

EPIDEMIOLOGIA DE LA HIDATIDOSIS EN EL PERU

Dr. Gustavo Otárola Salcedo¹

Se presenta el problema socioeconómico planteado por la hidatidosis en la Sierra del Perú, y se destaca la necesidad de establecer la obligatoriedad de la notificación de casos, centralizar la información estadística correspondiente, efectuar campañas de educación sanitaria, evitar la matanza clandestina del ganado y tratar regularmente a los perros con antihelmínticos.

Generalidades

La hidatidosis es enfermedad conocida de muy antiguo, pues fue descrita ya por Hipócrates y luego por Galeno y Areteo, sin tener, claro está, conocimiento de su etiología. Redi (1626-1697) se refirió al origen parasitario de la enfermedad; Von Siebold en 1783 demostró la transformación de *Echinococcus granulosus* en un gusano que denominó *Taenia echinococcus*; Bremmser en 1812 demuestra la parasitosis hidatídica en el hombre, y en 1863, H. Krabbe inicia la profilaxis de la hidatidosis en Islandia. A fines del siglo pasado y principio del presente, Dévé (1) completa y perfecciona el conocimiento de la enfermedad en sus diversos aspectos.

Según Van Deinse, la hidatidosis es originaria de Islandia, desde donde se propagó al resto del mundo por los perros de la tripulación de los barcos balleneros. Islandia fue en el siglo pasado el foco principal de esta infestación: un islandés de cada siete padecía de hidatidosis, y prácticamente todos los animales susceptibles estaban infectados por la larva. En 1863 se emprendió una enérgica campaña dirigida por el médico F. Finsen y por el veterinario H. Krabbe, los que tras estrictas medidas de control sanitario, lograron erradicar la enfermedad de dicho país.

¹ Jefe de la División de Salud Pública Veterinaria, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Lima, Perú.

En lo que respecta a la hidatidosis en Sur América, considera V. Pérez Fontana (2) que penetró en la Argentina y el Uruguay a fines del siglo XVIII llevada por balleneros noruegos. En cuanto al Perú, no hay datos fehacientes que permitan saber cuándo apareció. Según Botto, se debe a la importación de ganado ovino procedente de la Patagonia (Argentina), junto con sus perros guardianes, con destino al Departamento de Junín (1876), y en dicho año se describieron los primeros casos de hidatidosis humana por Botto y La Puente; en fecha posterior aparecieron publicaciones donde se da cuenta de nuevos casos en distintas localidades, por Matto, Velázquez, Villar, etc.

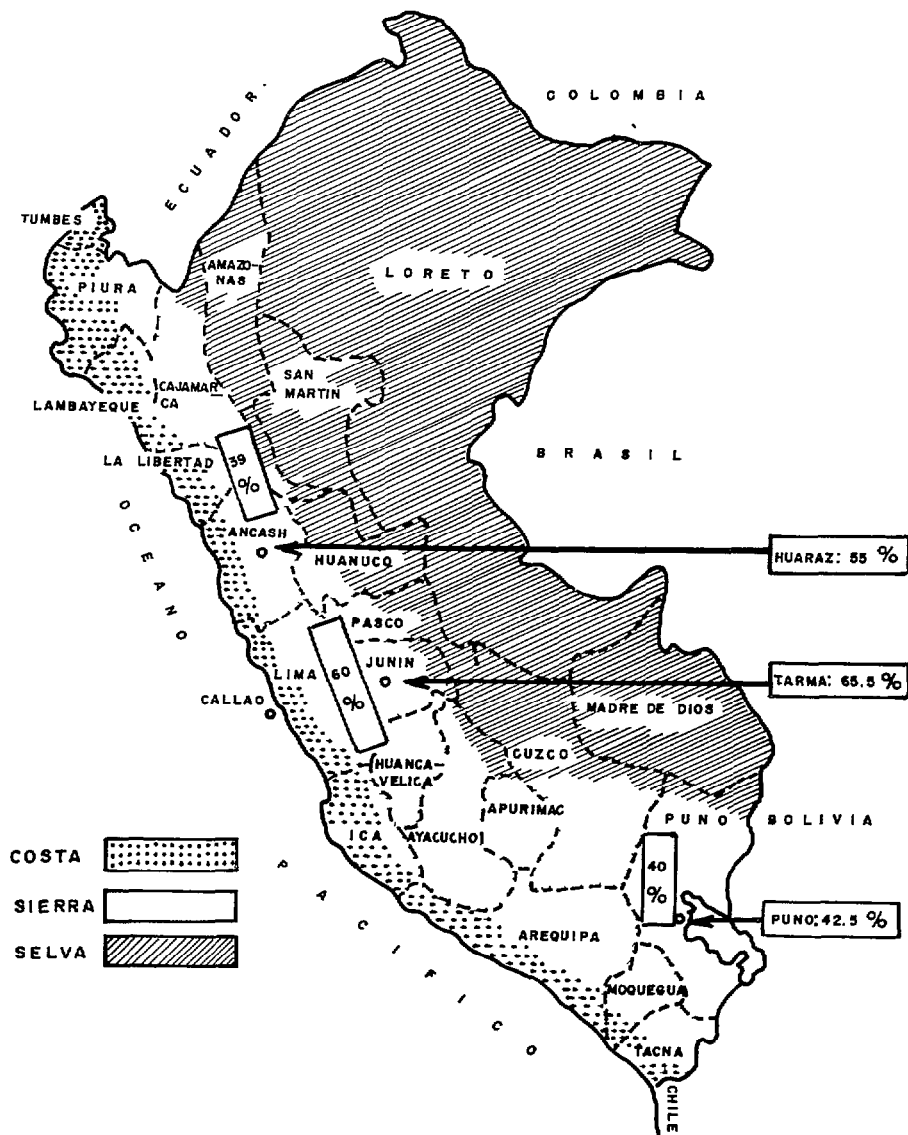
En 1946, Peschiera (3) presentó el primer caso, en nuestro medio, de "lobectomía por hidatidosis" en un conservatorio clínico, y posteriormente se distinguió Arellano (4) por sus investigaciones sobre hidatidosis en el Departamento de Junín.

En medicina veterinaria, Ramos Saco (5) y González Mugaburo y colaboradores (6), publicaron interesantes trabajos que fueron después continuados por otros trabajadores en este campo.

Geografía y ecología de la Sierra

La Cordillera de los Andes, eje natural del Perú, divide a éste en tres regiones geográficas que son la Costa, la Sierra y la Selva.

La Sierra, de una altitud de 2.000 a 6.000



Lugares de la Sierra del Perú donde se ha constatado mayor porcentaje de infestación equinocócica, 1964.

metros, comienza al pie del lado occidental de la Cordillera de los Andes y presenta una topografía irregular en las distintas zonas; desciende por el ramal occidental de la Cordillera a la opuesta región baja del Perú que es la Selva.

La Sierra comprende casi el 30% de la extensión total del país, y en ella se entrecruzan los contrafuertes de los Andes, lo que impide la formación de extensas llanuras

y origina valles estrechos y cultivables en la cercanía de los ríos habitados por apreciable cuantía de población. Por encima de los 4.000 metros de altitud, cambia el paisaje serrano y aparecen las altas y estrechas planicies interandinas, ricas en pastos naturales. El clima es frío, con grandes variaciones y medias anuales de 6°C a 14°C. La Sierra constituye una región agrícola y ganadera, expuesta a sequías, pues

la irrigación depende en gran parte de la precipitación pluvial; en algunas partes el suelo es arcilloso y necesita riego para la siembra; se usan con frecuencia las heces de los animales para el abono de las tierras.

En la zona de los pastos naturales, prosperan el ganado lanar, el bovino, el porcino y los auquénidos; el hombre vive en estrecha comunidad con el ganado y los perros pastores. Hombres y animales emplean en común el agua de lagunas, manantiales o estanques formados por los deshielos y las lluvias, vale decir, aguas dulces, carentes de yodo, fósforo y calcio.

Descrita a grandes rasgos la geografía serrana, hay que añadir que, a esas características del medio, se suman circunstancias relacionadas con las condiciones de vida de la población campesina aborigen, que también favorecen el ciclo vital del parásito.

La hidatidosis es una zoonosis parasitaria que para subsistir precisa uno o varios huéspedes definitivos—reservorios obligados de la tenia—y uno o varios huéspedes intermediarios—que permitan la vida del parásito en estado larvario—y es necesario, además, que por lo menos uno de los huéspedes definitivos mantenga estrecho contacto con el hombre.

En las serranías peruanas, los huéspedes definitivos son tanto el perro como el coyote (lobo americano), el zorro y el gato, en los cuales se ha constatado el parásito adulto, en mayor o menor cantidad, en el curso de nuestros estudios (7) hechos en distintas partes del país. Cada uno de estos animales cumple un papel determinado en la difusión de la enfermedad; por ejemplo, el perro pastor, al vivir en estrecho contacto con el hombre, viene a ser el causante inmediato de la infestación de éste, mientras el perro se infesta a su vez del ganado que cuida; los coyotes y zorros que recorren grandes distancias y se alimentan de varios animales vivos o muertos, desempeñan un importante papel en la propagación de la enfermedad por contaminar con sus heces las aguas, los campos, pastos y verduras; los perros

y los gatos serían el eslabón de un círculo de infestación en contacto con los roedores y el hombre.

Los huéspedes intermediarios son los ovinos, bovinos, porcinos, caprinos, auquénidos y venados. Un hecho importante en la contaminación de estos animales es la costumbre de llevarlos de una parte a otra para aprovechar los pastos naturales, los que luego, al retirar el ganado, se dejan crecer durante cierto lapso, durante el cual son contaminados por las heces de los huéspedes definitivos. A este hecho se añade la gran resistencia de los huevos de las tenias a las influencias del medio ambiente, en especial, a la baja temperatura predominante en dichas regiones. Otro hecho importante en la persistencia de la infestación es el sacrificio clandestino de los animales a campo libre, sin inspección del veterinario, y el arrojar las vísceras infectadas a los perros, o dejarlas en lugares accesibles a lobos, zorros, etc., sin tratamiento previo alguno. Esto facilita la perpetuación del parásito.

Datos estadísticos

Mediante las encuestas epidemiológicas hechas en distintas zonas de la Costa y de la Sierra del Perú, de 1958 a 1962 (7, 8), se constató que la hidatidosis es un considerable problema sanitario en las diferentes regiones de la Sierra, pues arroja porcentajes de infestación de equinococosis en perro del 39% en la Sierra Norte (Huaráz, 55%); del 40% en la Sierra Sur (Puno, 47,5%), y del 60% en la Sierra Central (Tarma, 65,5%), y un porcentaje variable de hidatidosis en el ganado, tanto ovino como bovino, porcino, caprino, auquénido (bastante alta) y venados. Se constató, igualmente, la existencia de casos humanos en las distintas regiones de la Sierra al revisar las fichas clínicas de los hospitales locales; y el mayor número de casos corresponde a los centros asistenciales del Departamento de Junín.

Se estima que en la Costa, por la baja

incidencia observada (9), la hidatidosis no constituye problema sanitario de gravedad.

Por no estar considerada la hidatidosis como enfermedad de denuncia obligatoria, y movidos del deseo de vislumbrar el efecto de la enfermedad en los humanos, se hizo una revisión minuciosa de las fichas clínicas de los últimos años en los hospitales del Seguro Social Obrero, del Empleado, y del Tórax, que en su casi totalidad corresponden a pacientes llegados de la Sierra, como si se tratara de una muestra tomada al azar, pues muchos enfermos son atendidos en los centros hospitalarios de sus respectivas zonas, y muchos otros pasan sin atención médica, por lo que nuestro grupo en estudio sólo constituye una parte del total. La información que aparece en los Cuadros 1 a 8 se obtuvo de esta muestra.

El grupo en estudio abarcó a 339 personas, que, en su mayoría, fueron operadas por la naturaleza de los quistes, cuya localización fue la siguiente: pulmón, 267 (78,5%); hígado, 54 (16,5%); y en otros órganos, 18. Llama sobremanera la atención el alto porcentaje de casos con quistes en el pulmón, que coincide con lo observado por Arellano (4) en el Departamento de Junín (77%), y

CUADRO 1 — Casos de hidatidosis humana atendidos en algunos hospitales de Lima, Perú, por año, 1955-1964^a.

Año	Casos	
	No.	%
1955	23	6,8
1956	25	7,4
1957	24	7,1
1958	10	2,9
1959	36	10,6
1960	31	9,1
1961	44	13,0
1962	43	12,7
1963	67	19,8
1964 ^b	36	10,6
Total.....	339	100,0

^a Datos recopilados de las hojas clínicas de los archivos de los hospitales: Obrero, del Empleado, y del Tórax. El Hospital del Empleado empezó a prestar servicio en 1959.

^b Hasta el mes de julio inclusive.

CUADRO 2 — Casos de hidatidosis humana en los hospitales: Obrero, del Tórax y del Empleado—Lima, Perú, 1955-1964.

Año	Hospital			Total
	Obrero	del Tórax	del Empleado	
1955	22	1	—	23
1956	21	4	—	25
1957	22	2	—	24
1958	8	2	—	10
1959	22	5	9	36
1960	18	6	7	31
1961	26	12	6	44
1962	25	13	5	43
1963	42	19	6	67
1964 ^a	13	15	8	36
Total.....	219	79	41	339

^a Hasta el mes de julio inclusive.

que difiere de las observaciones de Ferro (10), en la Argentina, y de Madelung, Peiper y otros, en Chile, quienes registraron mayor porcentaje de localizaciones en el hígado, lo que estaría acorde con el recorrido de los embriones de la tenia que pasan, en primer lugar, por el hígado. Estimamos que lo observado en el Perú requiere mayor estudio para su debida explicación.

En nuestra muestra, el mayor número de pacientes corresponde a personas de 20 a 40 años, que representan más del 55% del total, y de los comprendidos entre 10 y 60 años hubo 95% de los casos. En relación con el sexo, 244 casos eran varones, y 95 mujeres, lo que tal vez se deba a que el hombre, por las condiciones de su trabajo, está más expuesto a contraer la enfermedad. Igualmente, el mayor porcentaje corresponde a campesinos (casi 300), y el resto eran empleados, casi en su totalidad procedentes de la Sierra.

Analizando los días de hospitalización, se constató que varió de 3 a 1.655 días, con un promedio de 77,5 días. Teniendo en cuenta el costo por paciente-día de hospital, estimado por la Oficina Sectorial de Salud en 232 soles, se obtiene un gasto de hospital de 6.098.584 soles correspondiente a

CUADRO 3 — Casos de hidatidosis humana, según año y órgano afectado—Lima, Perú, 1955-1964.

Año	Órgano afectado			Total
	Pulmón	Hígado	Otros ^b	
1955	21	2	—	23
1956	17	7	1	25
1957	19	4	1	24
1958	6	1	3	10
1959	35	1	—	36
1960	21	7	3	31
1961	32	10	2	44
1962	33	6	4	43
1963	49	14	4	67
1964 ^a	34	2	—	36
Total.....	267	54	18	339

^a Hasta el mes de julio inclusive.^b Lengua, 5; abdomen, 3; subdiafragma, 2; bazo, 2; región epidural, 1; parótida, 1; mesenterio, 1; peritóneo, 1; pericardio, 1, y médula, 1.CUADRO 4 — Casos de hidatidosis humana, según órgano afectado y sexo—Lima, Perú, 1955-1964.^a

Órgano afectado	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
Pulmón.....	190	77	267
Hígado.....	39	15	54
Otros.....	15	3	18
Total.....	244	95	339

^a Hasta el mes de julio inclusive.

26.287 días de hospitalización. El costo promedio por paciente de hospital asciende a 17.980 soles.

En relación con el problema ganadero, Llanos (11) hace una valoración de la pérdida por decomiso de órganos en el Departamento de Puno que asciende a la suma de 3.783.675 soles y estima una pérdida potencial para toda la región de 25.224.500 soles, aproximadamente.

Se han analizado los datos estadísticos precedentes de los camales o mataderos de distintas zonas de la República, que informan al Servicio y que estimamos como una muestra tomada al azar por no estar comprendidos en la misma todos los mataderos

CUADRO 5 — Casos de hidatidosis humana, según grupo de edad y sexo—Lima, Perú, 1955-1964.^a

Grupo de edad (en años)	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
0-10	10	2	12
11-20	38	21	59
21-30	71	29	100
31-40	63	25	88
41-50	29	11	40
51-60	28	5	33
60 y más	5	2	7
Total.....	244	95	339

^a Hasta el mes de julio inclusive.

del país, y porque aun los que lo hacen no informan con regularidad. Se ha ordenado dicha muestra atendiendo al lugar de sacrificio del ganado, haciendo la salvedad de que el ganado de carne, que es el que nos ocupa, proviene casi en su totalidad de la Sierra.

Analizando el cuadro donde constan los órganos afectados, observamos un mayor porcentaje de localización en el hígado en todas las especies de ganado sacrificado, lo que contrasta con la mayor frecuencia de localización pulmonar en el hombre. También es interesante destacar el alto porcentaje de órganos afectados en auquénidos.

Teniendo en cuenta los órganos decomisados por quiste hidatídico y haciendo una estimación del peso medio, de acuerdo con órganos y especies, se han calculado las pérdidas ocasionadas por dichos decomisos, acorde con los precios vigentes en plaza, y se obtuvo un total de 11.604.154 soles correspondiente a los 444.610 órganos decomisados, de un total de 4.418.900 reses sacrificadas.

Careciendo de los datos estadísticos de todos los mataderos y no siendo posible calcular las pérdidas por disminución y peor calidad de la lana, de la carne y de la leche, etc., no se puede estimar la pérdida que esta enfermedad ocasiona al país; pero esta visión parcial del problema puede dar una idea del

CUADRO 6 — Casos de hidatidosis humana, según grupo de edad y órgano afectado—Lima, Perú, 1955-1964.^a

Órgano afectado	Grupos de edad							Total
	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	60 y más	
Pulmón.....	10	53	82	70	25	21	6	267
Hígado.....	2	2	12	15	12	10	1	54
Otros.....	—	4	6	3	3	2	—	18
Total.....	12	59	100	88	40	33	7	339

^a Hasta el mes de julio inclusive.

tremendo efecto socioeconómico que representa.

Discusión

La hidatidosis en la Sierra del Perú es una zoonosis cuyos daños se extienden más allá del enfermo y alcanzan a la economía regional y nacional: afecta la salud del hombre en plena etapa de su desarrollo y en las edades más productivas, y en consecuencia merma el rendimiento de su trabajo, al mismo tiempo que ocasiona graves pérdidas a la ganadería nacional al disminuir el desarrollo de los animales, su lana y leche, y la calidad de ambos productos.

La hidatidosis puede presentarse en diversos climas y lugares, si bien está estrechamente ligada a dos clases de hechos: coadyuvantes y determinantes. Entre los primeros está la acción del agua, la composición del suelo, el clima, nivel cultural y educación sanitaria de los habitantes, etc.; y entre los segundos, la estrecha relación del hombre con el perro y el ganado, en especial el ovino. Es de lamentar que a las circunstancias favorables al parasitismo de nuestra serranía se sumen la pobreza del campesino, su bajo nivel de instrucción y la falta de educación sanitaria, factores que, junto con otros de naturaleza similar, hacen que la enfermedad se mantenga con carácter enzootico y vaya adquiriendo caracteres cada vez más graves.

En efecto, si se tienen en cuenta el elevado

CUADRO 7 — Casos de hidatidosis humana, según días de estadía en hospital y sexo—Lima, Perú, 1955-1964.^a

Días de estadía ^b	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
0-14	14	5	19
15-29	35	18	53
30-44	43	13	56
45-59	39	18	57
60-74	40	4	44
75-89	21	15	36
90-104	18	6	24
105-119	7	3	10
120 y más	27	13	40
Total.....	244	95	339

^a Hasta el mes de julio inclusive.

^b Los días de estadía arrojan un total general de 26.287. El promedio fue de 77,5 días por caso. El tiempo de estadía mínimo fue de 3 días; y el máximo, de 1.655.

porcentaje de perros que albergan parásitos en las distintas zonas de la Sierra, la cantidad de tales parásitos en cada perro (muchos miles), el número de huevos expulsados por cada anillo de la tenia (alrededor de 600) y la gran resistencia de los huevos a las inclemencias del medio, se comprende el enorme riesgo de infestación de los animales de dichas zonas, al que se suma la acción de los demás huéspedes definitivos, tales como el coyote y el zorro.

En la muestra estudiada, correspondiente a los casos humanos, se puede apreciar el alto costo de hospitalización ocasionado por la enfermedad, los días de trabajo restados a la economía del país, tanto por la hospitalización de los casos como durante la convale-

CUADRO 8 — Casos de hidatidosis humana, según días de estadía en hospital y grupo de edad—Lima, Perú, 1955-1964.^a

Días de estadía	Grupos de edad							Total
	0-10	11-12	21-30	31-40	41-50	51-60	60 y más	
0-14	—	3	5	6	3	2	—	19
15-29	1	4	14	13	9	10	2	53
30-44	1	12	17	21	2	3	—	56
45-59	2	12	15	10	9	7	2	57
60-74	3	8	20	8	4	—	1	44
75-89	—	9	12	10	4	—	1	36
90-104	—	3	9	6	3	3	—	24
105-119	5	3	2	—	—	—	—	10
120 y más	—	5	6	14	6	8	1	40
Total.....	12	59	100	88	40	33	7	339

^a Hasta el mes de julio inclusive.

CUADRO 9 — Organos afectados de hidatidosis en el ganado sacrificado según tipo y por Departamento—Lima, Perú, 1959-1964.^a

Departamento	Tipo de ganado									
	Bovino		Ovino		Porcino		Caprino		Auquérido	
	Hígado	Pulmón	Hígado	Pulmón	Hígado	Pulmón	Hígado	Pulmón	Hígado	Pulmón
Ancash.....	1.058	32	3.103	160	645	189	239	43	—	—
Arequipa.....	10.910	12.180	41.846	49.985	1.711	1.572	312	393	—	—
Apurimac.....	40	—	—	—	415	—	—	—	—	—
Ayacucho.....	336	2	6.020	10	293	1	204	—	—	—
Callao (Frigorífico)...	5.822	8.108	41.871	32.619	7.977	5.320	176	43	—	—
Cuzco.....	1.213	2.811	11.452	9.966	340	231	61	50	—	—
Huánuco.....	116	—	13	—	12	—	—	—	—	—
Ica.....	1.358	827	1.093	827	105	67	724	466	—	—
Junín.....	3.442	4.113	12.016	12.017	130	187	—	—	—	—
Lambayeque.....	361	73	555	171	1.049	490	342	297	—	—
La Libertad.....	1.639	745	5.461	1.961	1.782	559	1.456	719	—	—
Lima.....	12.951	6.832	20.694	12.262	566	471	6.718	3.815	—	—
Piura.....	46	26	259	250	263	178	1.121	852	—	—
Puno.....	8.318	5.377	23.614	15.540	—	—	—	—	3.726	2.312
San Martín.....	4	1	—	—	48	9	—	—	—	—
Tacna.....	126	87	84	12	39	50	4	8	—	—
Tumbes.....	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—
Total.....	47.740	41.214	168.081	135.770	15.379	9.326	11.357	6.686	3.726	2.312

^a Corresponde a algunos Departamentos del Perú. La información del año 1964 sólo alcanza hasta el mes de julio.

Fuente de información: Informes mensuales de carnes (o mataderos) que remiten en forma irregular algunos Departamentos del país. Algunos sólo informaron durante 1 ó 2 años.

encia, las muertes, tanto en el hospital como en el domicilio, etc.

De la muestra correspondiente a mataderos, es posible formarse idea de la pérdida

por el decomiso de órganos, que asciende a millones de soles, la que sumada a las pérdidas de leche, carne y lana, que no se pudo calcular, aunque sí deducir en

CUADRO 10 — Ganado sacrificado, según tipos, órganos afectados e importe en soles oro—Lima, Perú, 1959-1964.^a

Tipo de ganado	Total sacrificado	Organos afectados e importe en soles oro					
		Total		Hígado		Pulmón	
		Organos	Importe S/.	Organos	Importe S/.	Organos	Importe S/.
Bovino	1.095.217	88.954	4.161.612,00	47.740	3.007.620,00	41.214	1.153.992,00
Ovino	2.003.805	303.851	6.245.101,00	168.081	3.529.701,00	135.770	2.715.400,00
Porcino	680.694	24.705	691.740,00	15.379	430.612,00	9.326	261.128,00
Caprino	633.173	18.043	378.903,00	11.357	238.497,00	6.686	140.406,00
Auquénido	6.011	9.057	126.798,00	5.589	78.246,00	3.468	48.552,00
Total	4.418.900	444.610	11.604.154,00	248.146	7.284.676,00	196.464	4.319.478,00

^a Corresponde a algunos camales de la República; la información del año 1964 incluye sólo hasta el mes de julio.

forma aproximada en función de los efectos de la enfermedad, arroja una enorme pérdida total que la enfermedad ocasiona a la economía del país.

La prevención de la hidatidosis es, desde todo punto de vista, menos costosa y más beneficiosa que su curación, y son en especial los países en vías de desarrollo los que deben prestar protección mayor a su capital humano, su mayor fuente de riqueza. Conviene por ello que la división encargada de la salud pública veterinaria en el Ministerio de Salud Pública se encargue de: centralizar la información estadística relativa a la enfermedad, tanto de hospitales como de mataderos; proseguir los estudios epidemiológicos en coordinación con las entidades interesadas en la solución del problema; dar las normas para su control, y asesorar, supervisar y evaluar los programas de control a cargo de los organismos locales de salud.

Conclusiones

En la Sierra del Perú concurren los distintos hechos que, directa o indirectamente, favorecen la endemia hidatídica prevalente en dicha región, dando origen a un problema sanitario de grave repercusión social y económica, pues implica gastos de hospitalización, horas-trabajo perdidas, invalidez,

incapacidad y muerte, en cuanto enfermedad humana, y merma de la producción de carne, leche, lana, decomiso de carne, así como mengua del trabajo animal, etc. Si de todo esto pudiera hacerse un cálculo exacto, se obtendría una suma astronómica.

A fin de conocer la magnitud y alcance de la hidatidosis y de poder tomar las medidas preventivas que requiere, es imprescindible que la enfermedad sea de declaración obligatoria y que se centralice la información estadística, tanto de casos humanos como de animales sacrificados (frigoríficos y mataderos), en la División de Salud Pública Veterinaria, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Ante el desconocimiento de la enfermedad por parte del público, se impone la necesidad de hacer campañas de educación sanitaria a fin de crear hábitos higiénicos y despertar la conciencia sanitaria de las gentes, principalmente en las zonas rurales, con la ayuda de los maestros y agrupaciones campesinas.

Para combatir eficazmente el sacrificio clandestino de animales, se debe estimular la construcción de mataderos rurales, simples, pero adaptados a su función, que eviten la entrada de perros y faciliten la destrucción o tratamiento de las vísceras de animales infectados, para romper el ciclo evolutivo del parásito.

Se estima conveniente aprovechar las campañas antirrábicas, para que, al tiempo que se intensifica la eliminación de perros vagabundos y de vectores silvestres, se aconseje a los dueños de perros someter éstos a tratamientos antihelmínticos (tenicidas) periódicos.

Resumen

Se hace mención sucinta de los aspectos geográficos, tanto físicos como humanos, de la Sierra del Perú, con el fin de apreciar las circunstancias que, directa o indirectamente, son causa de la endemia hidatídica en la región.

Se evalúan encuestas epidemiológicas en

distintas zonas de la Sierra y los datos estadísticos, tanto de hospitales como de mataderos, para esclarecer el problema y sus efectos socioeconómicos. De todo esto se deduce que hay diversos factores epidemiológicos que, directa o indirectamente, sostienen la endemia hidatídica en la región, y dan origen a un problema sanitario de graves repercusiones sociales y económicas.

Se recomienda establecer la obligatoriedad de la notificación de casos y centralizar la información estadística, tanto de casos humanos, como de animales sacrificados en los mataderos. Se recomienda también llevar a cabo campañas de educación sanitaria, a fin de crear o fortalecer hábitos higiénicos, especialmente entre la población rural. □

REFERENCIAS

- (1) Dévé, Félix, T.: Trente deux années d'étude d'échinococcose, *Prensa Med Argent.*, 19: 523, 1932.
- (2) Pérez Fontana, V.: Biología de la hidatidosis, *Bol Inst Perfec Med Quir* (Uruguay), 1946.
- (3) Peschiera, C.: Lobectomía por quiste hidatídico infectado, *Actas del Conservatorio Clínico "M. Aljovín"* (Perú), II:109, 1946.
- (4) Arellano, C.: Hidatidosis. *Rev Med Per* 18:326, 1957.
- (5) Ramos Saco, T.: Datos estadísticos y consideraciones sobre la incidencia de la hidatidosis en el ganado de carnicería, en el Perú, *Arch Int Hidat* (Argentina), 8:289, 1948.
- (6) González Mugaburo, L.; Arnao, M.; Parra, B., y Sarmiento, L.: *Lista y distribución geográfica de los parásitos encontrados en el Perú, en animales domésticos*. I Congreso Panamericano de Medicina Veterinaria, Lima, 1957.
- (7) Otárola, G.: El problema de la hidatidosis en el Perú, *Arch Int Hidat* (Argentina), 18:104, 1959.
- (8) ———: *Hidatidosis*. V Congreso Nacional de Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias, Huancayo, Perú, 1961.
- (9) Acha, Pedro: "Porcentaje de parásitos del *Canis familiaris* en la ciudad de Lima." Tesis, Facultad de Medicina Veterinaria, Lima, 1952.
- (10) Ferro, A.: Estudio de la evolución de la hidatidosis en la República Argentina, *Arch Int Hidat* (Argentina), 3:107, 1938.
- (11) Llanos, E.; Mermejo, R., y Loayza, A.: *Algunos aspectos epidemiológicos de la hidatidosis en Puno*. VI Congreso Peruano de Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias, Cuzco, 1964.

Epidemiological Factors Favoring Hydatidosis in the "Sierra" of Peru (Summary)

The article describes the geography, way of life, manners and customs, health education, and

other characteristics of the population in the "Sierra" of Peru, circumstances which may be di-

rectly or indirectly responsible for the endemicity of hydatidosis in that area.

Epidemiological surveys conducted in different areas of the "Sierra" are evaluated as are statistical data from hospitals and slaughterhouses, in the attempt to clarify the problem and assess its economic and social effects. The conclusion drawn is that in the "Sierra" of Peru various epidemiological factors are directly or indirectly keeping the hydatid disease endemic there, and

are thus causing a health problem that has serious social and economic implications.

It is recommended that the reporting of cases be made compulsory, and that the statistical data on both human cases and animals slaughtered in slaughterhouses be centralized. It is also recommended that health education campaigns be conducted to establish or strengthen good hygiene habits, especially among the rural population.