecología en relación con la hidatidosis, radica en que la vida del *Equinococcus granulosus* se halla muy ligada a muchas otras formas de la vida animal y vegetal, tanto que esa relación determina que faltando alguna de esas formas, el parásito no puede prosperar.

No siéndonos posible extendernos sobre este interesantísimo capítulo de los estudios biológicos, sólo nos referiremos aquí a una derivación de la ecología aplicada al análisis de la hidatidosis. Se trata del equilibrio biológico entre las especies que intervienen en la cadena epidemiológica. Un estudio llevado a cabo sobre la necesidad de respetarlo nos ha hecho ver otra vez la necesidad de considerarlo y lo prudente que se debe ser cuando se planean planes de erradicación. El ejemplo más demostrativo está en el caso del perro: este animal es el principal causante de la enfermedad, y a primera vista parecería que lo más lógico para erradicarla sería destruirlo. Pero si ello se hiciera, ¿qué ocurriría? Vendría de inmediato la multiplicación de todos aquellos animales que el perro controla, y como muchos de ellos son

PROBLEMAS ARGENTINOS

especies dañinas para el hombre (zorros, comadrejas, zorrinos, etc.) tendríamos como consecuencia una pululación más perjudicial tal vez que la enfermedad que se está combatiendo.

f) *Existencia de ganado ovino*: Es un hecho conocido de antaño, la importancia que asume esta especie (la más receptiva del eje), en la difusión de la zoonosis humana. El viejo "slogan" de que la hidatidosis sigue al ganado lanar como la sombra al cuerpo, conserva toda su vigencia.

Nuestras investigaciones sobre la evolución de la dispersión de la zoonosis en la provincia de Buenos Aires, nos han permitido establecer que la enfermedad tuvo a fines del siglo pasado y principios de éste, su principal asiento en el norte, que era entonces también el principal emporio de la riqueza ovina, y que luego comenzó a desplazarse hacia el sud conjuntamente con el traslado de los rebaños en esa dirección. Actualmente la zoonosis reina en los partidos del sudeste, en el triángulo que tiene por vértice Mar del Plata, Azul y Bahía Blanca que son los que poseen mayor cantidad de ganado, ya que casi todos ellos acusan densidades que sobrepasan los 80 animales por Km². Cabe anotar aquí que el segundo foco de la hidatidosis en la Argentina está en la Patagonia, región clásica en la explotación ovina, y que en el orden mundial, los países del grupo a) de gran infestación, son invariablemente poseedores de nutridos planteles de ovinos.

g) *Existencia de perros. Su estado sanitario*: La cantidad excesiva de canes, constituye un factor que favorece el desarrollo de equinocosis. Empero, más importante que el número, es la forma cómo se los cría y se los mantiene. Tanto es así, que países con una fuerte existencia canina pero criada racionalmente (EE. UU. y Gran Bretaña por ejemplo), a pesar de que cuentan con los demás factores que condicionan un *habitat* suficiente, no acusan la zoonosis.

En nuestro país lamentablemente se aúnan las dos circunstancias: cantidad excesiva y crianza y mantenimiento deficientes. Hemos comprobado que en la mayoría de los núcleos de población rural de la zona de infestación, el número de perros iguala casi al de personas y que además, la promiscuidad y el contacto directo con los canes, es la regla.

Conviene señalar que desde el punto de vista hidático, el único perro que cuenta es el perro rural, por ser el agente que mantiene la cadena epidemiológica. El perro urbano rara vez está infestado ha-

biéndose esto último demostrado repetidamente en largas series controladas por autopsias.

h) *Transporte de canes y especies pilíferas*: Uno de los trabajos más interesantes de estos últimos años referente a la importancia epidemiológica del desplazamiento de huéspedes definitivos infestados, como responsables de la dispersión de la hidatidosis, pertenece al parasitólogo japonés J. Yamashita, quien ha pedido aclarar el extraño caso de la Isla Raeburn en el norte del archipiélago, que es el único lugar del imperio que acusa hidatidosis, con la particularidad de que allí se presenta en proporción considerable, la forma denominada equinocosis alveolar de huésped intermediario y definitivo diferente de la equinocosis hidática y de distinto ciclo evolutivo. El autor ha demostrado que la enfermedad tuvo su origen en parejas de zorros colorados, que con fines industriales fueron importados de la isla de San Lorenzo, próxima a Alaska, a los distintos archipiélagos que bordean el Asia: islas Kuriles, Commander, etc., y que finalmente llegaron a la pequeña isla en donde al poco tiempo se anotaron los primeros casos en la población humana. Este ejemplo como otros que se anotan en la historia de la dispersión mundial de la hidatidosis y en nuestro país, prueba la necesidad que existe de controlar el movimiento de los posibles huéspedes definitivos desde los países infectados a aquellos que no lo son.

i) *Transporte de huéspedes intermediarios infestados*: Este factor de dispersión ha sido bien estudiado debido a las consecuencias delicadas que puede crear sobre todo en el desarrollo internacional del comercio de ganados.

En el orden interno, los desplazamientos del ganado se deben a diversas causas: la crianza de los animales que obliga a llevarlos en determinadas épocas de la vida desde los campos de cría hacia otros aptos para el engorde final; razones de orden climatológico, como ser inundaciones o sequías, que hacen necesario llevar las reses a sitios de seguridad, finalmente los requerimientos de ganados aptos para el consumo desde zonas de producción hacia otras, que por diferentes motivos, son incapaces de engordarlos.

En el orden internacional, los intercambios se deben por lo común, a la necesidad de ciertos países de incorporar a sus rodeos animales de alta calidad. Este comercio ha determinado algunas situacio-

PROBLEMAS ARGENTINOS

nes enojosas y delicadas. Citaremos un ejemplo: Perú importa desde hace más de 20 años ganados lecheros y de consumo de la Argentina, y desde más o menos esa fecha, conoce la hidatidosis.

Todo esto lleva a pensar sobre la posibilidad de que en un futuro no muy lejano el transporte de animales deberá ser prolijamente controlado si se quiere evitar el riesgo de introducir la parasitosis. Uno de los elementos que permitirá efectuar este control sin mayores dificultades, será el de la utilización sistemática de las reacciones biológicas, que en los animales responden bien.

j) *La matanza domiciliaria rural y la de los mataderos urbanos*: Una de las adquisiciones importantes en los estudios hidáticos, ha sido la de establecer que la equinococosis *cumple su ciclo en el ambiente rural* y que sólo accidentalmente se observan algunos de los casos humanos en el urbano. Esta comprobación ha traído entre otras secuencias, la de asignar al matadero urbano su verdadero valor como elemento de control de la zoonosis y que es bien insignificante por cierto desde el punto de vista de la cadena epidemiológica del parásito. En cambio ha servido para destacar el papel, decisivo, que juega en esa cadena el control de la matanza domiciliaria rural que es indudablemente la principal fuente de infestación de los canes de ese sector. Como consecuencia de ello, en los planes modernos de educación sanitaria de la población se insiste particularmente en formar una sola conciencia dentro de los pobladores rurales para que efectúen en las mejores condiciones sanitarias la mencionada matanza. Naturalmente que esto no significa que se deba abandonar el control de los mataderos, y sí que se deba dar mayor énfasis a aquélla.

El control veterinario se hace bien en nuestro país en los grandes establecimientos (frigoríficos) y es irregular en los pequeños mataderos urbanos. En cuanto al control del faenamiento domiciliar es prácticamente imposible por lo cual la única manera de efectuarlo es mediante una buena educación sanitaria que haga ver al propietario rural los peligros que corre al dejar de cumplirlos.

k) *El nivel de vida y la educación sanitaria*: Son dos circunstancias esenciales para la erradicación de la enfermedad, tanto que se da el caso de países como Dinamarca y Holanda que por el solo hecho de haber elevado los niveles de ambos, han logrado que desaparezca la escasa enfermedad que tenían. Este hecho explicaría el fenómeno que

se viene observando en todo el mundo de que la hidatidosis disminuye gradualmente, lo que se debe al evidente mejoramiento que en todas partes están sufriendo las condiciones de vida de las comunidades rurales.

1) *Administración sanitaria:* Siguiendo adelante con el examen de las alternativas que intervienen en la manera como se enfoca actualmente el problema hidático y que tan lejos nos ha llevado del encuadramiento primitivo del absorbente quiste hidático humano, diremos ahora algo acerca de la importancia que ha asumido la Administración Sanitaria entendiéndola a ésta como la ciencia y arte de organizar y dirigir los esfuerzos colectivos destinados a proteger, fomentar y reparar la salud de los habitantes de una colectividad. Diremos que en pocos casos como en el de la zoonosis hidatídica es preciso someterse a sus modernos preceptos si es que se quiere llevar adelante y con éxito los programas de erradicación. La particular situación de que la acción profiláctica debe llevarse en el área rural, lo cual obliga a contar con equipos, sistemas de control, de una cierta autonomía e independencia, etc. hacen que si no se quieren desvirtuar los propósitos, las organizaciones encargadas de la tarea deban cumplir su objetivo bajo sistemas de administración bien reglados y precisos.

2) *El perjuicio económico provocado por la hidatidosis:* Este es uno de los aspectos que más atención ha demandado en los últimos años, al punto que en ciertos momentos ha absorbido el sanitario. Con el doctor Napolitano demostramos que la enfermedad determinaba en los lanares una menor producción de lana y carne; otros enseñaron que disminuía la de leche, particularmente de su proteína; Pellegrini estudió cómo se afectaba la capacidad de trabajo de los animales de labor, etc. Este último autor junto con Romboli presentaron en el VI Congreso Internacional una comunicación en la que tratan en forma completa el tema. Reproducimos el sumario que muestran todos los rubros en que la enfermedad hace sentir su acción. Las pérdidas son producidas por:

- 1) Pérdidas por morbilidad y mortalidad animal.
- 2) Pérdidas por anormal o disminuida producción de leche.
- 3) Pérdidas por reducida producción de lana.

PROBLEMAS ARGENTINOS

- 4) Pérdidas por reducción de la capacidad laborativa.
- 5) Pérdidas por destrucción de vísceras.
- 6) Pérdidas por reducción en la producción de carne.

Esta enumeración basta para darse cuenta del enorme perjuicio que la dolencia determina en la economía agraria pues por pequeñas que sean las cantidades que se pierden en cada animal, dado el enorme número de éstos, la cantidad total final, en países como el nuestro, llega a cifras espaciales.

En 1956 calculamos que sólo en el renglón bovinos el quebranto anual superaba a los 250.000.000 de pesos.

Si a ese déficit en el sector animal agregamos el debido a la hidatidosis humana por mortalidad, gastos de asistencia, invalideces, horas de trabajo perdidas, etc., fácil será conjeturar cuán inmenso es el daño que ocasiona la zoonosis hidatídica y pensar que sería dinero bien invertido aquel que se destinara a erradicarla, cualquiera que fuera la cantidad.

m) *La hidatidosis enfermedad profesional*: Dentro de las precauciones que han tenido los hidatólogos, una de las más interesantes ha sido la de considerar la situación civil en que se encontraban las personas atacadas de equinocosis. El profesor José M. Jorge y el profesor Velarde Pérez Fontana en su carácter de dirigentes del moderno movimiento hidático en ambas márgenes del Plata, se ocuparon de la cuestión en diversas oportunidades y su iniciativa fue luego recogida por hombres de otros países que la complementaron con valiosos aportes jurídicos. Tal es el caso del profesor Granati de Roma quien presentó al respecto una excelente contribución en el VI Congreso de Hidatidosis. Transcribimos su último párrafo que resume el estado actual de la cuestión: "Después de haber definido el carácter profesional de la hidatidosis mediante la demostración del riesgo específico del trabajo, se ha considerado el problema de la reparación de los daños por medio de una protección adecuada mediante un seguro. La hidatidosis podría ser colocada en la lista de las enfermedades profesionales de las diferentes legislaciones sociales o bien en los países, como Italia, donde la causa violenta puede ser provocada por un agente bacteriano o parásito, admitiendo siempre que una sola penetración del germen es suficiente para provocar la enfermedad (acción con-

centrada en el tiempo), la hidatidosis puede ser considerada como accidente del trabajo. En cuanto a la otra condición indispensable para configurar el accidente, la ocasión del trabajo, como no se puede precisar para estas enfermedades ni el lugar ni el momento de la infección, la sola presunción de que el trabajo ha favorecido la penetración del germen, basta”.

n) *Inmunología hidática*: Es evidente que la presencia de la larva hidática determina reacciones humorales, las que se ponen en evidencia mediante las reacciones de Casoni, Imaz Lorentz, hemoaglutinación eosinofílica, etc. El conocimiento de estos fenómenos inmunológicos es el que ha permitido la institución del tratamiento biológico de la enfermedad (procedimiento de Calcagno), las tentativas de protección contra posibles siembras quirúrgicas y más recientemente los ensayos de inmunización activa en corderos con miras a la profilaxis de la zoonosis (Pérez Fontana-del Castillo). Todos estos esfuerzos han traído como consecuencia un conocimiento más completo del antígeno hidático, al que no se considera ya como uno solo sino que como un mosaico antigénico al que afanosamente se busca de estandarizar para poder contar con un producto que esté más de acuerdo con las actuales exigencias científicas.

Pero todos estos hechos no alcanzan a cubrir todas las consecuencias de la presencia del diminuto *Equinococcus granulosus* sobre la faz de la tierra. En los últimos años el análisis más penetrante ha señalado otras ramificaciones: Conviene recordar (y la prensa política lo hace permanentemente) que la población humana aumenta con un ritmo tal que se calcula que para 1980 tendremos mil millones de habitantes más o sea igual cantidad de bocas a alimentar y que, paralelamente al incremento de la producción de la albúmina roja, básica en la alimentación del ser humano, ha quedado estabilizada. De tal discordancia es fácil preveer los resultados nefastos y es ante tal previsión que, alarmadas, las Naciones Unidas crearon un organismo, la F.A.O., que tiene por principal misión buscar soluciones al problema que se plantea.

III) PROFILAXIS DE LA ZOONOSIS HIDÁTICA

El profesor Jorge, verdadero iniciador de la faz ejecutiva de la Lucha Antihidática en la República Argentina, combatió y propugnó

PROBLEMAS ARGENTINOS

por que se estableciera un programa ideal, al cual debían ajustarse los futuros planes de prevención. Una vez que esto fue decidido, este plan piloto fue controlado y sujeto a las diferentes modificaciones que se desprendían de la observación que resultaba de su aplicación práctica. En esa forma en todos los congresos internacionales se tuvo especial cuidado para que el tema profilaxis ocupara destacado lugar y en ellos eran oídas las nuevas recomendaciones. Consecuencia de esta tarea que se viene siguiendo desde 1940, época en que se llevó a cabo la Conferencia Nacional de Hidatidosis (Ley 12.730) ha sido un esquema de acción que puede sintetizarse de la manera siguiente:

La profilaxis de la hidatidosis debe basarse en una correcta *educación sanitaria de la población* de las áreas alcanzadas por el flagelo. Esta educación tendrá como objetivos principales: dar a conocer los peligros que significan para la salud el quiste hidático; dar a conocer a los propietarios de ganado el daño económico que provoca tener la enfermedad en su ganado; instruirlos sobre la forma como deben proceder para evitar la enfermedad tanto humana como animal; finalmente crear en ellos la conciencia de que deben apoyar entusiastamente la faz ejecutiva de la lucha, particularmente la desparasitación de los canes y la correcta faena domiciliaria del ganado.

La educación sanitaria se impartirá tomando dos sectores: el escolar y el popular. En cuanto a los medios son los audiovisuales conocidos: folletos, volantes, afiches, proyección de películas, conferencias, artículos periodísticos, transmisiones radiales, propalación por automotores, clases en los colegios, etc.

Sobre un terreno así preparado, organismos específicamente destinados a este fin (Direcciones de Zoonosis, Divisiones de Lucha Anti-hidática, Comisiones Interministeriales de Zoonosis), luego de un estudio minucioso del área donde se efectuará la campaña, emprenderán la acción directa, trasladándose a cada una de las viviendas rurales, para en ellas: 1) Impartir la educación hidática; 2) Desparasitar los canes mediante el empleo del bromhidrato de arecolina, droga de efecto muy activo como tenífugo; 3) Controlar como se realiza la mananza domiciliaria; 4) Levantar la encuesta epidemiológica de la vivienda.

Esta parte básica del programa deberá ser complementada con una larga serie de medidas y actos paralelos destinados a reforzarlo: a) Desparasitación de los canes sobre todo los de los pueblos peque-

ños de la zona endémica; b) Se controlarán los mataderos urbanos a fin de que las vísceras infestadas se decomisen y destruyan; c) En la sede de la lucha se llevarán todos los servicios estadísticos particularmente en la de Estadística humana y animal; d) Se organizará un laboratorio suficiente como para efectuar los análisis atingentes al quiste hidático humano; los exámenes de la materia fecal de los perros tratados con el bromhidrato de arecolina; la preparación de antígeno para las reacciones, etc.; e) Se organizará un taller mecánico destinado a atender los requerimientos del equipo automotor; f) Se propugnará la sanción de leyes específicas de hidatidosis. A este respecto, la República Argentina ha logrado dos leyes básicas, una nacional (12.731) y otra provincial (5.520, prov. de Buenos Aires). Ambas han facilitado grandemente la realización de la lucha antihidática; g) Se propenderá a obtener la colaboración y cooperación de otras organizaciones internacionales, nacionales, provinciales, municipales y privadas.

En nuestro país esta colaboración ha sido intensa y los beneficios que se han logrado de ella, incalculables.

La profilaxis de la hidatidosis es difícil por lo complejo de la cadena epidemiológica que permite al parásito defenderse denodadamente, pero ello no significa en manera alguna que sea imposible o utópica. Islandia, país que fue el más infestado del globo, consiguió erradicarla en un plazo relativamente breve. Naturalmente que para lograr el éxito se requiere sumo tesón en los hombres encargados de dirigirla, la comprensión de las altas autoridades sanitarias que muchas veces no están acorde con la evolución que ha sufrido la consideración del tema y demás está decirlo, con abundantes recursos.

Empero, todos los inconvenientes que se presenten, todos los gastos que se originen, todos los sacrificios que se hagan, estarán bien justificados si se tiene presente los inmensos beneficios que reportarán no sólo para una determinada comunidad sino que, como hemos señalado más arriba, para la comunidad entera, puesto que la hidatidosis significa un problema sanitario y socio-económico de grande importancia para la Nación.