

Raúl Alfredo López

HIDATIDOSIS

PARASITOSIS MILENARIA

**Y SU IMPACTO EN LA PROVINCIA DE
CATAMARCA, REPÚBLICA ARGENTINA**



Hidatidosis

Parasitosis Milenaria

**Y su impacto en la Provincia de
Catamarca, República Argentina**

Raúl Alfredo López

Médico Veterinario Raúl Alfredo López
Hidatidosis, Parasitosis Milenaria y su impacto en la Provincia de
Catamarca
Catamarca setiembre de 2020
Categoría: Ensayo experimental

López, Raúl Alfredo

Hidatidosis, parasitosis milenaria : su impacto en la provincia de Catamarca, República Argentina / Raúl Alfredo López ; ilustrado por Armando Favore Cesca. - 1a edición para el profesor - Catamarca : Editorial Científica Universitaria de la Universidad Nacional de Catamarca, 2020.

Libro digital, PDF/A

Archivo Digital: online

ISBN 978-987-661-361-3

1. Parasitología Veterinaria. I. Favore Cesca, Armando, ilus. II. Título.
CDD 636.089

Diseño de Tapa: Juan Ángel Vildoza

Diagramación de Interior: Juan José Salas (E.C.U.)

ISBN 978-987-661-361-3

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723.

E.C.U. 2020

Avda. Belgrano 300 - Pab. Variante I - Planta Alta - Predio Universitario
- San Fernando del Valle de Catamarca - 4700 -
Catamarca - República Argentina

Prohibida la reproducción, por cualquier medio mecánico y/o electrónico, total o parcial de este material, sin autorización del autor.
Todos los derechos de autoría quedan reservados por el autor.

A ellos

*Dedico este libro a
mis nietos, Matías y Santiago, representan a todos los niños
que se contagian y sufren Hidatidosis.*

INDICE

Prólogo	9
Prefacio	11
Generalidades	15
Epidemiología	21
Situación en Argentina	27
Situación en la Provincia de Catamarca	33
Control	47
Aspectos operativos y discusión	59
Resumen del diagnóstico, control y medidas de prevención.....	63
Conclusiones	69
Anecdotario	71
Referencias bibliográficas	82

Agradecimientos

Este libro ha sido redactado e ideado gracias a la colaboración de una enorme cantidad de personas que me ayudaron a poder inmiscuirme en el mundo de la salud pública.

En principio deseo agradecer a mis padres, que me ayudaron a poder estudiar esta hermosa y valiosa profesión, ellos me inculcaron el trabajo, la honestidad y la importancia de ser útil a los demás.

Al médico veterinario Carlos Etienot, que allá por 1983 me llamó por teléfono a Córdoba para avisarme del puesto de trabajo que tuve más de 30 años.

A todos los compañeros del departamento de Zoonosis Provincial, que me ayudaron y colaboraron para tratar de controlar y tratar la enfermedad. Aquí deseo mencionar al Sr. Eugenio Ramón Moreno, con el cual tuve el placer de compartir casi toda la vida en nuestro trabajo, quien me dejó muchas enseñanzas.

A todos los profesionales del Hospital de niños y del Hospital San Juan Bautista que me permitieron estar en las cirugías y compartieron material para analizar. Con especial afecto a Alejo Arias (hijo).

También recordar a todos los amigos de la Asociación

Argentina de Hidatidosis, todos fueron de vital importancia gracias a sus consejos y comentarios.

También agradezco a todos los amigos del área de Parasitología del Instituto Calos G. Malbrán, siendo ellos una piedra fundamental.

A Katherina que siempre me ha estado ahí para colaborar.

A todos los hidatologos de la Patagonia, quienes siempre han estado para cualquier consulta, en permanente apoyo

A todos los amigos y colegas hidatologos de Tucumán, con los que compartimos trabajos de campo que están volcados en este libro

También a Eduardo Guarnera que siempre fue parte del sostén necesario en esta lucha, desde un comienzo y hasta el presente.

Y con mi mayor estima a mi amigo del corazón, Armando Favore, quien dedicó muchas horas de su vida para corregir y hacer de este libro una herramienta que ayude en la lucha contra esta parasitosis.

A mi señora, María del Huerto, que siempre me estimuló a escribir, me dio tiempo y paciencia.

Agradecimiento Especial

Al entrañable amigo Alberto Parra, quien desde un comienzo colaboró conmigo, trabajando para realizar esta obra; gracias a su estímulo me ayudó infinitamente,

Muchas de las letras de este libro son suyas y muestran que compartimos ideas y esperanzas.

Con mucho afecto

Prólogo

Tengo el honor que me ha otorgado el autor del libro “Hidatidosis, Parasitosis Milenaria”, de escribir estas palabras de gozo para recibir un nuevo libro sobre una patología rural que afecta a todas las áreas con economía de subsistencia de la República Argentina.

El valor de este libro está en el lenguaje claro y sencillo, al alcance de todos los interesados en conocer y difundir la enfermedad, con ejemplos claros y precisos que ilustran con asombro, en algunos casos, las variantes de la ubicación de los quistes y la sintomatología propia de cada uno de ellos y muy especialmente las medidas de control para los huéspedes definitivos, con una sección dedicada a los procedimientos de la preparación del Bromhidrato de Arecolina, la recolección de muestras, la lectura en fondo oscuro y la observación y conteo de los parásitos adultos. También estas páginas se refieren a los huéspedes intermediarios y la observación de los quistes en el animal faenado.

Nada hay superior al libro que se escribe con la experiencia de años de trabajo y con la sabiduría que dan las acciones en el terreno, allí cada día suele ser una experiencia nueva y cada año termina creando personas señeras en el conocimien-

to, ellas serán los expertos que van a guiar el trabajo de quienes están a la vera para empezar el camino del control.

Le agradezco con mi corazón a los Dres. Raúl López y su colaborador, Alberto Parra, por el esfuerzo puesto en la escritura, por no perder los años acuñados en la senda del control de la hidatidosis y por la decisión de concretar este libro.

Gracias por todo esto y mucho más.

Eduardo Alfredo Guarnera

I Prefacio

Esta obra tiene la pretensión de constituir un aporte útil a la sociedad y habla sobre una parasitosis registrada desde hace miles de años, totalmente controlable si se llevan a cabo medidas de prevención correctas, que dependen, en gran medida, de la forma de actuar de la población en general.

La motivación del autor a realizar este trabajo, es la de dar a conocer un aspecto de la zoonosis que, por cotidiano y antiguo, a veces pasa a ser inadvertido por la mayoría de la población y solo atendido por los especialistas en la temática y por aquellos que deben padecer una enfermedad tan peculiar como comprometedora de su vida.

La Hidatidosis es, sin dudas, una enfermedad que se contrae sin tener conciencia de ello, siendo detectada recién cuando se halla muy avanzada.

Se la conoce con el nombre científico de **Echinococcosis quística**, también como **Hidatidosis quística**, debido a la formación de quistes, verdaderas membranas cerradas que alojan miles y hasta millones de parásitos; su desarrollo se lleva a cabo ubicándose en órganos vitales para el ser humano, tales como el hígado, el o los pulmones, con mayor frecuencia y en

otros en menor medida

Tanto desde el punto social como económico, la problemática es grave, ya que afecta, principalmente, a los estratos sociales de menos recursos.

Luego, el libro habla del control de este mal endémico, que, aunque parezca sencillo, resulta inútil sin una continuidad y apoyo político que lo incluya como prioritario, es decir como política de Estado.

Las consecuencias que deben padecer los afectados son altamente perjudiciales para la salud, la vida cotidiana, el futuro, propios y de la familia, influyendo no solo en lo económico, ya que invalida al trabajador, sino también pudiendo provocar la muerte del afectado durante el proceso.

Entre las medidas que se deberían tomar está, prioritariamente, una fuerte labor educativa, ya que si la población hace suyo el problema lo podrá solucionar.

Lo más importante en cuanto a salud poblacional es mantenerla sana, es decir no debe llegar a la boca de nadie el huevo del parásito

Actualmente se puede hacer diagnóstico de certeza tanto en el hospedador definitivo (perro), como en el hospedador intermediario (cabra, oveja, vaca, cerdo etc.) y en el hospedador accidental (el ser humano). Esto permite tener una herramienta, que bien utilizada, permite hacer tratamientos muy eficientes.

Se recorre la situación mundial, luego la nacional y por último la situación de nuestra provincia, mostrando y demostrando que la enfermedad está presente y afecta a una importante cantidad de personas, provocando un problema de salud pública importante.

El anecdotario es la muestra de algunos casos reales que

sucedieron y que permiten mostrar situaciones críticas, provocadas por la enfermedad; se han mencionado casos en niños, que permiten saber que el ciclo está presente y seguirá sucediendo en la medida que no se tomen recaudos.

Con la esperanza de que este sea un libro que permita mantener a las personas sanas y se puedan evitar los importantes gastos económicos, tanto de los enfermos como del estado se ha realizado esta obra.

Desde el punto de vista epidemiológico, representa un problema de salud pública a nivel mundial, debido a la facilidad de reproducción del parásito, sobretodo en ambientes rurales con economías de bajos recursos, por ende, en zonas donde casi no existen recursos asignados a combatir esta zoonosis.

El problema epidemiológico se presenta pues el parásito se aloja, temporariamente, en vísceras de otros animales que le dan albergue y a los que el parásito casi no afecta, caso del ganado ovino, caprino, bovino, etc. Con sus vísceras crudas se alimentan perros, grandes compañeros del hombre, los que luego contagian a las personas.

La problemática planteada en la actualidad es grave y de difícil combate; si bien las técnicas para evitar la propagación del mal son sencillas, en apariencia de fácil implementación y relativamente de bajo costo, se contraponen un componente cultural, que es necesario vencer.

La concientización es difícil de lograr, tanto en el hombre común cuanto en los especialistas de la salud pública, quienes no dimensionan la situación para tomar acciones de erradicación de este flagelo, a veces silencioso, que solo algunos afectados, sin voz, padecen.

Ciclo Natural



II Generalidades

Los seres vivos mantienen entre sí distintos tipos de relaciones para corresponderse activamente y persistir en los ecosistemas. Cada una de las especies procura obtener nutrientes, un hábitat apropiado y asegurar la reproducción, garantizando así su perpetuación.

Las actividades humanas intervienen cada vez con una mayor intensidad, actuando como factores de alteración de las mencionadas relaciones, específicamente mediante la transformación del medio ambiente, donde conviven los seres vivos.

A lo largo de millones de años, las interrelaciones originarias sufrieron modificaciones evolutivas como consecuencia de limitaciones que generaban riesgos para la supervivencia de algunas especies. Así, entre otras, hizo su aparición el parasitismo o relación entre dos individuos donde uno es el parásito, que se alimenta y logra albergue a expensas de otro que es el hospedador u hospedero.

Está establecido que los parásitos existentes, en algún tiempo fueron organismos de vida libre, hasta que consiguieron incorporarse a otro para asegurar su sustento y perpetuación.

Dentro de las parasitosis existen las zoonosis o enfermedades que se transmiten desde los animales al hombre, con o sin la intervención de un vector, lo que ocurre porque el parásito encuentra en ambos hospedadores, recursos imprescindibles para la vida. En este sentido, en muchos casos existe una especificidad del parásito respecto al hospedero, lo que puede deberse a que sus requerimientos tienen una gran dependencia de ciertas condiciones anatómicas o fisiológicas.

Las zoonosis parasitarias comenzaron a afectar al hombre por su contacto con animales silvestres y con el medio natural contaminado por éstos, fenómeno que se incorporó al ámbito doméstico a partir de la implementación de la ganadería y la domesticación de animales de compañía.

Es de notar que todas las Teniasis tienen un ciclo donde siempre hay un hospedador definitivo, donde se desarrolla el parásito adulto y un hospedador intermediario, donde el parásito debe estar para completar el ciclo.

Una de estas enfermedades, estrechamente vinculada con el ámbito doméstico y los animales con que se convive, es la **Hidatidosis**, patología de carácter cosmopolita que, por los daños orgánicos que produce en el hombre y la capacidad de instalarse en las comunidades (en especial las rurales) constituye una de las zoonosis de mayor relevancia en el mundo.

La **Hidatidosis**, conocida también como **Echinococcosis quística** o *enfermedad hidática*, es una patología parasitaria producida por la forma larvaria del **Echinococcus granulosus**, pequeño **Cestode** cuyo hospedador definitivo es el perro u otros cánidos. Este organismo pertenece al *Phylum Platyhelminthes*, *Clase Cestoda*, *Subclase Eucestoda*, *Orden Cyclophyllidea* y *Familia Taeniidae*. En el género se reconocen cuatro especies: **Echinococcus granulosus**, **Echinococcus multilocularis**

ris, *Echinococcus oligarthrus*, *Echinococcus vogeli*, aunque sólo la primera tiene importancia epidemiológica en Argentina.

Desde su ubicación, en el intestino de estos animales, produce huevos que contaminan el ambiente y cuando ingresan al hombre y a ungulados de cría doméstica (ovinos, caprinos, bovinos, porcinos) generan en ellos, quistes de ubicación predominantemente visceral. En el momento de la faena domiciliaria de estos animales, algo frecuente en el ámbito rural, se suele alimentar a los perros con vísceras crudas, de esta forma el parásito, presente en los quistes, infecta al perro, aprovechando su intestino para desarrollar al adulto, reiniciándose el ciclo vital.

La ***Hidatidosis*** es conocida desde tiempos remotos y así lo demuestra su descripción en textos muy antiguos. Al principio, hace miles de años, el parásito tenía un ciclo silvestre, con lobos y otros cánidos salvajes como hospedadores definitivos, al igual que algunos herbívoros (ciervos, antílopes, búfalos, etc.) como hospedadores intermediarios. Posteriormente, hace unos seis mil años, se incorporó el perro al ambiente doméstico, mientras se desarrollaba la ganadería, quedando involucrado como hospedador circunstancial.

Desde la época de Hipócrates (460-370 a.C.) se conocía la ***Hidatidosis*** en el hombre; en uno de sus Aforismos expresa: *“A todos aquellos, cuyo hígado, tras llenarse de agua, revienta dirigiéndose hacia el epiplón, a éstos se les llena de agua el vientre, y entonces mueren”*.

Existen otros textos médicos de la antigüedad que ponen de manifiesto que en aquellos tiempos se conocían los ***quistes hidatídicos***, reconocidos como vejigas con agua, aunque ignoraban que eran de origen parasitario.

A lo largo de varios siglos se registran referencias sobre

este padecimiento y su expansión a distintos territorios y continentes. Islandia era reconocida por la elevada incidencia que tenía la enfermedad; a mediados del siglo XIX, un tercio de los perros eran portadores de *Echinococcus granulosus* y en 1869 comenzaron las primeras campañas para controlar la enfermedad.

El ciclo parasitario se conoció a partir de 1853 y en 1864 comenzaron las campañas de educación sanitaria y control de faenas; en 1890 se inició el tratamiento de cura canino con un tenífugo (Arecolina) y en 1975 se incorporó el uso de un tenicida (Praziquantel) con carácter preventivo.

En las últimas décadas se observa un cambio en el mapa de distribución mundial de muchas enfermedades, consecuencia de los cambios climáticos y la invasión del hombre a los ecosistemas naturales. En el caso de *Hidatidosis*, este fenómeno no es muy evidente por la importante adaptación del parásito a las más variadas condiciones geográficas, en cambio en su distribución influyen mucho más otros factores como el crecimiento de poblaciones carenciadas con una severa desatención de sus necesidades básicas.

La *Hidatidosis* constituye un importante problema económico y de salud pública en las regiones del mundo que tienen sus recursos basados en la explotación ganadera.

Existen países de la región del Mediterráneo y otros como Australia y Nueva Zelanda, donde los programas de control mostraron una gran efectividad, pero aún persiste de manera preocupante en amplios territorios de Latinoamérica y regiones de Asia y África, tales como Túnez, Marruecos, Libia, Irán y Kenia. Algunas áreas del continente africano, como Turkana y Masai, son consideradas las de mayor prevalencia de la enfermedad y su frecuencia alcanza niveles elevados. En esta

zona del mundo, el control de la *Echinococcosis* dista mucho de ser efectivo, lo que está influenciado por el hecho de no constituir un problema prioritario frente a otras enfermedades aún más acuciantes como es el caso de HIV, hepatitis, tuberculosis y otras patologías transmisibles.

En Asia, el país donde la problemática tiene relevancia es China y su control se dificulta por las dimensiones del territorio y la extensión de los focos endémicos.

III Epidemiología

La **Hidatidosis** es una *ciclozoonosis* parasitaria, es decir es una zoonosis donde el agente pasa por más de una especie de hospedador vertebrado sin intervención de un hospedador invertebrado.

El estado adulto del ***Echinococcus granulosus***, que se reproduce sexualmente, se localiza en el intestino delgado del hospedador definitivo que es un carnívoro, generalmente el perro, aunque también pueden actuar como tales el lobo, chacal, coyote, zorro y dingo, que tienen importancia por su intervención en el ciclo silvestre.

Este pequeño *cestode* tiene unos 3 mm de longitud, suele tener una sobrevida de un año y es un gran productor de huevos, calculado entre mil y tres mil por mes.

Esta Parasitosis NO se transmite de un perro a otro perro.



Ejemplares de Echinococcus granulosus

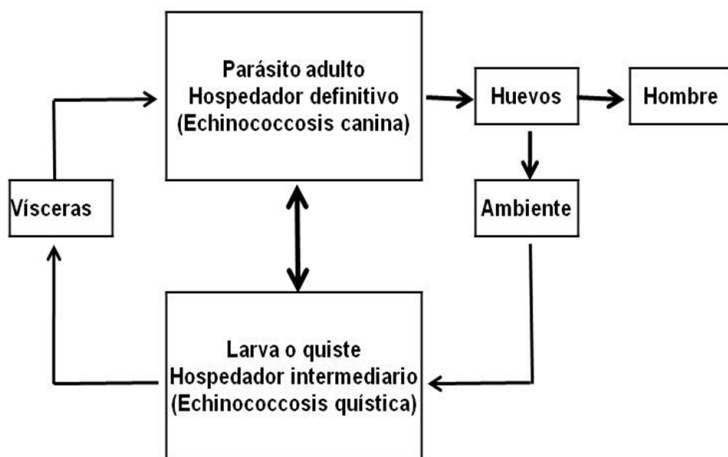
El parásito, cuando se observa en la materia fecal del perro, es de color blanco amarillento.

El hospedador intermediario es aquél donde el parásito vive como larva, en la que tiene lugar la reproducción asexual. El ***Echinococcus granulosus*** tiene como hospedador intermediario a los ovinos, caprinos, bovinos, porcinos, equinos y camélidos, en cuyos órganos el parásito genera la *hidátide* o forma de *metacestode*, también llamado Quiste Hidatídico o bolsita de agua. Dependiendo que hospedador se encuentre en el ambiente.

La transmisión a un hospedero intermediario se produce a través de los huevos de ***Echinococcus granulosus*** eliminados por la materia fecal del perro (por ejemplo: la cabra consume el pasto que infestó el perro con su materia fecal, y éste se aloja en su intestino). Como consecuencia, el perro se parasita al ingerir quistes presentes en las vísceras crudas de un hospedero intermediario (o sea que al sacrificar la cabra, el perro se alimenta de sus vísceras crudas y contrae el parásito).

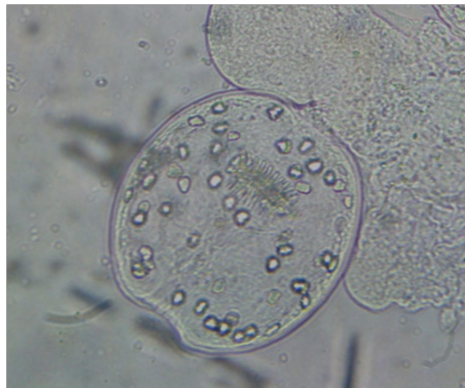
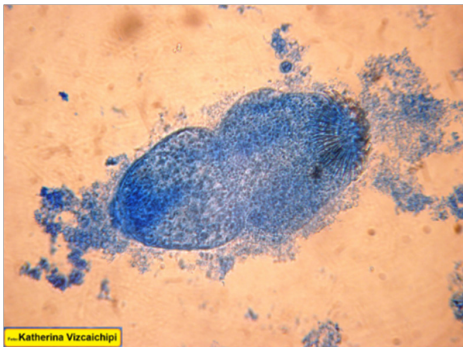
El hombre, por la ingesta de huevos de ***Echinococcus granulosus***, que se encuentran en el pelo del perro, en el agua contaminada, en verduras etc. desarrolla la forma larvaria, que se ubica en distintos órganos, preferentemente hígado y pulmón.

Los huevos presentan una gran resistencia en el medio externo y en algunos casos pueden mantenerse infectivos luego de tres años en sitios con bajas temperatura y aridez importante.



El ciclo evolutivo del *Echinococcus granulosus* continúa con la ingestión del huevo por un hospedador intermediario, en cuyo tracto digestivo, por acción enzimática, se produce la liberación del embrión interno, que penetra en la pared intestinal para lograr un vaso sanguíneo o linfático que le permita localizarse en hígado, pulmón y con menor frecuencia en otro órgano.

Con el transcurso del tiempo, el parásito adquirirá la forma de *quiste*, *metacestode* o *larva*, de dimensiones variables, típicamente *unilocular* y de forma *subesférica*, en cuyo interior tiene lugar la producción de *protoescólices*, que serán las futuras cabezas de la forma adulta en el hospedador definitivo.



Protoescólex de Echinococcus granulosus

En esta etapa, los *protoescólices* tienen una doble potencialidad, si su destino es el aparato digestivo de un cánido desarrollará la forma adulta del parásito, el que producirá huevos de manera sexuada por ser organismo *hermafrodita*. En cambio, por la rotura de un quiste, los *protoescólices* pueden generar otros *metacestodes* en tejidos vecinos, proceso conocido como *siembrahidatídica*.

El ciclo del ***Echinococcus granulosus*** se continúa cuando los perros se alimentan con vísceras de animales que contienen quistes hidatídicos. El parásito no se transmite de un hospedador intermediario a otro, aún con la ingesta de vísceras que contienen quistes.

Es decir no se transmite de una cabra a otra, o de una oveja a otra.

La diseminación radial de los huevos infectivos en el ambiente constituye un recurso para asegurar su llegada al hospedador intermediario, sobre el que el ***Echinococcus granulosus*** no presenta selectividad estricta.

Los huevos se vuelan con el viento y se diseminan en las pasturas y en las aguas, luego son ingeridos por cualquier hospedar, cabra, oveja, u hombre.

Los *protoescólices* se forman en el interior de la larva por un mecanismo asexuado y logra producir múltiples elementos, es decir se produce un efecto multiplicador a partir de un solo embrión derivado de un huevo del parásito adulto. Es indudable que el propósito es asegurar su supervivencia, objetivo final de toda especie.

El ***Echinococcus granulosus*** es un organismo con un gran poder de adaptación a condiciones ambientales extremas y

por ello está presente en todos los ámbitos donde el hombre ha establecido su actividad ganadera, lo que representa un extenso territorio mundial.

IV

Situación en Argentina

En América, las áreas más afectadas son aquellas donde se practica la actividad ganadera en condiciones que favorecen la transmisión y la perpetuidad del ciclo parasitario. Las zonas de mayor relevancia epidemiológica son la Sierra Central de Perú, el sur de Chile, Estado de Río Grande del Sur en Brasil y gran parte del ámbito rural de Uruguay y Argentina. En Bolivia no se cuenta con información fehaciente que manifieste su distribución, aunque se supone que constituye un problema sanitario importante. Se cree que la población tuvo contacto con el parásito con la llegada de perros enfermos a partir del siglo XV o XVI.

En la República Argentina, la *Hidatidosis* está presente en todo el territorio nacional y se encuentra asociada con la actividad ganadera, particularmente de producción ovina y caprina. Los focos más significativos corresponden al área patagónica (incluso hasta Tierra del Fuego) y al territorio de la Pampa Húmeda. Existen otras regiones donde la problemática alcanza una superficie más reducida, pero con una situación epidemiológica delicada, como es el caso de alta montaña y valles del noroeste, zonas serranas de Córdoba, sur de Mendoza, oeste

de San Juan, Santiago del Estero y parte de la Mesopotamia.

La **Hidatidosis** está considerada como la patología zoonótica que mayor cantidad de muertes produce en Argentina. En la reunión de expertos argentinos en **Hidatidosis**, en el año 2004, se advirtió sobre la problemática en un documento que expresa: *“En Argentina, entre 1995 y 2001 fallecieron 177 personas por la enfermedad. Diversos estudios efectuados por servicios de Salud Pública de provincias afectadas, por Universidades Nacionales y por el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas (INEI), ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán”, demuestran que entre el 2% y el 5% de los niños que concurren a escuelas de áreas endémicas padecen de **Hidatidosis** hepática o pulmonar.*

*Entre el 10% y el 40% de los perros de áreas endémicas son portadores de **Echinococcus granulosus**, que produce la enfermedad en el hombre. Casi 25.000 toneladas de vísceras de ovinos, bovinos, caprinos y porcinos infectadas con **Hidatidosis** se pierden por decomiso cada año en el país.*

El deterioro social, económico y educativo al que ha sido sometida la población ha favorecido la aparición, entre otras cosas, de enfermedades relacionadas con el aumento desmesurado de poblaciones caninas sin control. Estas enfermedades llamadas zoonosis producen grandes pérdidas económicas y afectan a la salud de la población, especialmente las personas marginadas, en las que el Estado sistemáticamente ha evadido su responsabilidad”.

En la República Argentina, a lo largo de los años, los programas de control en las provincias tuvieron resultados disímiles y en muchas de ellas aún no existe siquiera un diagnóstico de situación.

El noroeste del país tiene características geográficas muy variables que incluye áreas con desiertos de altura, selvas, bos-

ques y salares, que le dan un cierto rasgo a cada provincia o comarca, ello acompañado de grandes variaciones climáticas y un polimorfismo muy particular en el relieve. La población presenta un origen étnico propio de cada territorio, aún más evidente en los sectores rurales.

En toda la región se observa la presencia de comunidades identificadas con pueblos originarios, los que se ubican dispersos o en asentamientos con menos de cinco mil habitantes.

Entre estas provincias, las condiciones del relieve y del clima, guardan una estrecha relación con las actividades del hombre. En general, las zonas de llanura presentan clima subtropical y en ellas predominan las prácticas agrícolas, mientras en regiones de montaña, prevalece la producción agrícola y ganadera para la provisión familiar, las que consisten fundamentalmente en la cría de ovinos y caprinos.

En Argentina, durante el periodo 2005-2010, según el Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS), se notificaron 2.291 casos de **Hidatidosis**, con un promedio de 458 casos al año. En ese mismo período, en las provincias del noroeste (Tucumán, Salta, Jujuy, Catamarca y Santiago del Estero) se registraron 494 casos, lo que representa un promedio de 98 episodios por año.

Las áreas endémicas de **Echinococcosis**, en el noroeste argentino, se corresponden con zonas de producción pecuaria en pequeña escala, con familias que poseen rebaños de ovinos, caprinos y en algunos casos algunos camélidos, como llamas y alpacas. Esta actividad se desarrolla básicamente para subsistencia familiar y forma parte de una tradición regional, al igual que la práctica de faenas domiciliarias y estrecha convivencia con los perros en el ámbito de los domicilios (Remis J. 2009).

En estas comunidades es frecuente que las vísceras re-

sultantes de la faena se utilicen como único recurso para la alimentación de los perros, lo que facilita la transmisión del parásito desde un hospedador a otro, ya que se les suministra cruda. Otra particularidad detectada, consiste en la elevada población canina que existe en aquellas zonas donde la ***Echinococcosis*** constituye un serio problema de salud pública.

En algunos sectores del noroeste argentino se observan condiciones socioculturales que contribuyen a la *endemicidad*, particularmente en lo que respecta a dispersión poblacional con aislamiento geográfico, producción pecuaria en pequeña escala para subsistencia familiar, condiciones con deficiencias estructurales en servicios básicos, escasas posibilidades de progreso en lo económico y limitada accesibilidad a servicios educativos y de salud.

En estudios de detección de antígenos parasitarios en materia fecal canina procedentes de establecimientos ganaderos de provincias de la Patagonia Argentina, se encontraron índices de prevalencia entre 0,6% (La Pampa) y 3,1% (Tierra del Fuego 3,1%) (Cavagión L.2005), mientras en distintas localidades de las áreas serranas del noroeste del país, dicha prevalencia osciló entre 2,0% y 66,7%(López y col. 2011; Parra y col. 2017).

Históricamente, el norte argentino fue una de las regiones más críticas en cuanto a indicadores de salud, con registros que manifiestan la presencia de enfermedades vinculadas a necesidades económicas y sociales y déficit en recursos de salud. En este sentido, el Informe científico y técnico de la Organización Mundial de la Salud de 2012, realiza un llamado a corregir la evidente inequidad que se advierte en estos sectores postergados social y económicamente.

A partir de la década del 2000, por los casos registrados

en las provincias, la región del noroeste argentino fue incluida en el contexto epidemiológico nacional (Ministerio de Salud. Argentina, 2008). Los datos daban cuenta de que en algunas localidades la situación de la enfermedad era comparable a los de la Patagonia en la década de los años 60.

V

Situación en la provincia de Catamarca

A continuación, mencionaremos algunas características geográficas, socioeconómicas, productivas y culturales que apoyan la presencia de **Hidatidosis** en buena parte de las comunidades catamarqueñas

La provincia de Catamarca se ubica en el ángulo noroeste de la República Argentina, junto a otras como Jujuy, Salta, Tucumán y Santiago del Estero.

El término Catamarca proviene del idioma quichua, lengua impuesta durante el imperio Incaico y significa Castillo o Fortaleza en la Falda. El 70% de su superficie está ocupada por relieve montañoso, en el que se destacan tres zonas geológicamente diferenciadas: la puna, con alturas de más de tres mil metros de altura, con grandes salares e imponentes volcanes; la cordillera central ubicada al sudoeste de la provincia, con cumbres que pasan los 6500 metros de altura y el resto del territorio, ocupado por las sierras pampeanas.

Según el último censo nacional del año 2010, la población argentina fue establecida en 41.117.096 de habitantes y una densidad media de 14,4 hab/km², mientras en Catamarca vivían 367.820 personas. Está entre las cinco provincias más

despobladas del país y su densidad poblacional alcanza sólo a 3,5 hab/km². Además, tiene la particularidad de que el 61,94% de la población se concentra en localidades de más de 2.000 habitantes y un 41,7% lo hace en la capital.

República Argentina con región del noroeste



Presenta un clima variado según las regiones, cuenta con áreas desérticas y otras con registros pluviométricos que superan los 1.000 mm anuales.

En cuanto a la producción ganadera, en la actualidad cuenta con alrededor de 250.000 caprinos, unos 100.000 ovinos, 240.000 bovinos y 40.000 camélidos (entre llamas y camélidos silvestres), principalmente vicuñas, aunque también hay una pequeña población de guanacos.

Panorama de una región de la provincia de Catamarca



En la provincia hay aproximadamente 120 mil canes, según cálculos realizados en las campañas antirrábicas masivas, donde se constató la existencia de casi un perro por cada 3 personas.

La ***Echinococcus* quística** en Catamarca constituye un serio problema de salud pública, particularmente porque afecta a comunidades con escasas posibilidades de lograr una atención de salud con recursos humanos y tecnológicos adecuados.

En Argentina, la ***Echinococcus*** es una enfermedad de notificación obligatoria según lo establece la Ley Nacional Nº 15.456 y el procesamiento de la información está definido por el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. La notificación tiene una modalidad individual y periódica, semanal para los casos detectados en consultas y quincenal para los datos de laboratorio.

La calidad de los registros oficiales permite determinar el impacto de la patología en la población e influye en la toma de decisiones para su control. Una información correcta de la casuística constituye una herramienta invaluable en la vigilancia epidemiológica y en la estrategia operativa. Los errores y omisiones en las notificaciones conducen a un diagnóstico de situación incorrecto, a una interpretación distorsionada de la situación en el contexto regional y afectan el efectivo accionar para el control (Parra A. 2010).

Desde el punto de vista epidemiológico, el número de casos de ***Echinococcus*** que se informan anualmente no es un reflejo fiel del impacto de la enfermedad, lo que se debe a que ese indicador se encuentra influenciado por la búsqueda activa de casos asintomáticos. Al tratarse de una enfermedad crónica, el hallazgo de la enfermedad no significa una afección reciente. Es por ello, que el parámetro epidemiológico más importante es la prevalencia de perros parasitados, que es una referencia del riesgo a enfermar.

En Catamarca, a partir de 1998 se reporta la presencia de perros portadores de ***Echinococcus granulosus***, detectados por distintos métodos diagnósticos. En estudios realizados en

más de 800 perros de distintos departamentos, se informa una prevalencia entre 6 y 23% de *Echinococcus* canina en distintas localidades. En un estudio sobre contaminación con elementos parasitarios en las casas y zonas aledañas, practicado en el departamento Aconquija, se observó que más del 50% de los domicilios presentaban huevos del parásito (López R. 2011).

Al igual que en casi todo el territorio nacional, en la provincia no se dispone de registros sobre la enfermedad en hospedadores intermediarios ya que, en las áreas endémicas, la faena de esos animales tienen lugar exclusivamente en los domicilios.

Los factores que intervienen en el ciclo biológico de *Echinococcus granulosus* localizan en el espacio vecino a las viviendas, lugar de pasturas de animales que son hospedadores intermediarios, a los que los huevos del agente acceden con cierta facilidad. El otro ambiente involucrado es el sector domiciliario propiamente dicho, donde el hombre realiza prácticas como la faena de animales de cría, particularmente unguilados para consumo familiar, convive estrechamente con los perros parasitados y cuenta con condiciones sanitarias deficientes, como ausencia de red de agua, problemas en la disposición de residuos en general, falta de energía eléctrica, de caminos que faciliten la accesibilidad a las viviendas y a la provisión de productos de primera necesidad. En este ámbito aún persisten las deficiencias en educación y prestaciones de salud. Se trata de comunidades con escasos recursos materiales y económicos, sin tecnología disponible para un progreso sostenido (Remis J. 2009).

En los territorios endémicos, además de la presencia de *Echinococcus granulosus* y de los hospedadores necesarios para el cumplimiento del ciclo biológico, se requiere la participación del hombre que, al alimentar los perros con vísceras

crudas infecta al hospedero definitivo, donde se desarrolla la forma adulta.

En las viviendas rurales se observa la posibilidad de contacto entre las personas y los huevos infectivos. Así, con frecuencia existen excrementos de perro en cercanías de las casas, en los patios de tierra, donde los niños tienen un contacto directo con perros y superficies contaminadas. También es común el acceso permanente de estos cánidos a las habitaciones y la contaminación de las huertas y aguadas con heces caninas (Parra y col., 2017).

En la ilustración de la página siguiente puede observarse Faena domiciliaria en zona rural- Foto tomada en el mes de febrero 2020



El sector rural está habitado por mestizos identificados con la cultura Diaguita Calchaquí, grupos que practican la cría de ganado ovino y caprino como medio de subsistencia, ya que las zonas son poco aptas para los cultivos, por la rigurosidad climática y la falta de conocimientos en prácticas agrícolas. No se observan agrupamientos urbanos e incluso algunas comunidades presentan migraciones estacionales a otras localidades de la provincia. En general, muestra un importante aislamiento geográfico, lo que atenta contra el progreso regional, disponibilidad de trabajo formal y dificulta la accesibilidad a la educación y prestaciones de salud. En estos sitios, la población está distribuida en parajes o localidades aisladas, con una gran dispersión de las viviendas en el territorio.

Paraje de San Antonio del Cajón. Provincia de Catamarca



Desde el punto de vista socio sanitario, el 90% de las familias de la región endémica de ***Echinococcus quística*** presenta tres o más factores de criticidad, es decir constituyen

familias de riesgo. Los factores que se tienen en cuenta para la evaluación son la disponibilidad de agua potable, analfabetismo, existencia de baño o letrina en la vivienda, presencia de tres o más hijos menores de 5 años, desnutrición en el grupo familiar, personas con enfermedades crónicas o sociales, menores a cargo de menores, madres menores de 17 años, padre o madre solo (Parra y col., 2009a). En estas comunidades puede observarse una elevada población canina, estrecha convivencia con los perros, presencia de quistes hidatídicos en animales faenados y costumbre de alimentar a los perros con vísceras crudas.

Hombre con su hato de cabras



Las personas también contribuyen a la propagación de la enfermedad mediante su traslado a otras localidades, sobre todo para proveerse de alimentos y otros artículos de suma

necesidad. Esta movilización la realizan acompañadas por sus perros, los que pueden albergar parásitos cuyos huevos se diseminan así en otras áreas o localidades. Esto tiene como resultado la aparición de la enfermedad en ámbitos urbanos o peri urbanos lejanos al sitio donde ocurre el ciclo doméstico del parásito (Remis y col., 2009).

Otra forma de difusión de la ***Echinococcus quística*** es por *trashumancia*, o migración estacional de familias y animales, lo que suele ocurrir en época invernal procurando mejores pasturas para el ganado. Este traslado contribuye a la presencia de hospedadores infectados en otras localidades rurales, en las que puede estabilizarse el ciclo parasitario (de Chazal y col., 2003).

En la provincia de Catamarca, los informes del Departamento de Zoonosis del Ministerio de Salud, reportaron 158 pacientes entre 2005 y 2016, con un promedio de 13,2 casos anuales.

Provincia de Catamarca, Argentina
Distribución de casos de *Hidatidosis*
(Fuente: Departamento de Zoonosis, Catamarca)
Periodo 2005 – 2016 (n= 158 casos)

Año	Casos	Varones	Mujeres
2005	12	3	9
2006	13	5	8
2007	12	6	6
2008	22	12	10

2009	16	4	12
2010	10	4	6
2011	13	6	7
2012	16	5	11
2013	8	3	5
2014	13	5	8
2015	13	7	6
2016	10	3	7
Total	158	63	95

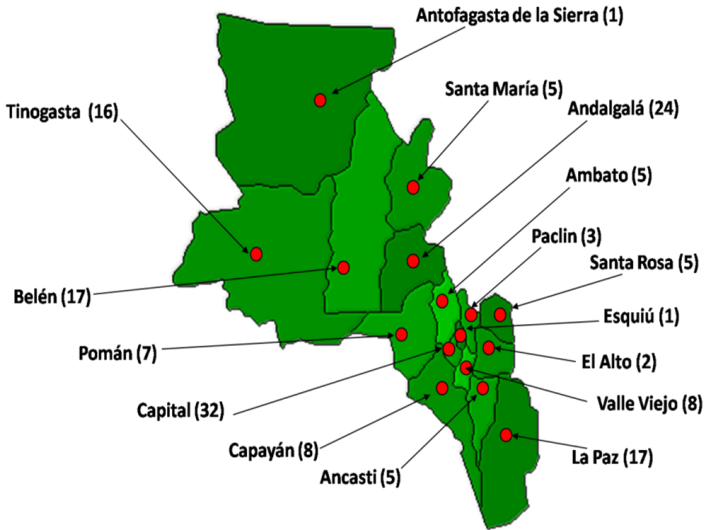
Promedio anual (158/12): 13,2

En los registros se observa un claro predominio en el sexo femenino, ya que representa el 60% (95/158) de los casos. Esto no significa que las mujeres tienen mayor contacto con el parásito o una mayor sensibilidad hacia el mismo, sino que puede interpretarse por la mayor concurrencia de las mujeres a los consultorios y a las prácticas de diagnóstico.

Las edades extremas registradas fueron de 4 y 89 años y dos pacientes provenían de provincias vecinas.

En cuanto a la distribución de los casos, se observa la presencia de la enfermedad en toda la provincia, aunque con mayor prevalencia en algunos departamentos.

Provincia de Catamarca
Distribución por departamento de los casos de Hidatidosis
Período 2005 – 2016 (n= 156 casos)



Fuente: Departamento de Zoonosis, Catamarca

Según el domicilio declarado por los pacientes, se indican 32 casos en el departamento Capital, lo que no significa que se enfermaron en ese sector geográfico ya que procedían de áreas periféricas en las que existen asentamientos precarios con familias migrantes del interior, lo que conduce a un sesgo en cuanto a la real distribución en la Provincia.

Los datos más relevantes se observan en los departamentos Andalgalá, La Paz, Pomán, Belén, Tinogasta y Capayán. En el territorio provincial en general, la prevalencia anual observada en el período en estudio, fue de 3,58 casos por año por

cada 100.000 habitantes.

Los principales departamentos afectados fueron:

Provincia de Catamarca, Argentina
Departamentos con mayor prevalencia de Hidatidosis
Periodo 2005 – 2016 (n= 99 casos)

(*) Prevalencia anual por cada 100.000 habitantes.

Departamento	Casos	%	Casos/año	Población	Prevalencia (*)
Andalgalá	24	15.2	2,00	18.147	11.02
Belén	17	10.7	1.42	27.829	5.10
Capayán	8	5.1	0.67	16.079	4.17
La Paz	17	10.7	1.42	22.128	6.42
Pomán	7	4.4	0.58	10.744	5.32
Santa María	5	3.2	0.42	21.905	1.92
Santa Rosa	5	3.2	0.42	12.087	1.92
Tinogasta	16	10.1	1.00	22.278	4.49
Valle Viejo	8	5.1	0.67	28.291	2.37

Considerando la distribución poblacional, según la cual el 40% de las personas reside en localidades con menos de 2000 habitantes, si todos los enfermos se consideran pertenecientes al ámbito rural, la prevalencia para este sector, sobre 147.128 personas, sería de 8,84 casos cada 100.000 habitantes, cálculo en el que se incluyen únicamente los autóctonos de la provincia.

Estas últimas décadas, la presencia de *Echinococcus quística* en personas con domicilio urbano o periurbano lleva a pensar que la *Hidatidosis* ha dejado de ser una enfermedad

estrictamente rural, lo que se debe a los usos y costumbres trasladados por las migraciones desde el campo hacia la periferia de los conglomerados urbanos. Allí tienen lugar las mismas prácticas rurales que permiten la transmisión parasitaria y además existe una población canina no controlada en un ámbito de gran concentración de personas. Es probable, que en estos sitios la transmisión no tenga continuidad y se produzca de forma esporádica, pero aun así constituye un riesgo para la salud de los habitantes.

En la provincia de Catamarca la enfermedad está registrada desde las primeras décadas de 1940. Según un relato del Dr. Juan Gustavo Andrada (1927-2017), cirujano del Hospital San Juan Bautista, su padre Juan Benjamín Andrada (1891-1950), que también fue cirujano del mismo hospital, en la procesión de la Virgen del Valle de 1940, estaba mirando pasar a los peregrinos, vio un hombre con una marcada exoftalmia y le pidió que fuera al hospital para revisarlo. Al concurrir el paciente, le diagnosticó un quiste hidatídico retro ocular.

A fines ilustrativos agregamos esta fotografía, donde puede apreciarse la magnitud del problema en un órgano



Quiste hidatídico caseoso o Garbi IV, extirpado de hígado a una paciente por el Dr Juan Augusto Andrada en el año 2010, esta paciente había sido operada de otro quiste hidatídico hepático unos 20 años antes por el Dr Juan Gustavo Andrada, padre de Juan Augusto.

Para ese entonces, Alejandro Posadas ya había filmado en el Hospital de Clínicas “José de San Martín”, a fines de 1800, la primera cirugía en el mundo, la que correspondía a la extirpación de un *quiste hidatídico pulmonar*. Según lo afirmado por el Dr. Andrada (h), él operó alrededor de cien personas con **Hidatidosis**, las que provenían de distintos puntos de la provincia. Su hijo, también cirujano, registra intervenciones por la misma patología, con lo que se completaron tres generaciones de médicos practicando el tratamiento quirúrgico de la **Echinococcosis quística**.

En mayo de 1983 se comenzó a trabajar en lo que era la sede del Instituto Antirrábico, sitio donde habían trabajado el Dr. Gustavo Navarro y el Dr. Brizuela, con el desarrollo de tareas orientadas a diagnosticar y controlar la **Hidatidosis**. Estos pioneros utilizaban la técnica de doble difusión arco 5 para realizar catastros serológicos y llevaban un registro de los casos en humanos.

Por aquel entonces se iniciaron trámites para adquirir *Bromhidrato de Arecolina* y así comenzaron los trabajos en terreno para el diagnóstico en el hospedador definitivo. La primera localidad estudiada fue Entre Ríos, departamento Andalgalá, donde se encontraron perros parasitados y varias personas con antecedentes de padecer la enfermedad.

VI Control

Para el control de la enfermedad, actualmente se encuentra en vigencia un programa nacional, pero las actividades planificadas tienen una ejecución limitada, ante la falta de recursos que destina cada provincia para su aplicación. Si bien existe una distribución adecuada de antiparasitarios, persisten serias limitaciones en recursos humanos y económicos para desarrollar las acciones de manera efectiva.

Ninguna de las provincias del norte tiene una cobertura antiparasitaria significativa sobre hospedadores definitivos de las áreas endémicas. No existe continuidad en las desparasitaciones, faltan evaluaciones previas y periódicas sobre la parasitosis en los perros. Se observa una ausencia en la difusión de medidas preventivas de la enfermedad y mientras tanto, cada año se observa un número creciente de personas que son tratadas por ***Echinococcus quística*** en los hospitales públicos, demanda que representa el fracaso de la prevención.

Atención a niños en las escuelas rurales



En función de las características de la enfermedad y la procedencia de los pacientes, el tratamiento involucra un alto costo social y económico, tanto para sus familias como para el Estado (Guarnera, 2009). La presencia de grandes masas quísticas en adultos demanda intervenciones cruentas complementadas con una etapa prolongada de administración farmacológica (Parra y col., 2017), a lo que deben agregarse los controles periódicos que obligan al traslado de los pacientes desde lugares remotos a centros asistenciales de la capital.

Los pacientes que requieren tratamiento quirúrgico demandan una internación en hospitales de cierta complejidad y también la disponibilidad de servicios de terapia intensiva en la mayoría de los casos, situación que deriva en un gran impacto social y la distracción de recursos del estado para una patología prevenible.

El control de la **Hidatidosis** implica un trabajo continuo con un equipo abocado exclusivamente a la tarea y que, básicamente, desarrolle actividades de prevención primaria y secundaria.

La prevención primaria comprende medidas como la Educación para la Salud y el control de hospedadores definitivos e intermediarios.

La prevención secundaria, aplicada en humanos, se desarrolla a través del diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado.

La prevención primaria tiene el propósito de evitar la enfermedad con medidas que impidan el acceso del agente a los organismos receptivos.

En la **Echinococcosis quística**, las bases de la prevención primaria son la educación para la salud y el control veterinario de los hospedadores definitivos e intermediarios que participan en el ciclo biológico del **Echinococcus granulosus**.

El objetivo de la educación para la salud es hacer llegar a la población, por distintos medios, un mayor conocimiento sobre la patología y su transmisión, a los efectos de lograr cambios de hábitos y conductas sanitarias que permitan la erradicación. Para su aplicación debe adoptarse una estrategia eficiente que involucre contar con información básica sobre las costumbres, creencias, aptitudes y actitudes que forman parte de la comunidad, factores contributivos a la transmisión y mantenimiento de la patología.

Las actividades educativas deben poner especial énfasis en evitar la alimentación de los perros con vísceras crudas obtenidas de la faena del ganado, en advertir sobre el riesgo de la convivencia estrecha con los perros en el ámbito doméstico y en realzar la relevancia de la desparasitación periódica de los

caninos.

Es imprescindible inculcar medidas de higiene personal como el lavado de manos antes de las comidas, sobre todo si se convive con perros, evitar el contacto de los niños con estos animales y proceder al lavado de las verduras, ya que las huertas pueden contaminarse con materia fecal de perros parasitados.

Observación de vísceras en un domicilio



Es importante transmitir que las vísceras, cuando sea posible, deben ser quemadas, enterradas fuera del alcance de los perros, hervidas o desechadas en la letrina.

Como la alimentación de los perros es onerosa para una familia de escasos recursos, no es un tema menor dentro de los hábitos de la población, se ofrece la posibilidad, segura, de cocinar las vísceras de los animales faenados pero hervidas o asadas. Siendo una fuente importante de alimento para perros.

La educación para la salud debe tener un alcance prioritario en las poblaciones más expuestas a enfermarse, que presentan tasas de prevalencia importantes en el hombre y los animales. A su vez, se debe buscar un efecto multiplicador a través de educadores, líderes comunitarios, agentes sanitarios, asociaciones civiles, organismos municipales y comunales, etc., es decir, sectores que pueden facilitar la difusión y ampliar el número de receptores.

El control veterinario, junto a la educación, constituye la acción más importante desde el punto de vista preventivo. Consiste básicamente en establecer un diagnóstico de situación inicial en cada localidad, referido a la cantidad de perros portadores de *Echinococcus granulosus* o bien la proporción de domicilios contaminados con heces de perros parasitados. A partir de esta evaluación, iniciar una desparasitación canina programada y continua, con controles anuales similares, con el fin de evaluar la eficacia de las dosificaciones con antiparasitarios.

Las alternativas disponibles, para conocer el diagnóstico inicial y post desparasitación, son la prueba de Arecolina y/o la identificación de antígenos de *Echinococcus granulosus* en heces caninas recogidas en las adyacencias a los domicilios.

El bromhidrato de Arecolina es un parasimpaticomimético potente que se administra por vía oral a la dosis de 4 mg/Kg de peso del animal, diluido al 1,5 %. Aproximadamente media hora después de la dosificación con este tenífugo, los perros eliminan en las heces todas o algunas de las tenias adultas de *Echinococcus granulosus* o sus proglótides (partes del gusano).

Imagen de prueba de Arecolina año 2017



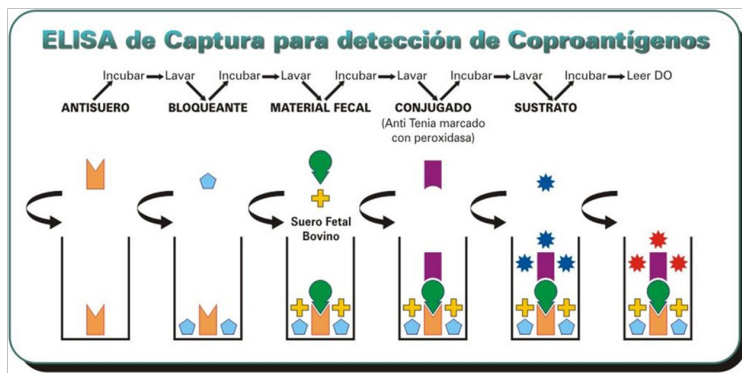
La técnica de evaluación con Arecolina ha caído en desuso debido a varios factores: es una modalidad que se aplica a perros individualizados, implica una contaminación ambiental por los restos de materia fecal canina, la droga no tiene acción cestícida ni ovicida, problemas para conseguir el producto, transporte de equipamiento y personal, además está sujeto a la concurrencia de los vecinos a la convocatoria, la baja sensibilidad del método y además es causa de un distrés importante en los animales.

La otra metodología, que es la detección de coproantígenos, que permiten saber si existe o no el parásito, consiste en realizar un relevamiento domiciliario con recolección de una muestra de materia fecal canina por casa, sin interesar el número de perros que viven en ella. Las muestras son acondicionadas y luego se procesan en el laboratorio a fines de iden-

tificar la presencia de antígenos del *Echinococcus granulosus*. También se puede hacer el estudio en muestras de suelo o pasturas, en hisopados practicados en el pelaje de perros, etc.

El estudio de *coproantígenos* se realiza mediante una técnica de ELISA de captura, la que se emplea como Screening y con Western blot como método confirmatorio.

Técnica de ELISA para detección de coproantígeno en perros



Para el tratamiento de los perros se utiliza Praziquantel a una dosis de 5 mg/kg, por vía oral y debe ser administrado cada 30 días por el propietario de los perros.

El Praziquantel es un tenicida no ovidado, lo que significa que luego de la desparasitación, el perro puede seguir eliminando huevos por uno o dos días posteriores a la dosificación, por lo que durante esos días, en las casas se debería enterrar la materia fecal canina que se encuentre en las adyacencias.

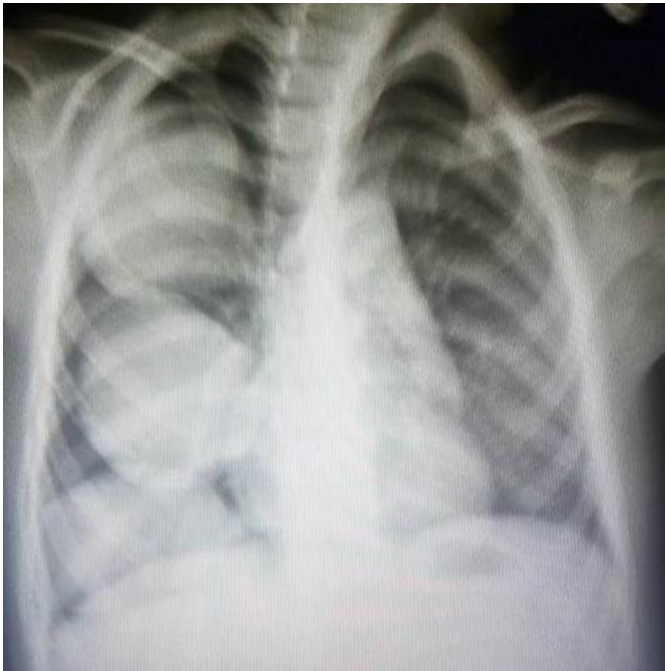
El objetivo de la desparasitación canina es reducir la población canina con *Echinococcus granulosus*, lo que lleva a una disminución de la biomasa infectante en el ambiente, lo que a su vez deriva en una menor cantidad de hospederos interme-

diarios con quistes y la consiguiente debilitación del ciclo parasitario. Asimismo, también decrecen los riesgos de contraer la enfermedad en el ámbito doméstico por la convivencia con los perros.

La prevención secundaria tiene el propósito de reducir los daños causados por la enfermedad y facilitar la rehabilitación de las personas. En la **Hidatidosis**, las bases de la prevención primaria son el diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado.

El diagnóstico de la **Echinococcosis quística** se basa en los signos clínicos, pero sobre todo en métodos diagnósticos por imágenes y de laboratorio.

La siguiente imagen pertenece a los *Rx de tórax en paciente pediátrico con **Echinococcosis pulmonar***



Los estudios en terreno para relevamientos diagnósticos en poblaciones de riesgo se realizan mediante operativos o visitas programadas a los efectos de realizar una búsqueda activa de casos, especialmente en escolares y personas asintomáticas.

El hallazgo de niños con ***Echinococcosis* quística** es un signo de infección reciente, lo que determina que en la localidad existe la probabilidad de que el ciclo parasitario esté en vigencia.

Ecografía en una escuela de zona endémica



La conducta terapéutica de la ***Echinococcosis* quística** depende de varios factores relacionados a la patología y al paciente.

Es preciso contar con la medicación requerida y facilitar la disponibilidad del mismo al paciente. Generalmente, éste se desplaza desde zonas muy alejadas e inaccesibles, por lo que se deben tomar los recaudos para su efectiva atención en los centros hospitalarios de alta complejidad.

El diagnóstico precoz de la enfermedad y su tratamiento adecuado requiere un trabajo multidisciplinario e interinstitucional, cuyo resultado es un gran beneficio para los pacientes y a su vez causa una gran reducción de los costos sociales y económicos derivados de esta patología.

El número de casos que se diagnostica anualmente se encuentra influenciado por el desarrollo de actividades para el diagnóstico precoz (ecografías, serología), lo que forma parte de la prevención secundaria, que tiene como propósito disminuir el daño en las personas portadoras de la enfermedad, incluso con el hallazgo de quistes de tamaño reducido, puede prescindirse de la cirugía como única alternativa terapéutica.

El diagnóstico precoz de ***Echinococcus quística*** mediante ecografías y serologías en comunidades de riesgo y el tratamiento adecuados de los pacientes, tiene como resultado una importante disminución del promedio de días de internación de los enfermos, de las complicaciones y de los costos (Parrá y 2017).

*Cicatrices en pacientes operados de ***Echinococcus quística****





VII

Aspectos operativos y discusión

Las actividades para el control de *Hidatidosis* en Catamarca se iniciaron en el año 1998, con la elaboración de un programa con contenidos a aplicarse acorde a las condiciones geográficas, sociales, culturales y sanitarias de la provincia y con el objetivo general disminuir la morbi-mortalidad causada por la patología.

Desde ese momento, las actividades no tuvieron la continuidad necesaria, lo que se debió a la falta de equipamiento, de recursos materiales, económicos y humanos. A ello debe sumarse la gran extensión del territorio y la falta de personal para las múltiples tareas a cumplir.

Desde el sistema de salud no surgieron las inquietudes necesarias para articular el accionar con las distintas áreas operativas y así aunar esfuerzos y recursos. A lo largo del tiempo, se trabajó en la prevención primaria, con la desparasitación canina y la educación para la salud y en la detección precoz y el tratamiento de los enfermos, aunque no se aplicaron con la intensidad y persistencia necesarias.

En *Hidatidosis*, el sistema sanitario aún mantiene una importante deuda con la comunidad, la que puede saldarse

con dotación de recursos y aplicación de estrategias adecuadas para dar cumplimiento a los objetivos del programa.

A pesar del serio problema que constituye la ***Echinococcosis quística*** y otras zoonosis en la provincia, el departamento encargado del control de estas enfermedades continúa sin tener la jerarquía necesaria y se encuentra relegada en cuanto al manejo de recursos. Luego de casi veinte años de trabajo, se perciben algunas fortalezas, pero aún persisten muchas debilidades que están supeditadas a decisiones políticas.

La capacidad y el compromiso de un pequeño grupo de trabajo, el equipamiento y fármacos recibidos desde la Administración Nacional, la planificación de lineamientos generales de trabajo y el aporte de otras provincias e instituciones, no fueron suficientes para desarrollar un proyecto consolidado, con resultados evidentes. La patología se encuentra distribuida en todo el territorio provincial, por lo que es imperativo lograr una articulación con todas las regiones sanitarias, con un trabajo uniforme con ellas, particularmente en lo que se refiere a desparasitaciones y educación sanitaria.

Lograr la capacitación y trabajo en terreno, de personal de distintas áreas operativas, podría permitir una coordinación y supervisión en capacitación de importancia, desde el departamento de zoonosis.

Es evidente que la ***Echinococcosis quística*** ocasiona un importante costo económico y social, los que no son percibidos por los funcionarios y superan largamente a las inversiones requeridas para su control. La prolongada estadía de los pacientes en hospitales de alta complejidad involucra un elevado costo estatal, en particular si se considera la permanencia de algunos días en unidad de terapia intensiva, al menos en los casos de cirugías pulmonares y abdominales con complicaciones

derivadas de la patología.

La visita a estos enfermos permite detectar un profundo desarraigo personal y familiar, con ansiedad por el retorno a sus hogares, donde sus escasas permanencias quedaron bajo el resguardo de menores y en algunos casos de vecinos.

En cuanto a las perspectivas y en consideración de los hechos, es de suponer que, dentro de cincuenta años, en los hospitales se seguirán operando o tratando enfermos hidatídicos.

La **Hidatidosis** es una enfermedad milenaria, causada por un parásito que evolutivamente asimiló la manera de perpetuarse, lo que resulta de su capacidad de reproducirse en dos ámbitos distintos, el intestinal y el tisular. En el primero lo hace de forma sexuada y en el segundo asexuada, lo que le confiere una increíble posibilidad de persistencia y a ello se agrega la elevada resistencia de los huevos en el ambiente.

Actualmente, la principal herramienta de control es la desparasitación, que en el futuro estará complementada con la aplicación de la vacuna EG95 en hospedadores intermediarios, para lo que se requiere una articulación y coordinación muy importantes para conseguir coberturas aceptables de inmunización. Esta observación surge de la experiencia que indica una acotada intervención conjunta de los departamentos estatales. Existe una gran dificultad para el trabajo en equipo entre sectores multidisciplinarios y más aún entre distintas instituciones.

Aún hay muchos escollos por vencer, entre ellos, en los aspectos económico, social y cultural. Las personas que viven de forma aislada, y con una cultura establecida por sus ancestros, no modificarán sus conductas, con lo que persistirá la presencia del parásito en los ámbitos donde está instalado. Es decir, los cambios sólo serán percibidos cuando se construyan

caminos, escuelas, centros de atención de salud y el estado se decida a aportar los medios que garanticen los derechos de las familias rurales.

VIII

Resumen del Diagnóstico, Control y Medidas de Prevención

Este capítulo está destinado a ser concreto en las medidas de diagnóstico, tanto en el hospedador definitivo, como en el intermediario y en el portador humano (hospedador accidental).

• Diagnóstico en el hospedador definitivo

Aunque se considera que todos los cánidos pueden ser huéspedes definitivos, en nuestro país solo se ha diagnosticado en el perro doméstico (*canis lupus familiaris*).

El diagnóstico de certeza etiológica es el estudio coprológico, consiste en el estudio de materia fecal con una sal llamada Bromhidrato de Arecolina. Esta última es un vermífugo, que estimula el peristaltismo intestinal y elimina a los parásitos intestinales.

• Preparación del antiparasitario:

Disolver la sal en un litro de agua destilada, en proporción del 1,5% en peso, luego se agregan 150 gramos de azúcar. Esta solución se administra a razón de 5 cm³ la dosis, por boca.

Es de esperar que surta efecto dentro de los próximos 20 a 40 minutos en el 80% de los animales. Si no evacua materia fecal se pueden administrar otros 3 cm³ adicionales, y esperar los 40 minutos correspondientes.

Es muy habitual la evacuación de otras Tenias (Tenia hydatigena, Dipylidium caninum, etc.) o nematodos como el Toxocara canis, también zoonótico y de importancia en salud pública.

El diagnóstico de Echinococcus granulosus con esta metodología se hace sobre una bandeja de fondo negro donde se coloca la materia fecal, se observa el parásito de unos 3 a 5 mm de largo y de medio a 2 milímetros de grosor, presentando su cabeza y 3 proglótides.

Los perros parasitados no presentan síntomas patognómicos, es decir, ningún síntoma que permita suponer que el animal esta parasitado.

La alternativa a la prueba con Arecolina es la detección del antígeno fecal mediante un enzimoimmunoensayo (ELISA) Actualmente, estas técnicas indirectas permiten identificar infestación a partir de materia fecal de perro, pudiendo confirmarse posteriormente por copro PCR, alternativa de elección, aunque de mayor costo.

Mediante coproElisa se clasifica cada establecimiento ganadero o los domicilios rurales, con diagnóstico de transmisión presente o ausente. Esta clasificación se hace en el laboratorio luego de identificar, aunque sea una sola muestra positiva. (Guía Prevención y Control de la Hidatidosis en el nivel local: iniciativa sudamericana para el control y vigilancia de la equinococosis quística/ Hidatidosis- <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34173>)

Diagnóstico en el huésped Intermediario

En este caso los huéspedes intermediarios son siempre mamíferos y dentro de ellos los rumiantes, tanto mayores (bovinos, búfalos, etc.) como menores (ovinos, porcinos y caprinos). Durante la necropsia de animales positivos, se observan los quistes (únicos o múltiples), principalmente en hígado y secundariamente en los pulmones, pueden tener dimensiones que van desde pocos milímetros hasta varios centímetros, desde 2 o 3 hasta 20, o de mayor longitud, en volumen sería como una pequeña esfera de pocos milímetros hasta el tamaño de una sandía o melón.

Los quistes tienen unas membranas delgadas, semejantes a globos acuosos, por lo que se los conoce como bolsitas de agua; en toda la superficie de sus paredes se hallan cabecitas de *E. granulosus*. Es el producto de la reproducción asexual a partir de un solo huevo.

Aunque la necropsia es la prueba de elección, también se pueden utilizar técnicas serológicas (Elisa) que están disponibles, con una sensibilidad y especificidad aceptables, siendo especialmente útil en animales recientemente infestados (se detecta en corderos posterior a 10 días posteriores a la infestación).

En los Humanos

El diagnóstico de E.Q. en general se basan en tres pilares:

- 1- Examen físico y análisis de antecedentes epidemiológicos
- 2- Diagnóstico por imágenes, que permite establecer la ubicación, estadio, número de quistes, como así también sus eventuales complicaciones. Por Rayos X, por

TAC o por Resonancia Magnética, se diagnostican las localizaciones que pueden darse en todo el organismo, desde los músculos, huesos, órganos internos (corazón, riñones, bazo, páncreas, intestino, etc.), incluso hay referencias de ubicación retro ocular. En un porcentaje muy bajo en el SNC (Sistema Nervioso Central), ya sea cerebro o médula espinal.

3- Pruebas serológicas (ELISA, Western Blot, Inmunofluorescencia indirecta (IFI) y Hemaglutinación indirecta (HAI). Las técnicas de Elisa y WB se consideran de elección, esta última es usada para confirmación después de una Elisa positiva. Las técnicas serológicas permiten un diagnóstico específico. Estas requieren de la reacción antígeno /anticuerpo, lo que demanda la capacidad de respuesta inmunológica del huésped y con el contacto de este sistema inmunológico con los antígenos (fisura o rotura de la capa germinativa). Una serología negativa no descarta el diagnóstico positivo, esto se debe a que las técnicas serológicas pueden presentar resultados falsos negativos, aproximadamente de un 10 a un 20 % de los pacientes con quistes hepáticos y un 40 % de los casos pulmonares, no producen anticuerpos séricos detectables, lo mismo ocurre con quistes calcificados o localizados en zonas de bajo flujo sanguíneo.

Estas pruebas deben ser consideradas con los datos epidemiológicos, las manifestaciones clínicas y el diagnóstico por imágenes.

Prevención

La prevención de esta y otras zoonosis se debe hacer o trabajar de forma integral y multisectorial, con los enfoques de

UNA SALUD

➤ **En el huésped definitivo:**

1º No alimentar a los perros con vísceras crudas, salvo que se las cocine, hervidas o asadas.

2º Se deben desparasitar a los perros de campo al menos 3 veces por año con Praziquantel.

➤ **En el huésped Intermediario:**

1º Se debe manejar a las majadas con perros cuidados, es decir, que no se hayan contagiado de la parasitosis.

2º Actualmente se está produciendo y en fase de prueba la vacuna EG 95, que ha arrojado datos indicándola como muy eficiente para evitar el desarrollo en los ovinos y caprinos.

➤ **En el huésped accidental:**

1º En el caso del hombre, enseñar acerca del ciclo y las formas para evitar el contagio, aumentando las medidas de higiene, en especial el lavado de manos (cuando se tocan los perros, estos pueden tener huevos del parásito en su pelaje).

2º El consumo de las verduras crudas, luego de un lavado por inmersión en agua con vinagre, durante unos 15 minutos, como mínimo (las heces de los animales pueden haber tomado contacto con las verduras)

3º Consumir agua segura para evitar que puedan arrastrar elementos de contagio.

➤ **Educación:**

Este tema es decididamente el más importante para que se cuiden todas las personas que están en riesgo, conociendo el ciclo, los riesgos y las medidas de prevención para cuidarse.

Interpreto que se debería incluir en todas las escuelas

rurales el tratamiento de esta temática, desde el ciclo inicial debe enseñarse cómo cuidarse.

Relataré una experiencia personal: en el año 1998 se presentó un caso de hidatidosis pulmonar en un joven de 15 años, de la localidad de El Peñón, Departamento Antofagasta de la Sierra, de esta Provincia, Catamarca; se hallaba internado y fue operado en un sanatorio de la capital, solicité autorización a los padres del paciente y a los cirujanos para filmar la cirugía, lo hice con una cámara de casete del Ministerio de Salud.

Seguidamente organizamos un viaje a El Peñón, para ir a la escuela donde asistía el paciente y dar una clase acerca del ciclo evolutivo del parásito, hacer una playa de Arecolina y mostrar la filmación de la cirugía, con la presencia del paciente, ya que habían pasado más de 6 meses desde la intervención. Obtuvimos excelentes resultados pues se logró, no solo el aprendizaje de los alumnos y la comunidad educativa, sino que también nosotros aprendimos de esta experiencia.

Tratamiento en Personas

El tratamiento de esta parasitosis ha ido evolucionado con los años, en un comienzo, desde fines del siglo XIX hasta fines del siglo XX el tratamiento era quirúrgico. Actualmente los tratamientos son básicamente quirúrgicos con acompañamiento medicamentoso o en ocasiones, solo medicamentoso, según las características del quiste y el criterio del médico tratante.

El Albendazol es el antiparasitario de uso general, siendo la dosis usada de 10 mg/ kg una vez por día durante 3 meses.

Nota al pie: este libro no está dedicado al tratamiento en las personas, por lo que la referencia al respecto es mínima.

IX Conclusiones

Dadas las características socioeconómicas y culturales de las regiones endémicas de ***Hidatidosis***, sumado a los problemas de educación y comunicación, puede inferirse que la solución del problema de la ***Hidatidosis-Echinococcosis*** es compleja en el corto plazo.

De lo expresado se puede concluir lo siguiente:

- 1) Se desconocen los niveles reales de prevalencia de la parasitosis, tanto en hospedadores definitivos como en intermediarios.
- 2) Las condiciones socioculturales de las zonas endémicas favorecen la perpetuación del ciclo.
- 3) El programa de control presenta graves problemas de sustento político y económico.
- 4) El desconocimiento que tiene la población sobre la enfermedad, contribuye a su permanencia y diseminación.

X

Anecdotalario

A modo ilustrativo, el Médico Veterinario Raúl Alfredo López relata algunos casos ocurridos en Catamarca y donde tuvo directa intervención, revelando en cierto modo lo que ocurre “in situ” y la toma de acciones correctivas y preventivas.

➤ **El siguiente es su relato**

El área de Zoonosis del Ministerio de Salud Provincial se encargaba principalmente de la vacunación canina y felina, eso desde su creación en 1977. Ingreso al servicio de esta área en 1983, siendo la lucha antirrábica su principal actividad.

Por aquél entonces se encontraba trabajando en el lugar el Dr. Gustavo Navarro, quien contaba con una finca en la localidad de Aconquija, allí se había dedicado a la búsqueda y control de la *hidatidosis*, ya que se registraron y se registran muchos casos de la enfermedad.

Desde 1983 y hasta 1992 la actividad relacionada con la patología de este trabajo, consistía solo en registrar los casos hospitalarios. También realizamos una búsqueda del parásito en la localidad de Entre Ríos, Dpto. Andalgalá.

Desde 1992 hasta 1997 no formé parte del grupo de tra-

bajo de Zoonosis, antes mencionado. Ya reintegrado al grupo de trabajo continuamos con las actividades.

En noviembre de 1997 nos trasladamos a la División Zoonosis Rurales de la Ciudad de Azul, en la provincia de Buenos Aires, con la finalidad de realizar un curso de capacitación en *hidatidosis*.

En el mencionado curso teórico-práctico tomamos conocimiento acerca de la técnica denominada “Playa de *Arecolina*”; se trata de una droga vermífuga y parasimpáticomimética, es decir que aumenta el peristaltismo intestinal, además logra que las *tenias* suelten sus ventosas y o ganchos de su cabeza y salgan del cuerpo del animal. En aquella ocasión tuve la oportunidad de ser el único participante que encontró una *tenia Echinococcus granulosus* en un perro, perteneciente a una finca donde se realizó la actividad práctica.

De regreso a la ciudad de Catamarca comenzamos a organizar salidas para ir a buscar el parásito, fue elegido el Dpto. Belén, ya que era la zona donde más casos se denunciaban.

Después de asistir en dos oportunidades sin obtener resultados, en el tercer viaje encontramos un perro, en la localidad de La Puntilla, Depto. Tinogasta que eliminó, en la materia fecal, una gran cantidad de parásitos. Fueron estudiados genéticamente por la Dra. Mara Rosenzvit, dando como resultado pertenecer a la **cepa vaca G5**, identificada por primera vez en el país. Esto ocurrió en los primeros meses de 1998.

Por ese entonces diseñé un programa de acción para el control de la hidatidosis, dentro del mismo, una parte clave era la educación, para ello pensé en filmar cirugías y llevarlas al lugar de origen del paciente, para así mostrar y demostrar lo importante de la enfermedad.

También tuve oportunidad de fotografiar el ***Echinococ-***

cus granulosis, obteniendo las siguientes imágenes



A continuación, daremos a conocer algunos casos

• **Caso 1**

Un adolescente de 15 años, de la localidad puneña de El Peñón, Depto. Antofagasta de la Sierra, tenía un quiste en un pulmón y se encontraba internado en un sanatorio de la Ciudad. Con autorización de los cirujanos intervinientes filmé la cirugía practicada al mencionado adolescente, utilizando una cámara que usaba casetes.

Durante esa cirugía, al intentar desbridar el quiste, del tamaño de un huevo de pato, se rompió y liberó un líquido cristalino semejante al agua. Al paciente se le suministró Albendazol, evitando que se produzca una siembra hidatídica.

El suceso de la rotura del quiste me hizo asemejar esta historia con la que se menciona en la biblia, relatando que, a Jesús, en la cruz le clavan una lanza en el tórax y por la herida salió un líquido cristalino semejante a agua. Sobretudo recordando que Hipócrates ha hecho mención a algo referido a personas que morían por bolsas de agua que se le rompían en su interior, ya 400 años a.C., lo que hace sospechar sobre la posibilidad de que Cristo haya tenido un quiste hidatídico que dio el agua que se menciona en la Biblia.

Luego de algunos meses pude viajar a la localidad del El Peñón y allí hice una “Playa de Arecolina, contando con la colaboración de uno de los maestros de la escuela del lugar, luego di una charla donde proyectamos el video de la operación.

Como en todas las playas, los perros eliminan **tenias hidatígenas** y dada su longitud las personas que observan resultan impresionadas y solicitan los comprimidos de Praziquantel para desparasitarlos.

El hecho de ver las *tenias hidatígenas* confirma que los perros comen vísceras crudas de rumiantes menores, ya que el estadio intermedio de esta *tenia* se desarrolla en los intestinos de estos animales (cabras u ovejas), por lo que el ciclo del *Echinococcus granulosus* se puede cumplir totalmente.

A este paciente lo pude ver diez años después de la operación y se encontraba perfectamente.

• Caso 2

El 2008 fue un año en el que más casos se presentaron, con un total de 22, relataremos el caso del único paciente registrado con un quiste de cerebro, con un tamaño de 3 a 4 cm de diámetro y en las imágenes podía apreciarse la característica doble membrana, una correspondiente al quiste propiamente dicho y la otra que fabrica el organismo humano a fin de lograr aislarse del cuerpo extraño.

Si bien el paciente hacía ya algunos años que vivía en la Ciudad Capital, era originario de la localidad de Esquiù, en el Dpto. La Paz, en la región este de Catamarca. Atendido por una médica joven del hospital San Juan Bautista de la Ciudad Capital, la que le administró diariamente Albendazol, a razón de 10mg/kg de peso vivo durante un año, logrando que desaparecieran los síntomas de *hemiparesia* que presentaba al comienzo del procedimiento. La recuperación fue total, al punto de lograr evitar una cirugía de cerebro, realmente ha sido un gran éxito.

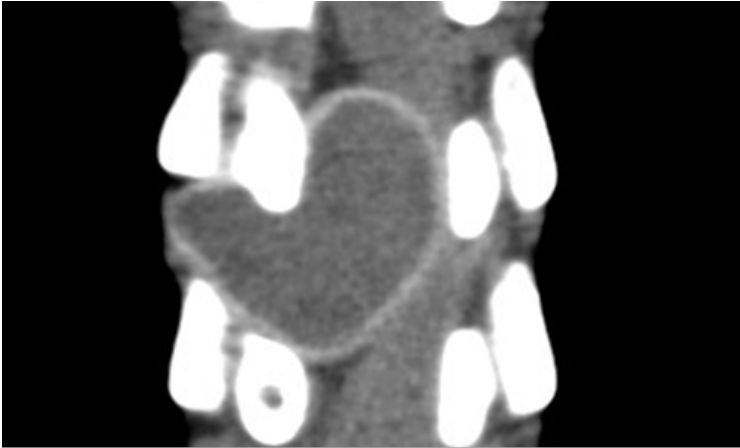


Solo mencionaremos que a los 9 meses de iniciado el tratamiento, la membrana germinativa del quiste ya se había retraído tomando la forma de una estrella y al cabo de unos 6 años solo quedaba una cicatriz en el lugar del quiste.

• Caso 3

Este ha sido el caso de una paciente de 23 años, de la localidad de San Antonio de la Paz, Depto. La Paz, en el este catamarqueño. Llegó al hospital San Juan Bautista de la Ciudad Capital sin poder caminar desde hacía ya 6 meses.

Dentro de los estudios efectuados se realizó una Tomografía Axial Computada (TAC) y se encontró un quiste compatible con hidatidosis, ubicado en la cavidad medular, entre la quinta y sexta vértebra torácica.



La paciente comenzó con el procedimiento medicamentoso convencional, diariamente Albendazol a razón de 10 mg/kg de peso; al cabo de un mes la paciente comenzó a mover sus piernas y transcurridos los dos meses de internación y tratamiento podía deambular con andador, incluso se podía bañar sola.

Esta paciente permanecía sola por días, debido a que su pareja estaba cuidando a los hijos de ambos, pero se trataba de una relación no convencional. El hombre vivía en poligamia con la hermana de la paciente, con quien tenía también hijos.

Se muestra aquí un aspecto socio cultural muy particular a “ojos vista” de nuestras costumbres. También se muestra cómo son abordados ciertos aspectos relacionados con la salud

Al verla sin contención durante días le compré agua mineral, también un block de hojas y lápices de colores para que pueda hacer algo mientras estaba en reposo, también le compré ropa interior y un pijama porque no tenía cómo cambiarse. Pero esto llevó a que la paciente me dijera que su pareja no

quería que vaya más a visitarla.

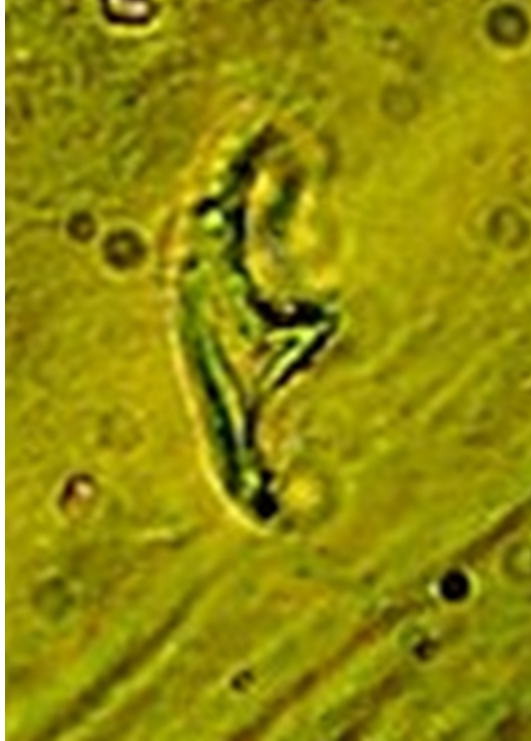
Durante la cirugía a la que asistí, tuve oportunidad de sacar fotografías y filmar; en la ocasión, al sacar el arco óseo de la cavidad medular se rompió el quiste, por lo que pude contar con parte del contenido.

Con ese líquido pude observar, en un microscopio del laboratorio del Hospital de Niños, los ganchos típicos del proglótide del parásito, confirmándose la patología.

Ganchos típicos de Protoescolices de *Echinococcus granulosus* de la paciente descripta



Ganchos típicos de Protoescolices de *Echinococcus granulosus* de la paciente descrita



Se habían hecho estudios serológicos con resultados negativos, evidentemente el parásito no había tenido contacto con el sistema inmunológico de la paciente.

Esta paciente no regresó nunca al hospital, si bien los médicos le indicaron que debía ser operada nuevamente para fijar parte de la columna vertebral. No se buscó a la persona con la finalidad de realizar un seguimiento de su evolución.

• Caso 4

La paciente era una señora de unos 50 años con un quiste de hígado, vivía en la localidad de Palo Blanco, Dpto. Tinogasta; tanto a ella como a muchos pacientes, los visitaba y les contaba cómo era el ciclo de la enfermedad y su forma de contagio.

Esta señora me dio un regalo muy importante y lindo, después que hablé durante un rato y le expliqué todo lo relacionado con su situación me dijo que eso ella ya lo sabía, así es que le pregunté cómo era que estaba al corriente y mencionó que los chicos de la escuela le habían dicho cómo era. Recuerdo que el año anterior había ido a esa unidad educativa, dándole una clase sobre la enfermedad, fue un regalo hermoso saber que los alumnos habían aprendido y además lo podían contar.

Este caso me permitió apreciar la validez de la prédica, que debe ser permanente. La Educación mejora la vida de las personas.

Estos son algunos de los muchos pacientes que vimos y a los que entregábamos el antiparasitario.

Caso especial

Denominamos así a una experiencia de campo, que ilustra y hace pensar sobre la propuesta general de este libro.

En las múltiples playas de Arecolina que hicimos en la nuestra Provincia y en otras, siempre recogimos enseñanzas.

En las playas de arecolina es muy común la presencia de distintos parásitos, por ej: parásitos redondos como *Toxocara canis* y parásitos planos, o Tenias como la *Tenia hidatígena* *Dipylidium caninum* (parásito que tiene la característica de tener sus

segmentos o proglotidas en forma de semilla de melón) y de otras Tenias, de las cuales no hicimos diagnósticos de certeza.

En el caso de *Dipilidium caninum*, su huésped intermedio es la pulga, en cuyo cuerpo se produce una metamorfosis o evolución necesaria para que siga el ciclo de este parásito, que sucede cuando los perros consumen las pulgas que a su vez ingirieron huevos de *Dipilidium caninum*.

Nos llamó la atención que cuando hacíamos las playas de arecolina en las zonas de la Puna, Antofagasta de la Sierra o en el Peñón, no se detectaba la presencia de *Dipilidium caninum* en las defecaciones, lo que nos llevó a preguntarnos el porqué. Concluimos con el razonamiento que en esas zonas geográficas los inviernos son muy fríos, con temperaturas que llegan a más de 20 grados bajo cero, por lo que las pulgas, como su postura de huevos es en el suelo no resisten temperaturas muy bajas.

Debido a esta razón, al no existir el hospedador intermedio no existe la posibilidad de que el ciclo se efectúe o se cierre.

Pero los esfuerzos deben multiplicarse para prevenir y evitar situaciones como las antes descriptas y muchas más, todas dolorosas y no siempre con final feliz

Referencias bibliográficas

- De Chazal L, Parra A, Remis J, Gutiérrez N, Amenábar J, Amenábar A. 2000. La migración poblacional como factor de riesgo de **Hidatidosis**. XXVII Jornadas Internacionales de Hidatidología. San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.
- Guarnera E. 1998. **Hidatidosis** en Provincias no Patagónicas. Congreso Argentino de Zoonosis y I Congreso Latinoamericano de Enfermedades Emergentes. 181-183.
- Guarnera E. 2009. **Hidatidosis en Argentina, Carga de Enfermedad**. Organización Panamericana de la Salud. Buenos Aires, 84 pág.
- Guarnera E. 2013. *Aspectos esenciales de la interfase de las zoonosis parasitarias*. Editorial Dunken. Buenos Aires, Argentina, 384 pág.
- Haag K L, Guarnera E A, Parra A, García GE, Rosenzvit MC. 2002. Several strains of *Echinococcus granulosus* infect livestock and humans in Argentina. *Infection, Genetics and Evolution*. 2: 129-36.
- López R., Nogues E., Rosenzvit M., Kamenetzky L. & Canova S. 1999. Identification of *Echinococcus granulosus* and other parasites affecting human health in dogs from Catamarca Province, Argentina. Arch. In ter. Hidat. 33: 265.
- López R, Parra A, Orellana V, Rodríguez C, de Chazal L, Véliz S, Márquez M, Amaya JC. 2011. Hydatidosis epidemiology in Argentina's northwestern provinces republic. XXIV World Congress of Hydatidology. Uruomqi, China. 43.
- Ministerio de Salud. Argentina. 2008. Norma técnica y

manual de procedimientos para el control de la **Hidatidosis** en la República Argentina.

- Organización Panamericana de la Salud. 2012. Panorama regional y perfiles de país. Salud en las Américas. Publicación Científica y Técnica N° 636. Edición 2012. Biblioteca Sede OPS. Washington, DC.
- Parra A, Amenábar J, Puchulu M, Amenábar A, de Chazal L, Sabeh E, Orellana V. 2017. *Conceptos básicos y aspectos epidemiológicos de la Hidatidosis*. Editorial del Parque. San Miguel de Tucumán, 184 pág.
- Parra A, de Chazal L, Puchulu B, Oquilla J, Véliz SR, Amenábar A, Mercado C, Pasqualini R, Remis JA, Amenábar JM, Sabeh EW. 2009b. Notificación y vigilancia epidemiológica de **Hidatidosis**. XXIII International Congress of Hydatidology. Colonia del Sacramento, Uruguay.
- Parra A, Remis JA, Amenábar JM, de Chazal LE, Amenábar A, Pasqualini R, Sabeh W, Puchulu B. 2009a. **Hidatidosis** y perfil sociocultural en área endémica del noroeste argentino. XXIII International Congress of Hydatidology. Colonia del Sacramento, Uruguay.P
- Remis JA, Guarnera EA, Parra A. 2009. Impacto de la **Hidatidosis**. Influencia de Factores Ambientales y Socioculturales en Tucumán, Argentina. *Revista Argentina de Radiología*. 73(3): 303-12.
- Rosenzvit M. 1999. The *Echinococcus granulosus* strain situation in Argentina. Arch. Inter. Hidat. 33: 145- 149.

Hidatidosis

Parasitosis Milenaria

Y su impacto en la Provincia de Catamarca, República Argentina

Editorial Científica Universitaria
Secretaría de Investigación y Posgrado
Universidad Nacional de Catamarca
Noviembre de 2020



Raúl Alfredo López
Médico Veterinario
Docente de la
Universidad Nacional de Catamarca
Provincia de Catamarca

Esta obra tiene la pretensión de constituir un aporte útil a la sociedad y habla sobre una parasitosis registrada desde hace miles de años, totalmente controlable si se llevan a cabo medidas de prevención correctas, que dependen, en gran medida, de la forma de actuar de la población en general.

La motivación del autor a realizar este trabajo, es la de dar a conocer un aspecto de la zoonosis que, por cotidiano y antiguo, a veces pasa a ser inadvertido por la mayoría de la población y solo atendido por los especialistas en la temática y por aquellos que deben padecer una enfermedad tan peculiar como comprometedora de su vida.

La HIDATIDOSIS es, sin dudas, una enfermedad que se contrae sin tener conciencia de ello, siendo detectada recién cuando se halla muy avanzada.

ISBN 978-987-661-361-3



9 789876 1613613



ISBN 978-987-661-361-3
Universidad Nacional de Catamarca
Secretaría de Investigación y Posgrado
Avda. Belgrano 300
Pab. Variante I - Planta Alta
Predio Universitario
Tel.: 00 54 383 - 4437997
www.editorial.unca.edu.ar
San Fernando del Valle de Catamarca
Catamarca - República Argentina