

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



**“CARACTERÍSTICAS CLINICO QUIRURGICAS
Y DE EXAMENES AUXILIARES PARA
HIDATIDOSIS EN PACIENTES MENORES DE
15 AÑOS DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE
MAYO DURANTE 1995 – 2005”**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
MEDICO CIRUJANO**

BACHILLER CESAR ANTONIO BENITES CHACALTANA

LIMA - PERÚ

2005

*A mis padres:
Por todo el esfuerzo realizado para ver culminar mi gran sueño.*

Especial agradecimiento para:
Dr. Lino Aguirre Retamozo (asesor de tesis).
Dr. Alex Tapia.
Comité revisor de tesis.
Dra. Tula Márquez.

RESUMEN

La Enfermedad Hidática es una ciclo zoonosis que afecta indistintamente a la población en general, creando consecuencias que en su mayoría comprometen el desarrollo personal en etapas consecuentes de la vida.

Esta enfermedad es endémica que afecta en su mayor parte a zonas ganaderas de la sierra central del país, mayormente a mujeres y esta relacionada a la tenencia de animales, como perros y ganado ovino, así como al lugar de procedencia.

El presente trabajo caracteriza a la población pediátrica hospitalizada, en el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Dos de Mayo, a lo largo de diez años, dando a mostrar los principales rasgos clínicos, quirúrgicos y de exámenes de ayuda diagnóstica para la Enfermedad Hidática.

La mayor parte de la población procede de la zona de sierra central del país principalmente de los departamentos de Junín y Pasco. El órgano más afectado es el pulmón, en segundo lugar el hígado y en tercer lugar ambos. Dichos diagnósticos fueron corroborados por medio de pruebas inmunológicas para la enfermedad hidática, así como signos sugestivos de exámenes imagenológicos como tomografía axial computada (TAC) y ecografía entre otros.

Este estudio aporta importante información de la enfermedad hidática en niños, así como un “Flujograma de evaluación, diagnóstico y tratamiento” y una “Ficha de registro de pacientes con hidatidosis”.

Palabras claves : Enfermedad hidática / hidatidosis, echinococcosis, pediatría, características.

SUMMARY

The Hydatid Disease is a cycle zoonosis that indifferently affects the general population, generating consequences that in their majority diminish the personal development in consequent stages of the life.

This is an endemic disease, affecting to cattle zones of the central mountain range of the country, mainly to women and is related to the animal possession, like dogs and ovine cattle, as well as the place of origin.

The present work characterizes the hospitalized pediatric population, in the Hospital Nacional Dos de Mayo, throughout ten years, giving to show the main clinical, surgical characteristics and of diagnostic aid tests for the Hydatid Disease.

Most of the population comes mainly from the central mountain range zone of the country, mainly from the departments of Junin and Pasco. Lungs are the most affected organs, secondly is the liver and thirdly both. These diagnoses were corroborated by immunologic tests for Hydatid Disease as well as suggestive signs of images tests like the computed axial tomography (CAT scan) and ultrasonography.

This study contributes with important information for the hydatid disease in children, as well as a "Fluorogram of evaluation, diagnoses and treatment" and a "Data card of patients with hidatidosis".

Keywords : Hydatid disease / hydatidosis, echinococcosis, pediatrics, characteristics

INDICE

I. INTRODUCCIÓN	7
II. ANTECEDENTES	9
III. MATERIALES Y MÉTODOS	24
1. Tipo y diseño general de estudio.....	24
2. Área de estudio.....	24
3. Universo, selección y tamaño de muestra.	24
4. Criterios de inclusión y exclusión	25
5. Definición operacional	26
6. Instrumentos y técnica de recolección	27
7. Consideraciones éticas	28
8. Consideraciones estadísticas	28
IV. RESULTADOS	29
V. DISCUSIÓN	55
VI. CONCLUSIONES	65
RECOMENDACIONES	66
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67
CLASIFICACION ECOGRÁFICA OMS	77
EPIDEMIOLOGIA	88
EXAMENES AUXILIARES	89

I. INTRODUCCIÓN

La Enfermedad Hidática constituye una ciclo zoonosis de distribución mundial relacionada con la ganadería, infraestructuras sanitarias deficientes, a bajos niveles socio económicos, ausencia o deficiente educación sanitaria, y bajos estándares de prevención para ésta enfermedad. En nuestro país, ésta enfermedad es endémica afectando principalmente a las regiones ganaderas de la sierra central y la sierra sur. Se estima que existen alrededor de 2 000 casos nuevos por año a nivel nacional.

Los niños representan el futuro económico del país, y éste grupo en particular, puede sufrir de diversas patologías concernientes a su edad o las relacionadas a su medio ambiente y la hidatidosis puede constituirse en una de ellas. En el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Dos de Mayo, se han atendido diversos casos de dicha enfermedad y se ha notado que éstos han ido en aumento paulatino con el transcurrir de los años, sin ser registradas algunas características como las relacionadas a la forma de presentación clínica, su diagnóstico y tratamiento. Bajo la premisa anterior se plantea el siguiente problema: ¿Cuáles son las principales características clínico quirúrgicas y de exámenes auxiliares de la Enfermedad Hidática en los pacientes menores de 15 años hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo de 1 995 a 2 005?

El presente trabajo tiene como objetivo general:

- Describir las características clínico-quirúrgico y de exámenes auxiliares más importantes de la Enfermedad Hidática en pacientes menores de 15 años atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo comprendido del 1 de enero de 1 995 al 1 enero del 2 005.

Como objetivos específicos:

- Determinar la presentación de la enfermedad por sexo y grupo etáreo.
- Establecer datos epidemiológicos posiblemente relacionados con la presentación de la enfermedad.
- Determinar los signos y síntomas clínicos predominantes de acuerdo al órgano afectado.
- Establecer los exámenes auxiliares mas usados y las alteraciones que la enfermedad produce en éstos.
- Establecer la ubicación anatómica de hidatidosis más frecuentemente presentada.
- Determinar el uso de fármacos empleados en la mayoría de los casos.
- Conocer algunas características de los quistes hallados intraoperatoriamente.
- Obtener un archivo imagenológico de los diferentes casos registrados.

Ésta investigación es de tipo clásica cuantitativa, retrospectiva, transversal y descriptiva en la que se presenta un estudio observacional de serie de casos diagnosticados como hidatidosis, en cualquiera de sus formas al momento de egresar del servicio de hospitalización pediátrica. Se hizo una revisión de historias clínicas rescatando los aspectos clínicos quirúrgicos y los exámenes auxiliares, que se trasladaron a una ficha de recolección de datos para su posterior procesamiento estadístico y generación de resultados.

Como contribución de ésta investigación, se ha confeccionado un “Flujograma de Evaluación, Diagnóstico y Tratamiento” en el cual figuran los conceptos actuales basados en los resultados obtenidos, y adaptados a nuestro medio, para el manejo de los pacientes con hidatidosis, así como una hoja de información llamada “Ficha de Registro de Pacientes con Hidatidosis” en la que se muestra los datos relevantes para el diagnóstico, manejo y seguimiento de los pacientes con dicha enfermedad, se sugiere la adopción de ésta ficha, por el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Dos de Mayo.

II. ANTECEDENTES

El Perú es el tercer país más extenso de América del Sur con una superficie de 1 285 215 km² se ubica en la parte central y occidental de su continente entre los 81°19'35" y 68°30'11" de longitud oeste y desde los 0°01'48" a 18°21'05" de latitud sur ¹.

Su población de 25 600 000 habitantes, es variada en cuanto a raza, cultura y condición socio-económica. Según el IX Censo de Población y IV de Vivienda, realizado en el año 1 993, la población menor de 15 años correspondía al 37% de la población total para ese año y esta cifra ha ido aumentando ². Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) de 1 996 la Tasa Global de Fecundidad (TGF) era de 3,5 hijos por mujer, siendo 2,8 en el área urbana, 5,6 en la rural y 2,5 en el área metropolitana de Lima. Se estima que la población viviendo en zonas rurales asciende al 28% de la población total de las cuales el 42% vive en extrema pobreza ³.

Existen factores socio-económicos y demográficos que pueden condicionar la aparición de muchas enfermedades, algunas endémicas como la hidatidosis.

La Hidatidosis o Equinocosis es una zoonosis producida por un gusano plano que pertenece a la sub clase Céstoda y se caracteriza por la presencia de quistes que constituyen la fase larvaria de la tenia del genero Echinococcus ⁴.

Esta enfermedad es endémica en áreas rurales de varias partes del mundo, particularmente la zona Mediterránea y países del Oriente Medio, encontrándose distribuida también en África, Nueva Zelanda, Australia, Asia y América; esta diseminación se explica por la presencia de muchos factores (agrícolas, ganaderos, económicos, culturales, etc.) especialmente por la convivencia con el ganado.

América del Sur es una de las regiones del mundo mas afectadas por la

hidatidosis se ha estimado, a pesar de los sub registros, que por año se notifican mas de 2 000 casos nuevos.

Se debe tener en consideración que de 1 993 a 1 995 se diagnosticaron 4 829 casos de hidatidosis, particularmente en sus formas pulmonar y hepática a nivel nacional ³.

La sierra central de Perú, posee el 95% de los casos de hidatidosis del país, con infestación en cabras, ovinos, llamas, y cerdos. En Uruguay la hidatidosis se extiende en todo el territorio nacional con cifras más elevados en el departamento de Flores. En Chile las regiones más afectadas son las del sur del país, aquellas que limitan con las provincias patagónicas argentinas ⁵.

En Norteamérica la enfermedad, sin ser un grave problema, se ha confinado a los estados de California, Arizona, Nuevo México y Utha confirmándose 45 casos en 50 años, la mayoría de ellos en inmigrantes. En Cuba solamente se ha descrito y publicado un caso de ésta enfermedad padecida por un inmigrante de Chernovil ⁶.

La aparición de esta enfermedad en zonas urbanas, se puede explicar por la constante movilización de pobladores de áreas rurales hacia áreas urbanas facilitada por lo medios de transporte, condicionando de esta manera, la aparición de enfermedades que antes eran inusuales en áreas urbanas ^{7,8}.

De las cuatro especies conocidas de *Echinococcus* el *Echinococcus granulosus* y *Echinococcus multilocularis* son las especies mas comunes y causan la Equinocosis Quística o unilocular y Equinocosis Alveolar respectivamente. Las otras dos especies, *Echinococcus vogeli* y *Echinococcus oligarthus*, causan la Equinocosis poliquística pero son raramente asociados a enfermedad en humanos.

El ciclo de vida del *Echinococcus* envuelve a un hospedero definitivo y uno intermediario. Los humanos constituyen hospederos intermediarios y se infectan de manera accidental no constituyéndose dentro del ciclo biológico ⁸. Las diferentes especies de *Echinococcus* tienen distribuciones geográficas distintas y

por ende hospederos distintos. El *Echinococcus* presenta cepas diferentes que son específicas para determinados animales y varían en su morfología, características genéticas, infectividad a humanos y patogenicidad ⁹. La forma adulta de *E. granulosus* es encontrada usualmente en canidos, especialmente en perros mientras que los lobos, y ocasionalmente los gatos, son ligados a *E. multilocularis*.

La forma adulta del gusano habita en el intestino delgado del hospedero definitivo usualmente miden de 2 a 7 mm de longitud y consiste de un escolex con ventosas y ganchos así como también de por lo menos tres segmentos conocidos como proglótides. Los proglótides contienen ambos órganos sexuales, masculinos y femeninos, y pueden producir huevos de aproximadamente 30 a 40 μm que tienen en su interior las estructuras llamados oncósferas. Los huevos son eliminados en las deposiciones del hospedero definitivo y lanzados al medioambiente. Estos son altamente infectantes para su hospedero así como para el hombre de manera accidental.

El hospedero definitivo puede estar infectado con cientos de gusanos, cada uno de los cuales puede producir miles de huevos los que serán eliminado en cada deposición.

Luego de la ingesta de los huevos por el hospedero intermedio, las oncósferas se liberan de los huevos, penetrando la mucosa intestinal, llegando al torrente sanguíneo y/o al sistema linfático y migrando a los distintos órganos, preferentemente al hígado que va a actuar como primer filtro al pasaje de éstos. Pocos días después las oncósferas alcanzan a los órganos blanco donde se desarrolla el quiste que se llena de fluido, el cual se va a diferenciar en subsecuentes capas generándose el metacestode (Quiste Hidático). Existen diferencias en la forma de los quistes, de acuerdo a las distintas especies de *Echinococcus*.

El quiste se encuentra compuesto de tres capas, la capa externa (periquística) deriva del hospedero y representa se respuesta al parásito. Esta capa consiste de células modificadas, fibroblastos, células gigantes y eosinófilos, los que juntos

forman una capa protectora rígida de escasos milímetros de espesor. La capa intermedia es una capa acelular, mide aproximadamente 2 mm de espesor y permite el pasaje de nutrientes pero es impermeable a las bacterias. La rotura de ésta capa predispone a la colonización bacteriana y consecuente infección así como a cuadros clínicos anafilácticos severos ¹⁰. La capa interna es la germinal, es delgada y translúcida y es una fuente de escólices.

El espesor de dichas capas quísticas depende del tipo de tejido en el que estén localizados, así como de la reacción local. Las capas tienden a ser delgadas en el hígado y pulmón, menos desarrolladas en el músculo y ausentes en el hueso. En el cerebro son variables y algunas veces visibles a los exámenes radiológicos.

Los protoescólices se pueden desarrollar en quistes secundarios conocidos como quistes hijos o como la forma adulta. Los quistes hijos ocurren en los órganos del hospedero intermedio mientras que el desarrollo a la forma adulta se da en los hospederos definitivos. La transmisión directa de humano a humano no ocurre ¹¹.

Se describen varios mecanismos de protección del parásito incluyendo sustancias moduladoras derivadas del parásito como un factor anti-complemento que influye en la respuesta inmune del hospedero. Los estudios sugieren, que la activación de las células Th-1 es crucial para la inmunidad protectora y la activación de las células Th-2 se asocia a la susceptibilidad de progresión de enfermedad.

Muchos quistes hidáticos permanecen asintomáticos durante mucho, pero cuando se presenta sintomatología es porque existe algún efecto de tipo local en el órgano afectado. Estas pueden ser efecto de masa o debido a complicaciones del quiste como el caso de una ruptura. La mayoría de quistes sintomáticos son los que tienen mas de 5 cm de diámetro.

En adultos el hígado es el órgano más comúnmente afectado alcanzando un 55% a 70% de casos, seguido del pulmón con 18% a 35% y aproximadamente 5% al 13% de casos se presenta afectando ambos órganos simultáneamente ⁸. En niños el órgano más afectado es el pulmón y luego el hígado. En general la infección

puede ocurrir en cualquier órgano como el cerebro, ojo, hueso, bazo, corazón, glándulas endocrinas, peritoneo, tracto genitourinario y músculos^{12, 13, 14, 15, 16, 17}.

El hígado, como antes se mencionó, es el primer órgano afectado por la entrada del huevo a través del intestino hacia la circulación portal. Muchos quistes tienden a estar localizados en el lóbulo derecho. Conforme va creciendo el quiste este hace efecto de masa en el tejido circundante produciendo algunos signos y síntomas. Los síntomas predominantes son el dolor abdominal alto y discomfort gástrico, así como los mas específicos caracterizados por ictericia.

El pulmón es el segundo órgano comúnmente afectado debido a diseminación hematogena. El 60% de los casos pertenecen al lóbulo inferior derecho en su segmento posterior.

Los quistes pulmonares son de mayor tamaño, debido a las características histológicas del tejido en el que se desarrolla, sobretodo en niños. Los pacientes con hidatidosis pulmonar pueden presentar fiebre, tos, dolor torácico y hemoptisis. La rotura del quiste hacia el árbol bronquial genera un esputo salado que describe el paciente y se conoce como vómica. La rotura del quiste hacia el parénquima pulmonar puede producir consolidación, neumotórax o falla respiratoria¹⁸.

El riñón se compromete en aproximadamente un 3% de los casos, este órgano tiene un alto flujo sanguíneo y por ende la formación de quiste tiende a ser en el polo renal superior, son proclives a ser solitarios y algunas veces se sitúan en la corteza. La rotura en el sistema colector se traduce en la presentación de un 18% de casos asociado a cólico renal e hidatiduria¹³.

El bazo es raramente comprometido en aproximadamente 1% de los casos. Cuando se desarrolla un quiste en dicho órgano normalmente es solitario y ha derivado supuestamente de la circulación sistémica o proviene de la ruptura de un quiste intra abdominal.

El páncreas es involucrado del 0,5% a 0,75% de los casos y en general es por vía hematogena. Pocos casos sugieren diseminación local por conducto pancreático o biliar y ocasionalmente invasión linfática peri pancreática. El compromiso de dicho órgano por quiste hidático se manifiesta a través de dolor abdominal, vómito y baja de peso, las complicaciones incluyen ictericia debido a compresión y anafilaxis por rotura intra cavidad abdominal.

El hueso se encuentra afectado en un 0,5% a 4% de los casos siendo el lugar mas frecuente la columna y pelvis, seguida de fémur, tibia, humero, cráneo y costillas ^{20, 21}.

El corazón y pericardio están comprometidos en un 0,02% a 2% de casos la mayoría de complicaciones pueden ir desde la muerte súbita, shock anafiláctico, taponamiento cardiaco e hipertensión pulmonar en frecuencia ^{22, 23, 24}.

El intestino puede también verse afectado; hasta la fecha de esta revisión existe un solo caso reportado con obstrucción colónica debido a quiste hidático mesosigmoidal ¹⁹.

El compromiso de las glándulas adrenales es extremadamente raro ^{25, 26}.

El compromiso del sistema nervioso central es mas común en niños que en adultos. Puede presentarse en cerebro, cerebelo y sistema acueductal por frecuencia y con síntomas de hipertensión intracraneal con cefalea, vómitos, disminución del nivel de conciencia, y puede o no estar acompañado de convulsiones, déficit neurológico focal o hidrocefalia ^{27, 28}.

Los quistes hidáticos pueden ser encontrados en cualquier parte del cuerpo y deben ser sospechados en cualquier lesión quística que afecte cualquier órgano del cuerpo especialmente si el paciente se encuentra en áreas endémicas . Considerando éste diagnóstico puede facilitarse su reconocimiento temprano y evitar así complicaciones futuras.

El diagnóstico de ésta enfermedad es complicado teniendo en consideración, la variedad de presentaciones topográficas y la inespecificidad de su cuadro clínico.

La clave diagnóstica consiste en tener en cuenta dicha enfermedad, más aún en zonas endémicas y aunarla con el cuadro clínico topográfico y hallazgos imagenológicos compatibles; la sensibilidad diagnóstica depende de la combinación de éstos y más factores.

Los hallazgos en el examen físico, no son específicos; éstos se relacionan al efecto del quiste en la anatomía o la función del órgano afectado o a una reacción alérgica^{29,30}.

Los exámenes rutinarios de laboratorio no son específicos para la enfermedad hidática. El compromiso hepático puede mostrar elevación de bilirrubinas o fosfatasa alcalina en menos de la mitad de pacientes. La leucocitosis puede sugerir infección del quiste mientras que la eosinofilia puede estar presente en el 25% de los pacientes con hidatidosis.

Un diagnóstico inmunológico sería de muy buena sensibilidad pero los mecanismos inmunológicos que controlan la producción de anticuerpos en la enfermedad hidática no son muy bien entendidos hasta el momento.

En el humano el quiste hidático estimula ambas respuestas inmunitarias; la humoral y la celular, éstas están reguladas por diferentes grupos de citoquinas producidas por dos tipos de poblaciones de células T CD4+ las cuales son Th1 y Th2³¹. Las células Th1 controlan principalmente a los macrófagos y células T citolíticas. Las células Th2 median la regulación de células B. En la enfermedad hidática la actividad de ambas estirpes celulares está incrementada. La actividad de las células Th1 parece estar ligada a una inmunidad protectora mientras que la activación de las células Th2 se relaciona con la susceptibilidad a la enfermedad.

En la mayoría de los casos de enfermedad hidática se han encontrado niveles elevados de IL4, IL5, IL6 e IL10 así como IF δ . La seronegatividad en presencia de enfermedad parece estar causada por una disminución en la actividad de las células Th2 especialmente la ligada a la producción de IL5^{31, 32, 33, 34}. Se han

reportado altos niveles IgE/IgG4 en relación a una aumento de la actividad de las células Th2. El tratamiento exitoso ha sido relacionado con una disminución de los niveles de IgE e IgG4, mientras que la disminución IgG1 ha sido observada en la continuación del tratamiento.

El desarrollo de la prueba de ELISA (hemoaglutinación indirecta) y de los anticuerpos fluorescentes puede ayudar al diagnóstico, pero pueden ser negativos entre el 10 al 50% de los casos de pacientes con enfermedad hidática activa. La prueba de ELISA es la mas usada tiene una sensibilidad del 80 al 100% y especificidad de 88 al 96% para hidatidosis hepática. Sin embargo la sensibilidad de ésta prueba para casos pulmonares es de 50 al 56% y de 25 a 56% para hidatidosis que involucran otros órganos. Pueden suceder falsos positivos en pacientes que viven en zonas endémicas o tienen otras infecciones parasitarias.

El arco V es una prueba realizada por inmunoelectroforesis, detecta anticuerpos contra el antígeno específico inmuno dominante (antígeno 5) del cestodo. Se pensó que era altamente específico y sensible pero se ha observado que es susceptible a reacciones cruzadas con cisticercosis ³⁵. Se ha observado una alta especificidad cuando se usan las pruebas de ELISA con la prueba de inmunoblot o arco V.

Las pruebas serológicas tienen limitaciones en el monitoreo de pacientes post operados, en los sometidos a punción y en los que están recibiendo quimioterapia; ya que los títulos empiezan a caer luego de los 3 meses y se vuelven negativos entre los 12 y los 24 meses.

Los anticuerpos anticitoplasmáticos han sido usados para evaluar la actividad de la enfermedad, pero no se sabe hasta el momento el porque existe elevación de ciertas sub unidades de dichos anticuerpos, ni el porque ésta tiene relación con la actividad de enfermedad.

La enfermedad hidática, en la mayoría de los casos, es un hallazgo mientras se investiga otra enfermedad. La presencia de quistes hidáticos son idóneos para su estudio mediante técnicas radiológicas y ultrasonográficas. La elección del

método imagenológico a usar, depende del órgano a estudiar, del estado del quiste y de estructuras adyacentes que necesitan ser evaluadas.

La radiografía simple tiene buena funcionabilidad para enfermedad de pulmones y hueso. Una radiografía de tórax muestra quistes intactos como imágenes muy bien demarcadas como masas redondas u ovaladas de tamaño variable. Los quistes pulmonares no se calcifican.

La rotura de la pared de un quiste puede presentarse radiológicamente como:

- Signo del menisco de aire. (sombra radiolúcida entre el periquiste y el endoquiste intacto.)
- Signo del doble arco. (aire delineando la pared del periquiste, y del arco interno.)
- Signo del lirio de agua. (membranas flotando en los restos del fluido intraquistico.)

La radiografía simple de abdomen puede mostrar las calcificaciones hepáticas.

La apariencia ultrasonográfica del quiste hidatídico varía considerablemente. La Organización Mundial de la Salud ha introducido una clasificación estándar de los hallazgos ultrasonográficos para la equinococosis quística (ver anexo 8.1).

La tomografía axial computada (TAC) está indicada en casos en los cuales la ultrasonografía falla y esto puede deberse a la condición del paciente o a las complicaciones de la enfermedad. La TAC tiene alta sensibilidad y especificidad para hidatidosis hepática. La introducción de medios de contraste no es necesaria usualmente a menos que se sospeche de complicaciones particularmente en la infección del tracto biliar.

La hidatidosis pulmonar normalmente se manifiesta como quistes ovalados o redondos con bordes muy bien definidos. El uso de contraste, en estos casos, es esencialmente para demostrar el realce de la pared quística y para localizar el quiste entre las ramas de la arteria pulmonar ya que en esta localización pudieran

confundirse con trombos, por lo que el trombo no se realzaría con el uso de medio de contraste ³⁶.

Las características del quiste en riñón y bazo son similares a los hallazgos para hígado ³⁶.

La TAC cerebral demuestra una imagen ovalada o redonda bien definida. Los quistes pueden causar compresión extrínseca del sistema ventricular y generación de hidrocefalo, pero a diferencia de un tumor o infección no existe edema perilesional. Los quistes no se realzan luego de la administración de sustancia de contraste.

La resonancia magnética (RM) provee alta agudeza diagnóstica. Es muy útil para hidatidosis cerebral.

Existen diversas modalidades de tratamiento para la enfermedad hidática, las que incluyen quimioterapia y cirugía o la combinación de ambas. Actualmente se han desarrollado distintas técnicas intervencionistas para conseguir la mejoría del paciente con esta enfermedad, pero aún parece que la cirugía sigue siendo la única esperanza de cura para la enfermedad hidática.

Desde el descubrimiento del tiabendazol en 1961 muchos derivados del benzoimidazol se han desarrollado para el tratamiento de las enfermedades helmínticas. Se han usado tres compuestos benzoimidazólicos, el albendazol, el flubendazol y el mebendazol, para el tratamiento de la enfermedad hidática.

La acción antihelmíntica de los benzoimidazólicos radica en la captura de glucosa por el parásito. La droga inhibe la captura de glucosa por el cestodo. Los compuestos benzoimidazólicos dañan los microtubulos inhibiendo la polimerización de tubulina. El objetivo es la molécula llamada β -tubulina. Todos estos mecanismos conducen a la inmovilización del parásito y a su muerte.

El mebendazol fue el primer derivado en ser usado para el tratamiento de la enfermedad hidática en humanos. Es pobremente absorbido y se registran nivel séricos bajos. La biodisponibilidad sistémica del fármaco es pobre debido a su

baja absorción en el intestino y su rápido metabolismo de primer paso en el hígado ³⁶.

El albendazol ha demostrado ser muy efectivo en humanos, se absorbe fácilmente en el tracto gastro intestinal y se metaboliza en tres derivados después de su ingesta. Es recomendado en casos inoperables y también como terapia adjunta a la cirugía. La alta eficacia del albendazol ha sido demostrada con quistes jóvenes menores de 8 cm, pero los resultados son muy variables ³⁶.

Se ha usado praziquantel en combinación con albendazol demostrando buenos resultados. El praziquantel es una pirazinoisoquinolona que ha demostrado muy buena eficacia contra infección por trematodos y gusanos planos en humanos y animales. El uso de praziquantel como medida profiláctica a la enfermedad, ha demostrado buenos resultados disminuyendo el peso de los quistes de manera experimental ^{37, 38}.

La constante búsqueda de una biodisponibilidad y biodistribución apropiada de los benzoimidazólicos ha llevado a desarrollar novedosas técnicas. La emulsión de albendazol ha resultado tener buena eficacia demostrando un número necesario para tratar (NNT) relativamente muy bueno y un riesgo relativo muy bajo (RR). Consiste básicamente en la mezcla del fármaco con aceite de soya y administrarlo al paciente ^{39, 40, 41}.

El tratamiento quirúrgico, para la enfermedad hidática, constituye el gold estándar. Se describen tres tipos de cirugía principalmente. La primera es la cirugía radical en la que se remueve el quiste y el tejido circundante. La segunda es mas conservadora y consiste en remover solo el quiste, sin el tejido que lo rodea. La tercera es solo cirugía paliativa que consiste en colocar un drenaje en el quiste roto.

La organización mundial de la salud recomienda la cirugía como tratamiento de elección en pacientes que presentan lesiones operables, seguido de un tratamiento quimioterápico de, por lo menos, 2 años.

Se acepta la cirugía como tratamiento primario pero ésta debe ser contraindicada si acarrea alto riesgo de morbilidad y/o mortalidad.

Se han desarrollado nuevas técnicas intervencionistas para el tratamiento de la enfermedad. La punción aspiración reinyección percutánea con albendazol (PAIR) guiada por ultrasonografía, ha sido usada cuando no es viable la operación de un quiste hidático. Múltiples estudios han demostrado que esta técnica es útil para tratar quistes hidáticos en hígado, cavidad abdominal y riñón ^{42, 43, 44, 45}.

En teoría el romper la cadena epidemiológica es fácil, previniendo de que los perros coman vísceras crudas de animales infectados. De acuerdo al ciclo infeccioso de la enfermedad hidática que se, circunscribe al fecal-oral, se requieren seguir los siguiente pasos para su prevención:

- Educación sobre higiene.
- Cocción adecuada de los alimentos y evitar el uso de agua contaminada o cruda.
- Regular los hábitos alimenticios de los perros que se tienen como mascotas, no ofreciéndole las vísceras.
- Tratar a los perros de áreas endémicas con praziquantel cada 45 días.
- Regulación de las carnicerías.

La Enfermedad Hidática se describe, en el Perú, desde 1 791 aunque los primeros casos documentados datan recién de 1 905 ⁴⁶, constituyéndose como una zoonosis de tipo endémica. Esta enfermedad, afecta en nuestro medio, a las regiones ganaderas de la sierra central y sur. La tasa de morbilidad en el país para el periodo 1 980 – 1 988 fue estimada en 1,04 x 100 000 habitantes ⁴⁷ y para el periodo 1 982 – 1 992 en 2,4 x 100 000 habitantes ⁴⁸. De éstos datos se refiere que la tasa real podría ser el doble si los casos se notificaran de acuerdo a las normas del Ministerio de Salud. En necropsias de la morgue central de Lima la tasa de portadores de quiste hidático fue de 190 /100 000 y en el mismo período de 1 973 en necropsias realizadas en hospitales fue 530/100 000 habitantes ⁴⁸.

La prevalencia de la infección canina es mayor en zonas endémicas como en la sierra central; Junín presentó 8% a 23% de infección para 1978 y 12% para 1993; la sierra central de Puno 33,3% para 1993 y una prevalencia de infección de entre el 13 a 50% para los ovinos, el 16 - 69% para los bovinos y el 9,1% para los cerdos ⁴⁹. El estudio de la presencia de *Echinococcus granulosus* en 300 canes mediante el tenífugo de arecolina procedentes del cono norte de Lima mostró una prevalencia de $0,3 \pm 0,06\%$, indicando que la enfermedad se mantenía igual a los niveles hallados 27 años antes en el área metropolitana de Lima ⁵⁰.

Se describen múltiples estudios y reportes de casos en nuestro medio, pero son pocos los referidos a la población pediátrica en comparación con la literatura internacional.

La mujer está más proclive a padecer la enfermedad por los hábitos sociales en los que, este grupo en particular está encargado de dar alimento a las mascotas así como al ganado en zonas rurales agrícolas ⁵¹. Cabe resaltar el importante contacto que tienen los niños con este tipo de animales en la mayoría de ellos infectados con Equinococosis.

Para esta población en particular el género infectante en esta parte del continente sigue siendo el *Echinococcus granulosus* ^{51, 52} el que se encuentra diseminado de manera irregular y como antes se comentó.

La enfermedad hidática puede mantenerse asintomática durante varios años, los signos y síntomas clínicos empiezan cuando el quiste ha alcanzado un tamaño considerable y comprime estructuras contiguas que se traducen en la clínica. Se ha estudiado la posible relación existente entre la edad del hospedero y la localización de la enfermedad, en la que es importante resaltar, que la presentación más frecuente, en personas jóvenes, son pulmones, hígado, cerebro, columna vertebral y región orbital a diferencia de las personas adultas ⁵³.

La presentación clínica en niños es muy variable en comparación con la del adulto. La zona afectada es variable, para pacientes menores de 15 años, o de 19 años dependiendo de los estudios, es el pulmón ^{53, 54}. El compromiso pulmonar suele manifestarse por síntomas generales como dolor torácico, tos y hemoptisis, mientras que para la enfermedad hepática suele manifestarse como masa abdominal palpable, dolor en cuadrante superior derecho, obstrucción biliar e ictericia ⁵⁵. Existen reportes en los cuales se hace mención a que se puede presentar como cuadro inicial una serie de signos y síntomas que orientan a que el quiste se encuentra complicado o roto, aunque éstas complicaciones no llegan al 20% de los casos, deben tenerse en consideración al momento de la admisión de un paciente con esta enfermedad ^{10, 56}.

A diferencia del adulto en el que la localización predominante es el hígado el niño va a presentar una mayor incidencia de presentación quística en el pulmón ^{8, 57}. El tamaño del quiste es variable y tiene relación directa al tipo de tejido en el que se va a desarrollar y no guarda relación con lo que antes se creía que el quiste crecía 1cm por año ⁵⁸. El lugar de desarrollo es variado, como se explico anteriormente, existen reportes actuales en los que se describen la presencia de quistes en localizaciones poco usuales, dentro de éstas, el páncreas que se muestra asintomático al inicio y luego cursa con ictericia y dolor abdominal ^{59, 60, 61}. Así también se incurre en error diagnóstico clínico al pensar en tumoraciones metastásicas o en otro tipo de patología ^{62, 63}. Existe una gran relación, entre la edad y el lugar de presentación, en los niños frecuentemente se encuentran las presentaciones atípicas de la enfermedad ^{64, 65}.

Los exámenes auxiliares son de importancia para el diagnóstico de la enfermedad, más aún en niños, ya que en estos se presentan de una manera poco clara. No existen criterios diagnósticos para enfermedad hidática pero si hay signos sugestivos. La radiografía y ecografía, son exámenes muy útiles para el diagnóstico mas aun para el despistaje de enfermedad ^{66, 67, 68}. Los exámenes inmunológicos se encuentran especializándose cada vez más para poder hacerse mas específicos y sensibles a la vez, ya que existen muchos casos de falsos

negativos y esto depende del poder del quiste para evadir el sistema inmunitario
69, 70 .

El tratamiento médico para esta enfermedad es variado en la niñez, se vienen ensayando muchas formas basadas en albendazol y compuestos nuevos de derivados benzoimidazólicos. Argentina y Uruguay llevan la delantera en cuanto al tratamiento en niños así como su despistaje por métodos imagenológicos. En Argentina se sometieron a estudio 5 745 escolares de zonas endémicas y no endémicas a los que se le evaluó ecográficamente y en el seguimiento de ellos se comprobó que aproximadamente el 10% tenía riesgo de desarrollar la enfermedad y el tratamiento podría ser suficiente con el uso de albendazol ⁷¹.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

1. Tipo y diseño general de estudio.

El presente trabajo es una investigación de tipo clásica cuantitativa que según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información se cataloga como retrospectiva; así como según el periodo y secuencia de los hechos se clasifica en lo transversal y según el análisis y alcance de los resultados se cataloga como descriptivo. Se presenta un estudio poblacional de una serie de casos registrados

2. Área de estudio.

Ésta investigación se lleva a cabo en el departamento de Lima, provincia de Lima, distrito de Cercado de Lima, la cual es una zona urbana desarrollada localizada en la costa central del Perú, alberga numerosas instituciones de salud, catalogadas entre otras como Hospitales de nivel III y IV, que tienen alto poder resolutivo para las diferentes patologías; además alberga a la gran mayoría de inmigrantes de las distintas provincias de nuestro país. Cabe señalar que la Provincia de Lima Metropolitana alberga a la gran mayoría de los pobladores provenientes de otros departamentos por migraciones constantes. El Hospital Nacional Dos de Mayo atiende pacientes referidos de la zona de sierra central por medio del Seguro Integral de Salud, así como los casos locales de Lima Metropolitana.

3. Universo, selección y tamaño de muestra.

El universo está constituido por pacientes menores de 15 años de edad que acuden al servicio de Pediatría del Hospital Nacional Dos de Mayo. Esta sede atiende en consultorios externos un promedio de 4 371 pacientes pediátricos por año, manteniendo un número de pacientes hospitalizados anualmente, de alrededor de

762 que representan al 4,25% de la población atendida anualmente en dicha institución. Se seleccionaron todos los pacientes cuyo diagnóstico de egreso era el de hidatidosis en cualquiera de sus formas, y se encontraban hospitalizados entre el 1 de enero de 1995 al 1 de enero 2005. De acuerdo a exigencias estadísticas, el presente trabajo no cuenta con muestra establecida, sino que se emplea un estudio poblacional para el análisis de los datos. Se enlistaron a 39 pacientes cuyo diagnóstico de egreso era el de hidatidosis, encontrándose las historias clínicas de sólo 32 pacientes los que constituyeron la población final.

4. Criterios de inclusión y exclusión

4.1 Criterios de Inclusión

- Paciente menor de 15 años a quien se le halla diagnosticado Hidatidosis o Enfermedad Hidática en cualquiera de sus formas entre el 1 de enero de 1995 y el 1 de enero del 2005, y que esté registrado como egreso en el Libro de Registro de Pacientes del Servicio de Hospitalización Pediátrica del Hospital Nacional Dos de Mayo.
- Paciente procedente de cualquier departamento del Perú sea su ingreso al servicio por cualquier modalidad.
- Paciente de sexo femenino o masculino con dicho diagnóstico de egreso.
- Paciente con cualquier tiempo de enfermedad y dicho diagnóstico de egreso.

En pacientes reingresantes sólo se consideró los datos del primer ingreso a la hospitalización por razones de procesamiento de datos.

4.2 Criterios de Exclusión:

- Paciente del que no se halle su historia clínica en el Servicio de Archivo del Hospital Nacional Dos de Mayo y/o su número de historia clínica no sea totalmente clara o no concuerde con el nombre del paciente.

- Paciente que llegue fallecido a la Institución.
- Paciente cuyo país de origen no sea Perú.

5. Definición operacional

Variable	Definición conceptual	Tipo de variable	Criterio de medición
Sexo	Constitución orgánica que diferencia al macho de la hembra	cualitativa	hombre
			mujer
Edad	Tiempo en años que ha vivido una persona hasta un punto determinado	cuantitativa	1 a 5 años
			5 a 10 años
			11 a 15 años
Estado nutricional	Valor que provee la condición de salud o de morbilidad de un individuo en relación a su peso y talla	cualitativa	Eutrofico
			DNC Iº
			DNC IIº
			DNC IIIº
Lugar de Nacimiento	Lugar del que una persona es oriunda	cualitativa	según departamento
Lugar de procedencia	Lugar del que proviene una persona	cualitativa	según departamento
Tiempo de hospitalización	Tiempo de estancia hospitalaria	cuantitativa	valor en días
Tiempo de enfermedad	Tiempo en que una persona demuestra signos y síntomas de enfermedad y los mantiene hasta su diagnóstico	cuantitativa	valor en meses
Tenencia de animales	Presencia de perros y/o ganado, para motivo de beneficio propio o como animales domésticos	cualitativa	si
			no
Diagnostico clínico	Diagnostico de una determinada patología mediante empleo de semiología y exámenes auxiliares	cualitativa	Hidatidosis pulmonar
			Hidatidosis hepática
			Hidatidosis hepática y pulmonar

			Hidatidosis cerebral
Diagnostico operatorio	Diagnostico de una determinada patología mediante empleo de técnicas quirúrgicas	cualitativa	Hidatidosis pulmonar
			Hidatidosis hepática
			Hidatidosis hepática y pulmonar
			Hidatidosis cerebral
Signos y síntomas clínicos	Alteraciones de salud que manifiesta un paciente al momento de su ingreso	cualitativa	si
			no
Exámenes auxiliares	Exámenes de ayuda diagnóstica solicitados para corroborar o aclarar una sospecha diagnóstica	cualitativa	si
			no
Recuento leucocitario	Número de leucocitos presentes en un frotis hematológico de sangre periférica	cuantitativa	< 5 000
			5 000 a 10 000
			> 10 000
Porcentaje de eosinófilos	Porcentaje de células eosinófilas en frotis hematológico de sangre periférica	cuantitativa	< 5
			5 a 10
			> 10
Tratamiento farmacológico	Empleo de fármacos necesarios para combatir alguna enfermedad	cualitativa	De acuerdo al nombre genérico de fármaco empleado
Hallazgos intraoperatorios	Características inherentes a la pieza operatoria encontrada	cualitativa	Numero de quistes
			Tamaño de quiste
			Condición de quiste
			Contenido de quiste
			Volumen de quiste

6. Instrumentos y técnica de recolección

Se utilizó el Libro de Registro de Pacientes Hospitalizados del Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Dos de Mayo, en el que figura el diagnóstico de

egreso, y luego fueron ingresados a una base de datos para su posterior corroboración y ubicación de historia clínica. Una vez hallada la historia clínica se procedía al llenado de la ficha de recolección de datos creada específicamente para este estudio (ver anexo 8.3), está basada según revisión bibliográfica internacional en los diferentes aspectos a estudiar en hidatidosis.

7. Consideraciones éticas

En cuanto al aspecto ético se hizo énfasis en la privacidad de los datos obtenidos, por lo que las fichas de recolección de datos fueron manejadas única y exclusivamente por el investigador y su uso fue restringido a los ámbitos de realización del presente trabajo, las cuales después de su utilización serán archivadas y guardadas en absoluta reserva, éstas no serán difundidas por ningún motivo ni mediante ningún medio del que se pueda tener conocimiento hasta el momento ni en calidad de préstamo para posteriores trabajos. Las imágenes que se presentan en éste trabajo (ver anexo 8.2) han sido digitalmente tratadas para poder eliminar el nombre del paciente o número de historia clínica siendo guardadas las originales para cualquier requerimiento de comprobación.

8. Consideraciones estadísticas

Se utilizó el paquete estadístico SPSS 13.0 ® Demo Version. Las variables cualitativas, como los diagnósticos, se describen como frecuencias y porcentajes. Las variables cuantitativas se presentan como promedio, desviación estándar, para la comparación de promedios se aplicó la prueba no paramétrica de Kruskal Wallis y su asociación con el coeficiente de Correlación Spearman. La asociación de variables cualitativas se evaluó con la prueba de chi cuadrado considerándose como significativo p valores < 0,05.

IV. RESULTADOS

Se estudiaron 32 casos de hidatidosis habiéndose presentado en el año 2004 el mayor número de pacientes con esta enfermedad representando el 43,8% (14/32) Gráfico N° 1. De los casos estudiados el 37,5% (12/32) fueron mujeres y el 62,5% (20/32) fueron varones, con edad promedio de $9,2 \pm 2,7$ y $10,4 \pm 2,6$ años respectivamente. Se evidenció que el mayor número de casos correspondió al grupo de 6 a 10 años de edad con el 50% de los casos seguido del grupo de 11 a 15 años de edad, la distribución de estos casos se muestra en la Tabla N° 01.

El lugar de procedencia fue principalmente Junín con el 40,6% de casos (13/32) y Pasco 31,3% de casos (10/32) Tabla N° 02. El 81,3% de casos (26/32) procedía de zonas rurales como se muestra en la Tabla N° 03. Los lugares de origen predominantes fueron Junín con el 46,9% de casos, Pasco con el 31,1% de casos y Lima con el 15,6% de casos Tabla N° 04. El 59,4% de pacientes refería tener perros y el 21,9% reportó tener perros y ovejas; 6,3% de los casos vivía cerca de un camal y el 12,5% refería algún familiar con hidatidosis; Tabla N° 05, 06 y 07 respectivamente.

La estancia promedio fue $24,0 \pm 11,4$ días con una mediana de 24,5 días, Tabla N° 08.

Sólo se encontró diagnóstico nutricional en el 62,5% de los pacientes (20/32) de los cuales el 50% presentó algún grado de desnutrición Tabla N° 09.

El tiempo de enfermedad fue en promedio de $3,5 \pm 3,2$ meses, Tabla N° 10.

La localización topográfica más frecuente para ambos sexos fue la pulmonar con el 65,6% de los casos (21/32), seguido del compromiso hepático en el 15,6% (5/32) y el compromiso de ambos órganos en el 18,8% (6/32), hubo un caso de hidatidosis hepática y cerebral, el cual se consideró sólo como diagnóstico de hidatidosis hepática para el aspecto clínico y fue operado de hidatidosis cerebral y

figura como tal para los aspectos quirúrgicos, el motivo de su inclusión como hidatidosis hepática fue por el diseño de la investigación.

El grupo de las mujeres reportó el 58,3% de casos de hidatidosis pulmonar (7/12) y el grupo de los varones reportó el 70% de los casos (14/20) Tabla N° 11.

El promedio de la edad para enfermedad pulmonar fue de $10,2 \pm 2,2$ años y la enfermedad hepática fue de $9,4 \pm 3,6$ años según Tabla N° 12. La enfermedad pulmonar fue predominante en los pacientes provenientes de los departamentos de Junín (8/32) y Pasco (8/32) aunque se encontró (5/32) pacientes procedentes de Lima, Tabla N° 13.

La ubicación habitual diagnosticada clínicamente fue en el pulmón derecho con el 53,1% de los casos (17/27), Tabla N° 14 y el 55,6% (15/27) de ellos presentaban un quiste complicado, Tabla N° 15. Cabe señalar que los quiste complicados solo se presentaron clínicamente en los casos pulmonares.

De los 32 casos estudiados se intervinieron quirúrgicamente a 24 pacientes, 5 fueron derivados y 3 no se operaron por algún motivo; el 79,2% de los casos correspondió a cirugía pulmonar (19/24), el 8,3% correspondió a cirugía hepática (2/24), y el mismo valor se obtuvo para cirugía de ambos órganos (2/24) y el 3,1% correspondió a cirugía cerebral (1/24) según se muestra en la Tabla N° 16.

De acuerdo a los signos y síntomas se presentó fiebre en primer lugar con el 84%, seguida por tos con 71,9%, disminución de murmullo vesicular con 68,8%, hemoptisis en el 46,9%, hiporexia en el 43,8% y baja ponderal en el 37,5%. En los casos de hidatidosis pulmonar predominó la fiebre en 19/21 casos, tos en 18/21, disminución de murmullo vesicular en 17/21, hemoptisis e hiporexia en 11/21 respectivamente. Para los casos de hidatidosis hepática predominó la hepatomegalia 4/5 seguida de dolor en hipocondrio derecho, deformidad abdominal y fiebre con 3/5 casos respectivamente. En los casos de compromiso hepático y pulmonar predominaron los síntomas pulmonares en 5/6 pacientes Tabla N° 17, Gráfico N° 1.

De acuerdo a los exámenes imagenológicos, los más usados fueron la ecografía con el 81,3% seguido de la tomografía axial computada con el 68,8%; de las pruebas inmunológicas el wester blot fue usado en el 62,5% siguiendo relación similar para los casos pulmonares según se muestra en la Tabla N° 18 y la Tabla N° 19.

De los casos con compromiso pulmonar el 56,3% de los casos (18/27) presentó recuento leucocitario normal mientras que el 43,7% presentó alguna alteración según Tabla N° 20. Los casos de quiste pulmonar complicado (15/32) presentaron leucocitosis en el 53,3% de casos a comparación de los casos no complicados que solo presentaron el 8,3% Tabla N° 22. Se encontraron eosinófilos normales en el 68,8% de los casos (22/32). En pacientes con quiste pulmonar complicado se encontró eosinofilia en el 20% de casos (3/15).

La prueba de wester blot resultó positiva en el 66,7% de pacientes y de ellos el 40% presentó positividad frente a quiste complicado Tabla N° 24. Esta prueba fue positiva en 7 casos de hidatidosis pulmonar, 3 de hidatidosis hepática y 3 de hidatidosis que comprometía ambos órganos.

Se obtuvo resultado de VSG en 16/32 pacientes de los cuales el promedio fue de $73,9 \pm 33,9$ y se solicitó proteína C reactiva a 9/32 pacientes con un promedio de $56,4 \pm 51,93$, éstos resultados no guardaban relación con el tiempo de enfermedad, Tabla N° 25 y 26 respectivamente.

La hemoglobina promedio para todos los pacientes fue de $12,1 \pm 1,6$ g/dL y el hematocrito promedio fue de $36,3 \pm 4,7\%$, Tabla N° 27. El 65,6% presento anemia.

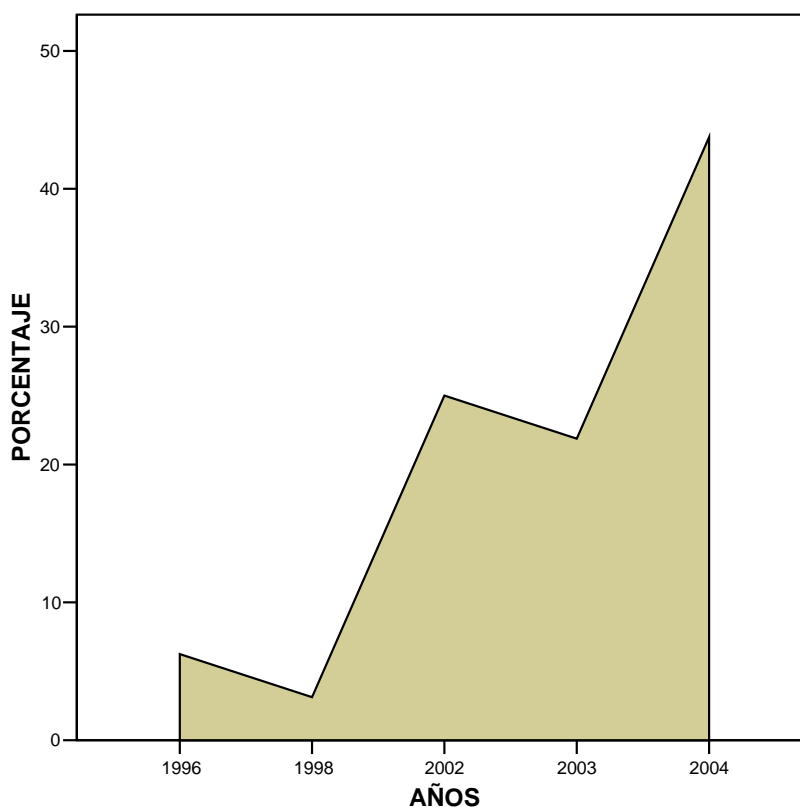
Los fármacos más usados fueron Clindamicina en el 63,3% de casos (19/30) seguido de Amikacina en el 56,7% (17/30), no se describió uso de fármacos en 2 casos, Tabla N° 28. El Albendazol fue usado en el 50% de los casos (15/30) en los que 8 pacientes recibieron este fármaco por hidatidosis pulmonar, 4 por hidatidosis hepática y 3 por compromiso de ambos órganos. El 25% de los pacientes operados (6/24) recibieron albendazol antes del acto quirúrgico de los

cuales 4 fueron operados por hidatidosis pulmonar y 2 por hidatidosis hepática, Tabla N° 29 y Tabla N° 30 respectivamente.

En los hallazgos operatorios se encontró quiste único en el 91,7% (22/24), Tabla N° 31. El 78,6% (11/14) describió quiste íntegro ya que no se describía condición alguna en 10 casos, Tabla N° 32. El 52,9% (9/17) contenía líquido claro no se describieron características del contenido en 7 casos, Tabla N° 33. El tamaño promedio de los quistes fue de $10,7 \pm 5,3$ cm con un tamaño mínimo de 5 cm y un tamaño máximo de 25 cm, Tabla N° 34. El intervalo de mayor frecuencia fue el de 5 a 10cm con un 57,9% de los casos (11/19) no se describió tamaño en 5 casos, Tabla 35. Los quistes de mayor tamaño se ubicaron en el pulmón en los que 5/15 casos se encontraron en el intervalo de mayores de 10cm a diferencia de 2 quistes encontrados en el hígado y 1 en ambos órganos Tabla N° 36. El volumen promedio de los quistes fue de $387,7 \pm 456$ cc habiéndose encontrado 2 quistes vacuos y 1 quiste que contenía 1 500 cc., Tabla N° 37 no se describió volumen de quiste en 11 casos.

De 24 los pacientes operados, topográficamente predominó la enfermedad a nivel de pulmón derecho con 12 casos, seguido del pulmón izquierdo con 6 casos. Para la hidatidosis hepática no se describió lóbulo hepático comprometido y para el único caso de hidatidosis cerebral el compromiso fue a nivel del hemisferio derecho.

Gráfico N° 01. Porcentaje de presentación por años de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.



Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 01. Distribución de casos según grupo etareo de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	n	%
1 – 5	1	3,1
6 –10	16	50,0
11 – 15	15	46,9
<u>Total</u>	32	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 02. Distribución de casos según lugar de procedencia de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	n	%
<i>Junin</i>	13	40,6
Pasco	10	31,3
Lima	7	21,9
Apurimac	1	3,1
Huancavelica	1	3,1
<u>Total</u>	32	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 03. Distribución de los casos según zona de residencia de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	n	%
Rural	26	81,3
Urbana	6	18,8
<i>Total</i>	32	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 04. Distribución de los casos según lugar de nacimiento de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	n	%
Junín	15	46,9
Pasco	10	31,3
Lima	5	15,6
Apurímac	1	3,1
Huancavelica	1	3,1
<i>Total</i>	32	100

p = 0,001, según prueba de Chi cuadrado.

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 05. Distribución de los casos según tenencia de animales de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	n	%
Perros	19	59,4
Perros y ovejas	7	21,9
No tienen animales	5	15,6
Ovejas	1	3,1
<i>Total</i>	32	100

p < 0,001, según prueba de Chi cuadrado.

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 06. Distribución de los casos según residencia cerca de un camal de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	n	%
No	30	93,8
Si	2	6,3
Total	32	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 07. Distribución de casos según familiar enfermo de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	n	%
No	28	87,5
Si	4	12,5
Total	32	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 08. Percentiles de la estancia hospitalaria de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

Percentiles	días
5	5,6
10	9,6
25	15
50	24,5
75	30
90	38,7
95	48,4

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 09. Distribución de pacientes según estado nutricional de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	Mujer		Varón		Total	
	n	%	n	%	n	%
Eutrófico	3	50,0	7	50,0	10	50,0
DC* I	0	0,0	1	7,1	1	5,0
DC II	3	50,0	5	35,7	8	40,0
DC III	0	0,0	1	7,1	1	5,0
Total	6	100.0	14	100.0	20	100.0

p valor = 0,78, según prueba de Chi cuadrado.

No se describen datos en 12 casos.

* DC: Desnutrición crónica.

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 10. Promedio y desviación estándar de casos según tiempo de enfermedad de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	n	Mínimo	Máximo	Promedio	D.E. [¶]
Tiempo de enfermedad *	32	,1	12,0	3,578	3,2404

* valores expresados en meses.

¶ desviación estándar.

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 11. Distribución de los casos según diagnóstico clínico y sexo de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	Mujeres		Varones		Total	
	n	%	n	%	n	%
Pulmonar	7	58,3	14	70,0	21	65,6
Hepática	1	8,3	4	20,0	5	15,6
Hepática y pulmonar	4	33,3	2	10,0	6	18,8
Total	12	100	20	100	32	100

p valor = 0,22, según prueba de Chi cuadrado.

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 12. Promedio y desviación estándar de la edad según diagnóstico clínico de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	n	Promedio[¶]	D.E.*
Pulmonar	21	10,2	2,2
Hepática	5	9,4	3,6
Hepática y pulmonar	6	9,3	3,4
Total	32	9,9	2,6

p valor = 0,096, según prueba de Kruskal Wallis.

* desviación estándar

¶ valores expresados en años

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 13. Distribución de casos según diagnóstico clínico y procedencia de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	Apurímac	Huancavelica	Junín	Lima	Pasco	Total	
	n	n	n	n	n	n	%
Pulmonar	0	0	8	5	8	21	65,6
Hepática	0	0	2	1	2	5	15,6
Hepática y pulmonar	1	1	3	1	0	6	18,8
Total	1	1	13	7	10	32	100

p valor = 0,19 según prueba de Chi cuadrado.

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 14. Distribución de los casos de hidatidosis pulmonar según ubicación del quiste al diagnóstico clínico de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	n	%
Derecho	17	53.1
Izquierdo	6	18.8
Izquierdo y derecho	4	12.5
Total	27	84.4

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 15. Distribución de casos según presencia de complicación de pacientes con diagnóstico clínico de hidatidosis pulmonar hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	n	%
Complicado	15	55.6
No complicado	12	44.4
Total	27	100.0

* no se reportó estado clínico del quiste en 5 casos

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 16. Distribución de los casos según diagnóstico post-quirúrgico de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	n	%
Hidatidosis Pulmonar	19	79,2
Hidatidosis Hepática	2	8,3
Hidatidosis Pulmonar y Hepática	2	8,3
Hidatidosis cerebral	1	4,2
Total	24	100

5 pacientes fueron derivados y 3 no se operaron.

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 17. Signos y síntomas según diagnóstico clínico de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

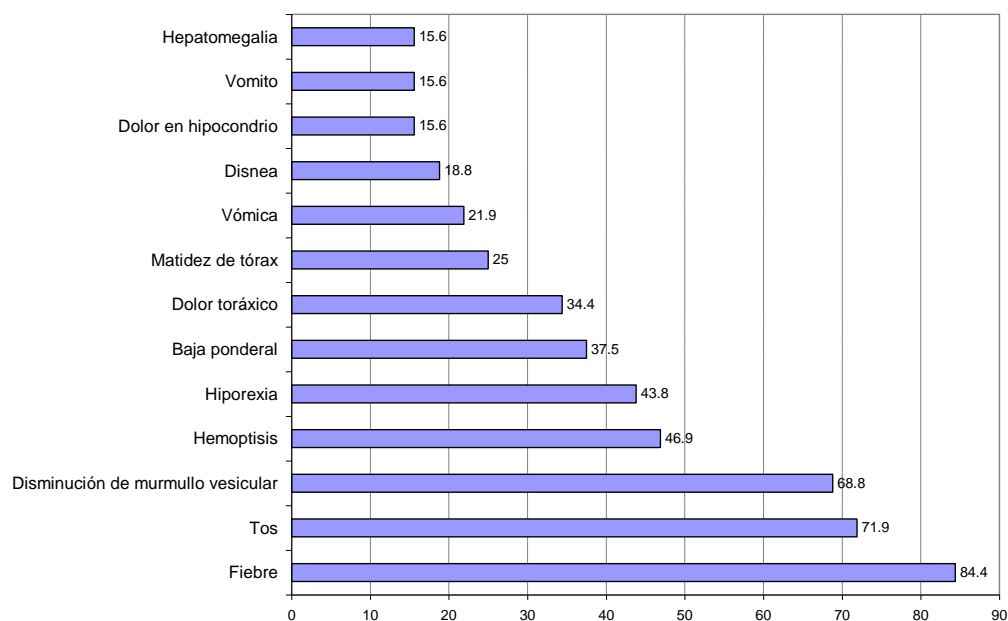
	Pulmonar (n =21)	Hepática (n = 5)	Hepática y pulmonar (n =6)	Total (n = 32)	
	n	n	n	n	%
Fiebre	19	3	5	27	84,4
Tos	18	0	5	23	71,9
Disminución de M.V.*	17	0	5	22	68,8
Hemoptisis	11	0	4	15	46,9
Hiporexia	11	2	1	14	43,8
Baja ponderal	10	0	2	12	37,5
Dolor torácico	10	0	1	11	34,4
Matidez de tórax	7	0	1	8	25,0
Vómita	6	0	1	7	21,9
Disnea	6	0	0	6	18,8
Dolor en hipocondrio	0	3	2	5	15,6
Vomito	2	2	1	5	15,6
Hepatomegalia	0	4	1	5	15,6
Deformidad Abdominal	0	3	1	4	12,5
Masa palpable abdominal	0	1	2	3	9,4
Expectoración	3	0	0	3	9,4
Ictericia	0	2	0	2	6,3
Deformidad torácica	2	0	0	2	6,3
Dolor en HCD [¶] .	0	0	1	1	3,1
Dolor epigástrico	0	1	0	1	3,1
Otro dolor abdominal	0	1	0	1	3,1
M.V abolido	1	0	0	1	3,1
Coluria	0	1	0	1	3,1
Acolia	0	1	0	1	3,1
Total %	65,6	15,6	18,8	100	

* murmullo vesicular

¶ hipocondrio derecho

Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico N°02. Signos y síntomas clínicos de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.



Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 18. Distribución del uso de exámenes auxiliares en pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	n	%
Radioimágenes		
Ecografia	26	81,3
TAC	22	68,8
Radiografía de tórax	19	59,4
Inmunológicas		
Westernblot	20	62,5
Doble difusión	7	21,9
Inmunoelectroforesis	4	12,5

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla Nº 19. Distribución del uso de exámenes auxiliares en pacientes con hidatidosis pulmonar hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	n	%
<u>Radioimágenes</u>		
Ecografía	18	85,7
TAC	14	66,7
Radiografía de tórax	12	57,1
<u>Inmunológicas</u>		
Wester blot	12	57,1
Doble difusión	4	19,0
Inmunoelectroforesis	3	14,3

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla Nº 20. Distribución de los casos según recuento leucocitario de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

Leucocitos x campo	n	%
< 5000	1	3,1
5 000 a 10 000	18	56,3
>10 000	13	40,6
<i>Total</i>	32	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 21. Distribución de los casos según recuento leucocitario y presencia de complicaciones al diagnóstico clínico en pacientes con hidatidosis pulmonar hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	Complicado		No complicado		Total	
	n	%	n	%	n	%
>10 000	8	53,3	1	8,3	9	33,3
≤10 000	7	46,7	11	91,7	18	66,7
Total	15	100	12	100	27	100

OR = 12,57, p = 0,019, según prueba de Chi cuadrado con corrección de Fisher.

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 22. Distribución de casos según recuento de eosinófilos en pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

Eosinófilos x campo*	n	%
< 5	22	68,8
5 - 10	8	25,0
> 10	2	6,3
<i>Total</i>	32	100

* valores expresados en porcentaje

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla Nº 23. Distribución de los casos según porcentaje de eosinófilos y presencia de complicaciones del quiste al diagnóstico clínico en pacientes con hidatidosis pulmonar hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

Eosinófilos*	Complicado	No complicado	Total	
	n	n	n	%
< 5	12	7	19	70,4
5 – 10	3	3	6	22,2
> 10	0	2	2	7,4
Total	15	12	27	100

p valor = 0,22, según prueba de Chi cuadrado.

* valores expresados en porcentaje

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla Nº 24. Distribución de los casos según valor de wester blot y presencia de complicaciones del quiste al diagnóstico clínico de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

Wester Blot	Complicado	No complicado	Total	
	n	n	n	%
Negativo	1	4	5	33,3
Positivo	6	4	10	66,7
Total	7	8	15	100

p valor = 0,14, según prueba de Chi cuadrado.

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 25. Promedio y desviación estándar de VSG y PCR según los casos de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	n	Promedio	D.E.*	Mínimo	Máximo
VSG	16	73,9	33,94	12	125
PCR	9	56,4	51,93	5	154

* desviación estandar

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 26. Análisis de correlación de VSG y PCR con el tiempo de enfermedad de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	Correlación de	
	Spearman	p valor
VSG vs Tiempo de enfermedad	-0,06	0,83
PCR vs Tiempo de enfermedad	-0,01	0,98

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla Nº 27. Promedio y desviación estándar de hemoglobina y hematocrito según casos de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	n	Mínimo	Máximo	Promedio	D.E.*
Hemoglobina	32	8,7	15,9	12,166	1,64
Hematocrito	32	26,0	47,5	36,266	4,72

* desviación estándar.

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla Nº 28. Distribución de fármacos usados según los casos de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

Fármacos	n	%
Clindamicina	19	63,3
Amikacina	17	56,7
Albendazol	15	50,0
Ceftriazona	5	16,7
Penicilina G	4	13,3
Metronidazol	3	10,0
Oxacilina	3	10,0
Cefotaxina	1	3,3
Cloranfenicol	1	3,3
Cefadroxilo	1	3,3
Dicloxacilina	1	3,3
Gentamicina	1	3,3
Eritromicina	1	3,3
Megacilina	1	3,3
Cefazolina	1	3,3

* No se describió el uso de fármaco alguno en 2 casos

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 29. Distribución de quimioterapia antiparasitaria preoperatoria usada según casos de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	n	%
Albendazol	6	25,0
No recibe	18	75,0
Total	24	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla N° 30. Distribución de quimioterapia antiparasitaria preoperatoria según diagnóstico post operatorio de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	Hidatidosis Pulmonar	Hidatidosis Hepática	Hidatidosis Pulmonar y Hepática	Hidatidosis cerebral	Total
Albendazol	4	2	0	0	6
No recibe	15	0	2	1	18
Total	19	2	2	1	24

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla Nº 31. Distribución de los casos según número de quistes hallados intraoperatoriamente de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

Número de quistes	n	%
1	22	91,7
2	2	8,3
Total	24	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla Nº 32. Distribución de los casos según condición del quiste hallado intraoperatoriamente de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

Condición del quiste	n	%
Integro	11	78,6
Roto	3	21,4
Total	14	100

* No se describe la condición de quiste en 10 casos

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla Nº 33. Distribución de los casos según contenido de quiste hallado intraoperatoriamente de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

<i>Contenido de quiste</i>	n	%
Líquido claro	9	52,9
Líquido purulento	6	35,3
Vacuo	2	11,8
<i>Total</i>	17	100

* No se describe el contenido de quiste en 7 casos

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla Nº 34. Promedio y desviación estándar de los casos según tamaño del quiste hallado intraoperatoriamente de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	n	Mínimo	Máximo	Promedio	D.E.
<u>Tamaño</u>	19	5	25	10,68	5,25

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla Nº 35. Distribución de los casos según tamaño del quiste hallado intraoperatoriamente de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

<i>Tamaño de quiste*</i>	n	%
5 - 10	11	57,9
> 10	8	42,1
<i>Total</i>	19	100

† No se describe el tamaño de quiste en 5 casos.

* valores expresados en centímetros.

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla Nº 36. Distribución de los casos según tamaño del quiste y diagnóstico post quirúrgico de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

	Hidatidosis Pulmonar	Hidatidosis Hepática	Hidatidosis Pulmonar y Hepática	Hidatidosis cerebral	Total
5-10	10	0	0	1	11
> 10	5	2	1	0	8
Total	15	2	1	1	19

p valor = 0,15 según prueba de Chi cuadrado.

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla Nº 37. Distribución de los casos según volumen contenido en el quiste hallado intraoperatoriamente de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

Volumen contenido[¶]	n	%
0	2	15,4
30	2	15,4
100	1	7,7
150	1	7,7
180	1	7,7
300	1	7,7
500	2	15,4
800	1	7,7
950	1	7,7
1500	1	7,7
<i>Total</i>	13	100

* No se describe el tamaño de quiste en 11 casos.

[¶] valores expresados en centímetros cúbicos.

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla Nº 38. Distribución de los casos según localización topográfica y diagnóstico post operatorio de pacientes con hidatidosis hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo 1995 - 2005.

Localización	Hidatidosis Pulmonar	Hidatidosis Hepática	Hidatidosis Pulmonar y Hepática	Hidatidosis cerebral	Total
Pulmonar izquierdo	6	0	1	0	7
Pulmonar derecho	12	0	0	0	12
Hepatico	0	2	1	0	3

Quiste cerebral H.D.*	0	0	0	1	1
Pulmonar bilateral	1	0	0	0	1
<i>Total</i>	19	2	2	1	24

* hemisferio derecho

Fuente: Ficha de recolección de datos

V. DISCUSIÓN

La hidatidosis es considerada, en nuestro país, como una enfermedad endémica y también en algunas regiones de países desarrollados, en la que ésta enfermedad constituye un problema prioritario de salud pública y por ello se han elaborado programas de control y erradicación para ésta enfermedad. Estos países, a pesar de tener tasas por debajo de las nuestras, atienden el problema por la carga social y económica que acarrea.

Países sudamericanos, tales como Argentina y Uruguay han emprendido campañas muy costosas y efectivas para manejar esta enfermedad, habiendo creado programas sanitarios de prevención y tamizaje tanto en perros como ganado caprino y ovino, que constituyen los principales hospederos del *Echinococcus*, así como también el hombre, que constituye un hospedero accidental. Para dicho fin usan los medios diagnósticos imagenológicos, tales como la ecografía para tamizar su población. También existen protocolos de manejo en los que se prueban la eficacia de fármacos y se determina un seguimiento estricto a la población participante de los diferentes estudios.

Muchos trabajos remarcan la importancia que representa la búsqueda activa y sistemática de portadores humanos asintomáticos para los programas de control de la hidatidosis, así mismo, éstos son importantes para definir el perfil epidemiológico de la enfermedad en un área endémica. En nuestro país el Ministerio de Salud (MINSa) tiene un programa de control de zoonosis en el que se registran los casos reportados a nivel de los centros hospitalarios, pero que carece de acciones intervencionistas para controlar la enfermedad por lo que más del 50% de pacientes acude a un servicio médico a consecuencia de una sintomatología, siendo el diagnóstico de hidatidosis prácticamente certero.

La tendencia de la casuística hospitalaria, en el curso del periodo en estudio: enero 1 995 – enero 2 005, ha presentado un aumento paulatino de casos, pese a las fluctuaciones presentadas entre los años 1998 al 2 000, lo cual indica que el número de casos de ésta enfermedad se encuentra en aumento a nivel de la sierra central del País y que el Hospital Nacional Dos de Mayo cuenta con capacidad resolutive suficiente para aceptar a un mayor número de pacientes que presenten esta enfermedad.

El mayor número de casos se registró en el año 2 004 seguido del año 2 002 con 43,8% y 25% respectivamente esto puede explicarse por que el servicio de cirugía de tórax y cardiovascular lanza campañas a nivel de hospitales de la sierra central para la resolución de ésta enfermedad, así como el SIS deriva a pacientes según las zonas de cobertura. Estos datos difieren de los estudios realizados en la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa en los que se demuestran que la hidatidosis mantiene una incidencia relativamente estable y esto probablemente a la descentralización de los servicios de salud ⁷².

A pesar de la significativa incidencia de hidatidosis detectada en el Hospital Nacional Dos de Mayo, se considera que las estadísticas de un sólo nosocomio no pueden reflejar la cuantía real de dicha parasitosis a nivel nacional o de comunidad.

La edad promedio de los pacientes afectados con hidatidosis, fue de 9,2 años para mujeres y 10,2 años para varones encontrándose que el grupo femenino presenta la enfermedad en edades tempranas de la vida aunque en éste reporte la significancia estadística es baja a consecuencia de poca muestra. Se describe que la mujer tiene cierta preponderancia a presentar la enfermedad, comparada con el varón, ya que ella tiene la responsabilidad de alimentar al ganado y se encuentra en constante contacto con estos animales. Esto se explica por la condición de machismo existente en las zonas de alta montaña ⁷³.

Se reporta que la enfermedad hidática no se manifiesta antes de los 3 años de edad, debido al desarrollo evolutivo del quiste, y otros señalan que se documenta pocas veces. En éste estudio no se halló ningún paciente menor de 3 años con ésta

enfermedad. La investigación corrobora las observaciones descritas en textos, en las que se sugiere que los lactantes raramente contraen la parasitosis porque ellos se hallan menos expuestos al contagio a comparación de los niños mayores, que ya han cambiado de alimentación, se movilizan y juegan en áreas infestadas en contacto más próximo con el perro y otros vectores del huevo del *Echinococcus*⁷⁴. A partir de los 3 ó 5 años de edad aumentan los casos aparatosamente, siendo los últimos años de la primera década y los primeros de la segunda, donde se presenta la mayor frecuencia de casos⁷⁵, tal como se evidencia en este trabajo en el que el grupo comprendido de 6 a 15 años de edad presenta el mayor porcentaje de casos.

La hidatidosis en la población pediátrica afecta, sin preferencia de sexo, lo que no ocurre en la edad adulta, en ésta investigación los varones fueron los mayormente afectados por la enfermedad y esto relacionado de alguna manera a la actividad ganadera en la que los niños son acompañantes de los padres y colaboradores para las faenas que éstos realizan.

Se ha determinado, epidemiológicamente, que las zonas agropecuarias son endémicas de hidatidosis, debido fundamentalmente al ciclo del parásito. De acuerdo al área de influencia de atención del Hospital Nacional Dos de Mayo la mayor parte de los pacientes son provenientes de las provincias del centro del país, tales como Junín y Pasco, lo que se corrobora con estadísticas nacionales que señalan que la sierra central es endémica para enfermedad hidática y de ellas los pacientes son provenientes de zonas rurales. Existen reportados, casos autóctonos de Lima Metropolitana⁷⁶, en donde la probable explicación sería la presencia de camales clandestinos que no cumplen con las normas sanitarias requeridas para su funcionamiento. En Arequipa se reporta una alta incidencia en niños que provienen de la zona urbana de ésta provincia, y en ese estudio se indica que la causa es la constante movilización de éstos hacia zonas endémicas de otros departamentos, tales como los de la sierra central del País⁷⁷.

Las personas que conviven con perros tienen un riesgo incrementado de 21 veces para contraer la enfermedad hidática a diferencia de las personas que no tienen perros ^{7, 12}, si a esto se le agrega la crianza de ganado, las posibilidades de contagio son aún mayores. En este estudio se evidenció que el 59,4% poseía perros y un 21,9% perros y ovejas, éstos datos son estadísticamente significativos para la presencia de enfermedad hidática. De acuerdo al estudio realizado en Perú por Alarcón y colaboradores ⁷⁶, se relacionaba la presencia de enfermedad con la cercanía de camales, en nuestros casos se evidenció que sólo el 6,3% residía cerca de un camal pero no se indagó por el beneficio de ganado en corrales, dentro de chacras u otros lugares, cabe resaltar que éste dato debe buscarse siempre al recibir a un paciente sospechoso de ésta enfermedad, ya que existe un aumento de presentación de éstos camales clandestinos que benefician animales sin ninguna supervisión por parte del ministerio correspondiente.

Respecto a los antecedentes familiares para enfermedad hidática, sólo 4 pacientes manifestaron tener o haber tenido un familiar enfermo. Si bien es cierto que no existe transmisión de enfermedad de hombre a hombre ^{8, 11, 12, 51}, se busca obtener datos epidemiológicos relacionados a la enfermedad presentada por los familiares directos así como por otros pobladores, para reforzar la sospecha diagnóstica y para orientar las acciones de prevención y control en el entorno familiar y vecinal.

La estancia promedio fue de 24 días con rangos muy amplios. Una estancia prolongada implica mayor gasto tanto de los programas de ayuda social, del hospital y de los familiares, así como de la posibilidad de adquirir infecciones intrahospitalarias entre otras; es por esto que actualmente se vienen desarrollando nuevas técnicas menos costosas e invasivas que tienen como resultado un menor número de días de hospitalización y menores complicaciones post quirúrgicas ^{42, 44, 45}.

El estado nutricional está estrechamente relacionado, a la susceptibilidad o no de contraer una enfermedad, sobre todo en niños que son fisiológicamente inmaduros inmunológicos por lo que es una población de alto riesgo para desarrollar enfermedades. Llama la atención que el diagnóstico nutricional sólo se registró en el 62,5% de los casos, habiéndose encontrado datos de desnutrición crónica en el

50% de ellos, y las historias clínicas no mostraban diagnóstico de desnutrición aguda que podrían orientarnos a relacionar el estado nutricional con la aparición de enfermedad. No se ha reportado hasta el momento, alguna relación existente entre déficit nutricionales y presencia de enfermedad hidática ⁵¹.

No existen reportes que indiquen que la enfermedad hidática tenga un tiempo de enfermedad promedio determinado, por el contrario Celebi y colaboradores refieren que este valor es relativo y que las manifestaciones empiezan cuando un quiste hidático sobrepasa los 5cm de diámetro en promedio ⁵¹. El estudio mencionado obliga a realizar la búsqueda de pacientes asintomáticos mediante acciones de intervención temprana de Salud Pública para la detección y tratamiento de casos. El tiempo de enfermedad promedio encontrado en este trabajo fue de 3,5 meses que es relativamente largo haciendo que esta enfermedad se convierta en una enfermedad crónica y se corra peligro de presentar complicaciones en otros estudios realizados al sur del país el tiempo promedio de hospitalización es de 1,4 meses. En nuestra realidad, los pacientes recurren primero a medicina tradicional realizada por empíricos, antes de acudir a un médico lo hace que la presencia de complicaciones pueda ser mas frecuente y por ende prolongar su estancia hospitalaria. Se ha reforzado el sistema de salud, optando por el sistema de redes y microredes que hace más fácil a un paciente acudir al médico y, mediante este sistema, dar una resolución rápida al problema aunque aún falta mayor difusión hacia todos los pobladores del país.

En la casuística encontrada, la presencia de hidatidosis pulmonar es la mas común con un 65,6% de casos, seguida de la hepática con el 15,6% de casos y el compromiso de ambos órganos en tercer lugar. Cabe mencionar que un caso de hidatidosis hepática presentó compromiso cerebral a la vez y el diagnóstico se hizo en sala de hospitalización a consecuencia de una hemiparesia presentada en su evolución.

Dicho caso se presentó en una paciente de 6 años de edad de sexo femenino originaria y procedente de Lima con un tiempo de enfermedad de 4 meses y presencia de factores de riesgo como la crianza de perros y ovejas, presentó desnutrición crónica de II grado e ingresa con presencia de vómitos y

hepatomegalia y en el transcurso de la hospitalización desarrolló hemiparesia de lado izquierdo; presentó un examen tomográfico abdominal sugestivo de hidatidosis hepática y una resonancia magnética que evidenció un quiste hidático cerebral intraparenquimal, su recuento leucocitario fue normal así como PCR, wester blot negativo y presentó cierto grado de anemia, fue intervenida quirúrgicamente por hidatidosis cerebral en el que se halló un quiste de 8 cm de diámetro no recibió albendazol antes de la cirugía. En niños, la presentación cerebral ocupa el cuarto lugar en frecuencia de casos en los que las manifestaciones son variadas, y van desde signos de focalización hasta signos de hipertensión intracraneal por compresión del sistema acueductal.

Los hallazgos topográficos de esta investigación, concuerdan con los múltiples reportes nacionales e internacionales en las que se manifiestan que la ubicación más frecuente en pacientes pediátricos es el pulmón ^{7, 8, 12, 18, 51, 53, 77, 78}. Estos datos obtenidos son similares a los encontrados en la investigación realizada por Cuadros en Arequipa en 1989 donde estudió a 95 pacientes menores de 14 años a lo largo de 18 años, encontrando compromiso pulmonar en el 83,2% de casos predominantemente en el pulmón derecho; seguido de los casos hepáticos en un 8,4% de casos y compromiso de ambos órganos en tercer lugar ⁷⁷.

La razón de la ubicación de quistes en el pulmón se debe a que existe en éste un mayor flujo sanguíneo, además de los factores ambientales como que en sitios de mayor altura o zonas montañosas, los vasos hepáticos tienen un mayor calibre comparado con los pacientes que viven en zonas bajas. La alimentación grasa y condimentada provocaría mayor actividad linfática lo que salvaría al hígado de presentar complicación, hubiera sido interesante conocer los hábitos alimenticios de las diferentes regiones para establecer comparaciones con lo descrito en los textos. En zonas endémicas los huevos del parásito se encuentran diseminados en el suelo lo que haría probable su ingreso por la vía aérea, aunque esta teoría se encuentra actualmente descartada ^{4, 7}. Bajo esta premisa de la altura y factores ambientales, en este trabajo, se ha encontrado que el número predominante de pacientes con compromiso pulmonar provenían de Junín y Pasco (16/32) a diferencia de Lima de la que solo provenían 5 pacientes.

Clínicamente se realizó el diagnóstico de hidatidosis, figuraron como complicados un 55,4% y no complicados un 44,4%. La sospecha clínica de un quiste complicado se considera cuando el paciente manifiesta fiebre y en algunos casos vómica. Se refiere en la literatura que la mayor cantidad de quistes encontrados en niños son quistes íntegros en aproximadamente más del 60%, es decir no complicados, y que la rotura de éstos y su posterior complicación dependen de las actividades que los pacientes realicen, tal como jugar y presentar caídas entre otros ^{10, 51}.

La sintomatología de la hidatidosis pulmonar es variable y no característica, usualmente se manifiesta por síntomas generales inespecíficos tales como fiebre, tos y expectoración. En nuestros casos se presentó fiebre, tos, disminución de murmullo vesicular, hemoptisis, hiporexia y baja ponderal. Para los casos de hidatidosis hepática se presentó hepatomegalia, deformidad abdominal, fiebre, dolor en hipocondrio derecho e hiporexia. Estos hallazgos coinciden con los mencionados por otros autores tanto en adultos como en niños ^{4, 7, 8, 12, 18, 51, 55, 65, 71, 72, 77, 78}. Se hace mención de que la fiebre no se presenta con frecuencia y puede ser excluida del cuadro clínico sugerente de hidatidosis pero ante su presencia se debe pensar en la aparición de complicaciones, ya sea infección de quiste o neumonías aparecidas por rotura de uno o varios quistes.

Los exámenes auxiliares laboratoriales y los métodos de detección por imágenes pueden ser de particular importancia para definir el diagnóstico final. En esta investigación, los exámenes auxiliares más usados para el diagnóstico de hidatidosis, fueron la ecografía, la tomografía axial computada (TAC) y el wester blot. La ecografía tiene una alta sensibilidad como ayuda diagnóstica para casos de hidatidosis hepática y sirve de prueba de tamizaje para descartar presentación hepática en paciente que presentan hidatidosis pulmonar. La TAC se debe usar cuando los otros métodos de ayuda diagnóstica han fallado, tiene alta sensibilidad y especificidad para localización hepática y pulmonar por su alta resolución de imagen pero no debe ser usado de manera rutinaria. Los exámenes inmunológicos son de vital importancia para el diagnóstico, pero el *Echinococcus* puede evadir las defensas naturales del ser humano y hacer que los exámenes se muestren

negativos aún teniendo la enfermedad ⁷⁰. Se ha observado que los exámenes inmunológicos son positivos cuando el quiste está roto y/o complicado, en ésta investigación se confirmó lo observado ya que se encontró wester blot positivo en el 66,7% de los casos pulmonares y de ellos el 60% fueron complicados, pero no tuvieron significancia estadística probablemente por el reducido número de casos. Cabe señalar que la presencia de quiste complicado se dio solamente en los casos de hidatidosis pulmonar.

Para el presente estudio se consideraron como parte de los exámenes auxiliares, el recuento leucocitario, el porcentaje de eosinófilos, velocidad de sedimentación globular (VSG), proteína C reactiva (PCR) y el valor de hemoglobina y hematocrito. Vale la pena resaltar, que existía cierta relación estadística en cuanto a la elevación de leucocitos en presencia de un quiste complicado; en los casos pulmonares se encontró leucocitosis en el 53,3% en presencia de un quiste complicado y un 8,3% en quistes no complicado lo que indicaría cierto grado de infección, pero cabe señalar que los valores normales de leucocitos no excluyen la existencia de complicación. La eosinofilia no siempre suele estar presente en pacientes con hidatidosis solo se manifiesta en alrededor del 20% de los casos y debe de existir cierto grado de complicación del quiste para tornar este examen patológico. Los marcadores inflamatorios (VSG y PCR) se mantuvieron elevados y no son de utilidad por ser inespecíficos para hidatidosis. Los valores de hemoglobina en este estudio, fueron en promedio de 12,1 g/dL, hay que tener en consideración que el 71,8% de los casos procedía de zonas alto andinas y que dichos valores son considerados como valores de anemia para pacientes procedentes de dicha zona.

La sospecha clínica de complicaciones en la integridad del quiste hace echar mano de los distintos fármacos antimicrobianos que se tienen en nuestro medio, es por ello que correlacionando la alta sospecha clínica de complicaciones se encuentra un buen número de casos a los que se les administro clindamicina y amikacina 63% y 56,7% respectivamente. Hasta la fecha de elaboración de ésta investigación, no existe evidencia de uso de fármacos antimicrobianos para la prevención de la infección quística, El tratamiento empírico para los abscesos

pulmonares está basado en atacar a la flora patógena más frecuente, dentro de ella, los agentes gram +, gram - y anaerobios, los fármacos usados son penicilinas, cefalosporinas de 3^a generación, aminoglicosidos y clindamicina, medicamentos que se reportan en éste estudio.

Se han probado múltiples medicamentos para combatir la hidatidosis dentro de ellos el albendazol que ha dado buenos resultados en quistes menores de 8 cm y aunque no está recomendado su uso en quistes operables, se emplea de manera frecuente en nuestro medio. En la casuística descrita en éste trabajo se usó albendazol en el 50% de pacientes independientemente de ser operados o no y de los que se halló tratamiento en la historia clínica. El éxito de la quimioterapia antiparasitaria con albendazol pre Punción Aspiración Inyección Reaspiración (PAIR) ha sido respaldada por Medicina Basada en Evidencia ⁷⁹. Para los pacientes sometidos a cirugía (24/32) se optó por dar albendazol al 25% de ellos antes del acto operatorio siendo su mayor parte los que iban a ser sometidos a cirugía de tórax. La OMS sugiere continuar con tratamiento quimioterápico antiparasitario después de la cirugía por lo menos durante 2 años ⁸.

Como se mencionó anteriormente sólo el 75% de pacientes (24/32) fueron sometidos a intervención quirúrgica siendo el 79,2% de ellos operado por hidatidosis pulmonar, se derivaron 5 pacientes y 3 no se operaron. Los pacientes derivados correspondieron a los años iniciales en los que los pacientes con esta enfermedad llegaban al hospital y éste no contaba con servicio de cirugía pediátrica especializada y otros por falta de recursos económicos.

Dentro de los hallazgos quirúrgicos del quiste se encontró que el 91,7% era quiste solitario o quiste único, esto queda confirmado por la literatura nacional ^{52, 72, 76, 80}. No se puede hacer alguna comparación con bibliografía foránea, ya que de acuerdo al lugar del mundo se desarrollan diversas especies de Echinococcus y por ende van a determinar diferente presentación en cuanto al número de quistes ¹¹. El 78,6% tenía quiste íntegro a la cirugía porcentaje que difiere a lo hallado clínicamente en la que el 44,4% correspondía a quiste no complicado, esta diferencia se debe a que no se reportó integridad del quiste en 10 casos.

Se describen como otras características la presencia de líquido claro contenido en el quiste en un 52,9%, líquido purulento en un 35,3% y quiste vacío en el 11,8%; un tamaño promedio de 10,68cm en los que los de mayor tamaño fueron pulmonar y cerebral, y el volumen promedio contenido en los quistes fue de 387,7cc habiéndose encontrado hasta 1 500 cc en un caso de hidatidosis pulmonar. Los datos antes mencionados no figuraban en la totalidad de los reportes operatorios. No ha sido posible comparar los datos de los quistes con otras series estudiadas ya que dichos datos no se encuentran detallados en estudios anteriores.

El tamaño promedio en todas las series revisadas fluctúa entre los 10cm que es similar a los hallados en éste estudio y éste es predominante en el pulmón en donde el crecimiento del quiste va a ser determinado por el tejido en el que se aloja, así como sus características en cuanto a las capas que lo conforman. Se reporta que los quistes más grandes se desarrollan en los lugares donde el tejido ofrece menor resistencia, tal como pulmones, hígado y cerebro ^{8, 12, 14}.

Es perentorio elaborar historias clínicas y reportes operatorios, lo suficientemente concisos y bien detallados, ya que estos documentos deben constituir una buena fuente de información para trabajos futuros.

En ésta investigación no se hizo correlación anátomo-patológica, porque dicho resultado nunca fue encontrado en las historias clínicas revisadas.

VI. CONCLUSIONES

1. La Enfermedad Hidática constituye un problema de salud pública tanto a nivel nacional como mundial, relacionada con la ganadería, infraestructura sanitaria deficiente, asociada fuertemente a bajos niveles socio económicos y ausencia o deficiencia de educación sanitaria.
2. En el Hospital Nacional Dos de Mayo se atendieron 32 pacientes pediátricos con diagnóstico de Hidatidosis durante el periodo de enero de 1995 a enero del 2005, casos que han ido aumentando anualmente. De los pacientes estudiados 21 presentaron compromiso pulmonar, 5 compromiso hepático y 6 de ambos órganos. Un paciente fue diagnosticado de hidatidosis cerebral concomitante a la lesión hepática mientras se encontraba hospitalizado. El 62,5% fue de sexo masculino. El 50% de los casos correspondían al grupo de 6 a 10 años. La mayoría procedía de zonas rurales, tenían perros y provenían de zonas endémicas como Junín y Pasco.
3. Todos los pacientes presentaron signos y síntomas clínicos. Los casos pulmonares presentaron predominantemente fiebre, tos, murmullo vesicular disminuido y hemoptisis. Los hepáticos presentaron hepatomegalia, dolor en hipocondrio, deformidad abdominal y fiebre. El tiempo de enfermedad promedio fue de 3,5 meses.
4. Los quistes hallados quirúrgicamente fueron mayormente únicos y no complicados, con un tamaño promedio de 10,3 cm conteniendo líquido claro. La ubicación de los quistes fue predominantemente pulmonar derecha.
5. El valor promedio de hemoglobina y hematocrito fue 12,1 g/dL y 36,2% respectivamente y el 65,6% tuvieron anemia. Los marcadores inflamatorios (VSG y PCR) estuvieron elevados. Se encontró eosinofilia en el 31,3% de los pacientes y leucocitosis en el 33,3%.
6. Los exámenes diagnósticos específicos más solicitados fueron la ecografía, la tomografía axial computada y el wester blot.
7. Los fármacos mas usados fueron la clindamicina seguida de amikacina y albendazol. El 25% de pacientes sometidos a cirugía recibieron quimioterapia antiparasitaria previa.
8. La estancia hospitalaria promedio bordeó los 30 días.

RECOMENDACIONES

1. Se sugiere la creación del Servicio de Cirugía Pediátrica para un mejor manejo clínico quirúrgico.
- 2.
3. Capacitación de cirujanos pediatras en nuevas técnicas menos costosas e invasivas como la escleroterapia o PAIR.
- 4.
5. Utilización del Flujograma para la atención de pacientes con hidatidosis (ver anexo 8.4).
- 6.
7. Utilización de la “Ficha de registro de pacientes con hidatidosis” propuesta en esta investigación (ver anexo 8.5).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Situación Geográfica del Perú en América Latina. Instituto Nacional de Geografía del Perú. Disponible en www.ignperu.gob.pe
2. INEI. IX Censo de Población y IV de Vivienda. 1996. Lima-Perú. Disponible en www.inei.gob.pe
3. OPS. Perú: Perfiles Básicos de Salud en los Países, Resúmenes 1999. Actualizado para el 2002. Disponible en www.paho.org
4. Sapunar, J. Hidatidosis en Parasitología Clínica 3ra. Edición 1994. Antonio Arias pp. 341 - 353.
5. Organización Panamericana de la Salud, 2002. Áreas de Cooperación Técnica. Edición Salud Veterinaria. Disponible en: www.ops.org
6. Gonzáles I, Díaz M, Ángel F, Gonzáles O. Infección por *Echinococcus granulosus* (quiste hidatídico) Reporte de un caso. Rev Cubana Med Trop. 2001; 53:217-221.
7. King, CH. Diseases due to Helminths. En Mandell's Infectious Disease . Churchill and Livingstone (Ed), Mandell's Infectious Disease 5th ed. USA. 2000.
8. Khanfar, N. Hydatid disease: a review and update. [En Prensa] Current Anaesthesia & Critical Care 2004.

9. Eckerd, J, Thompson, RC. Intrasecific variation of *Echinococcus granulosus* and related species with emphasis on their infectivity to humans. *Acta Trop* 1997;64,19
10. Georgiou, S. Anaphylactic shock as the only clinical manifestation of hepatic hydatid disease. *Int J Dermat* 2004 [Tropical Medicine Rounds]
11. Ammann, RW. Cestodes. *Echinococcus*. *Gastroenterol Clin North Am* 1996;25:655.
12. Leder, K. Clinical Manifestation and Diagnosis of cyst and alveolar Echinococcosis. In : *UpToDate*, Rose BD (Ed), *UpToDate*, Wellesley, MA, 2002.
13. Ünsal, A. An unusual cause of renal colic: Hidatiduria. *Int J of Urology* 2001;8:319-321.
14. Özkan, Ü. Gigantic intracranial mass of hydatid cyst. *Child's Nerv Syst* 2001;17:623-625.
15. Hamamci EO, Besim H, Korkmaz A. Unusual locations of hydatid disease and surgical approach. *ANZ J Surg*. 2004;74:356-360.
16. Posacioglu H, Nalbantgil S, Ozbakkaloglu M, Halil H, Buket S. Cardiac hydatid cyst located in the interventricular septum. *Ann Thorac Surg*. 2002;74:2199.
17. Gurelik M, Goksel HM, Nadir A. Posterior mediastinal paravertebral hydatid cyst causing severe paraparesis. *Br J Neurosurg*. 2002;16:605-606.
18. Kuzuku, A. Complicated hydatid cyst of the lung: clinical and

therapeutic issues. *Ann Thorac Surg* 2004;77:1200-1204.

19. Astarcioglu, H. Isolated mesogmoidal hydatid cyst as an unusual cause of colonic obstruction: report of a case. *Surg Today* 2001;31:920-922.
20. Loudiye H, Aktaou S, Hassikou H, El-Bardouni A, El-Manouar M, Fizazi M, Tazi A, Hajjaj-Hassouni N. Hydatid disease of bone. Review of 11 cases. *Joint Bone Spine*. 2003;70:352-355.
21. Turgut AT, Turgut M. Vertebral hydatid cyst infection (*Echinococcus granulosus*): a case report. *Eur Spine J*. 2002;11:393-394.
22. Trehan V, Shah P, Yusuf J, Mukhopadhyay S, Nair GM, Arora R. Thromboembolism: a rare complication of cardiac hydatidosis. *Indian Heart J*. 2002;54:199-201.
23. Kudaiberdiev T, Djoshibaev S, Yankovskaya L, Djumanazarov A. Multiple hydatid cysts of epicardium and pericardium. *Int J Cardiol*. 2001;81:265-267.
24. Tejada JG, Saavedra J, Molina L, Forteza A, Gomez C. Hydatid disease of the interventricular septum causing pericardial effusion. *Ann Thorac Surg*. 2001;71:2034-5; discussion 2035-2036.
25. Yenyol CO, Minareci S, Ayder AR. Primary cyst hydatid of adrenal: a case report. *Int Urol Nephrol*. 2000;32:227-229.
26. Otal P, Escourrou G, Mazerolles C, Janne d'Othee B, Mezghani S, Musso S, Colombier D, Rousseau H, Joffre F. Imaging features of uncommon adrenal masses with histopathologic correlation.

Radiographics. 1999;19:569-581.

27. Yuceer N, Guven MB, Yilmaz H. Multiple hydatid cysts of the brain: a case report and review of the literature. *Neurosurg Rev.* 1998;21:181-184.
28. Gezen F, Baysefer A, Koksel T, Gonul E, Akay KM, Erdogan E. Hydatid cysts of the brain. *Clin Infect Dis.* 1995;21:938-942.
29. Wellhoener P, Weitz G, Bechstein W, Djonlagic H, Dodt C. Severe anaphylactic shock in a patient with a cystic liver lesion. *Intensive Care Med.* 2000;26:1578
30. Diaz de Durana MD, Lopez A, Fraj J. Anaphylaxis and cerebral hydatidic disease. *Ann Intern Med.* 1997;126:745.
31. Rigano R, Buttari B, De Falco E, Profumo E, Ortona E, Margutti P, Scotta C, Teggi A, Siracusano A. Echinococcus granulosus-specific T-cell lines derived from patients at various clinical stages of cystic echinococcosis. *Parasite Immunol.* 2004;26:45-52
32. Vuitton DA. Echinococcosis and allergy. *Clin Rev Allergy Immunol.* 2004 ;26:93-104.
33. Harraga S, Godot V, Bresson-Hadni S, Manton G, Vuitton DA. Profile of cytokine production within the periparasitic granuloma in human alveolar echinococcosis. *Acta Trop.* 2003;85:231-236.
34. Rigano R, Profumo E, Ioppolo S, Notargiacomo S, Teggi A, Siracusano A. Serum cytokine detection in the clinical follow up of patients with cystic echinococcosis. *Clin Exp Immunol.* 1999;115:503-

507.

35. Talan-Hranilovic J, Sajko T, Negovetic L, Lupret V, Kalousek M. Cerebral cysticercosis and echinococcosis: a preoperative diagnostic dilemma. *Arch Med Res.* 2002;33:590-594
36. Venkatesan P. Albendazole. *J Antimicrob Chemother.* 1998;41:145-147.
37. El-On J. Benzimidazole treatment of cystic echinococcosis. *Acta Trop.* 2003;85:243-252.
38. Urrea-Paris MA, Moreno MJ, Casado N, Rodriguez-Caabeiro F. Relationship between the efficacy of praziquantel treatment and the cystic differentiation in vivo of *Echinococcus granulosus* metacestode. *Parasitol Res.* 2002;88:26-31.
39. Chai J, Menghebat, Wei J, Deyu S, Bin L, Jincan S, Chen F, Xiong L, Yiding M, Xiuling W, Dolikun, Guliber, Yanchun W, Fanghua G, Shuhua X. Observations on clinical efficacy of albendazole emulsion in 264 cases of hepatic cystic echinococcosis. *Parasitol Int.* 2004;53:3-10.
40. Mingjie W, Shuhua X, Junjie C, Bin L, Cheng F, Weixia S, Hotez P. Albendazole-soybean oil emulsion for the treatment of human cystic echinococcosis: evaluation of bioavailability and bioequivalence. *Acta Trop.* 2002 ;83:177-181.
41. Shuhua X, Jiqing Y, Mingjie W, Pieying J, Fanghua G, Junjie C, Wei J, Hotez P. Augmented bioavailability and cysticidal activity of albendazole reformulated in soybean emulsion in mice infected with

Echinococcus granulosus or Echinococcus multilocularis. Acta Trop. 2002 ;82:77-84.

42. Filice C, Brunetti E, Bruno R, Crippa FG. Percutaneous drainage of echinococcal cysts (PAIR--puncture, aspiration, injection, reaspiration): results of a worldwide survey for assessment of its safety and efficacy. WHO-Informal Working Group on Echinococcosis-PAIR Network. Gut. 2000;47:156-157.
43. Pelaez V, Kugler C, Correa D, Del Carpio M, Guangioli M, Molina J, Marcos B, Lopez E. PAIR as percutaneous treatment of hydatid liver cysts. Acta Trop. 2000 25;75:197-202.
44. Crippa FG, Bruno R, Brunetti E, Filice C. Echinococcal liver cysts: treatment with echo-guided percutaneous puncture PAIR for echinococcal liver cysts. Ital J Gastroenterol Hepatol. 1999;31:884-892.
45. Filice C, Brunetti E. Use of PAIR in human cystic echinococcosis. Acta Trop. 1997;64:95-107.
46. Zapatel J. Bibliografía de la Equinococcosis en el Perú. Servicio Corporativo Interamericano. 1960.
47. Náquira C, Bullón F, Balbín. Epidemiología de la Hidatidosis en el Perú. Anales del Seminario Nacional de Hidatidosis y Enfermedades de Transmisión Alimentaria. Ed. MINSA. Programa Nacional de Control de Zoonosis 1989.
48. Náquira C. Situación de la Hidatidosis en el Perú (1993). Reunión del grupo científico de trabajo sobre Hidatidosis. Montevideo, Octubre 1994. OPS-Washington: pp 262-77.

49. Náquira C. Hydatidosis situation in Perú. In *In Memorias de la Reunión del Grupo Científico sobre Avances en la Prevención, Control y Tratamiento de la Hidatidosis.*(A.Ruiz, P.Schantz & P. Arámbulo, eds) 1994, pp.218-229. OPS/HCP/95/01
50. Chuquisana, J.; Chávez V.,A.; Casas A.E. Determinación de *Echinococcus granulosus* en perros del Cono Norte de Lima. *Rev. Inv. Vet. Perú* 2000;11:126-131.
- 51 Celebi F, Balik AA, Salman AB, Oren D. Hydatid disease in childhood. *Pediatr Surg Int.* 2002;18:417-419.
- 52 Olivera R, Castelo J, Morales A. Hidatidosis: Características Clínico quirúrgicas. *Situa* 2001;10(19).
53. Zahawi H, Hameed O. Abalkahil A. The possible role of the age of the human host in determining the localization of hydatid cysts. *Ann Trop Med* 1999;93:621-627.
54. Long LA, Cameron BH, LeBlanc JG et al. Giant hydatid lung cysts in the Canadian northwest: outcome of conservative treatment in three children. *J Pediatr Surg* 1993;28:1140–1143.
55. Limas C, Soutanidis C, Kambouri A, et al. Multifocal hydatid disease in a child. *Pediatr Surg Int* 2004;20 384-386.
56. Erdogan M, Sözcü E, Mermet A. The perforation problem in hydatid disease. *Am J Trop Med.* 2002;44:573-577.
57. Larrieu EJ, Costa MT, del Carpio M, Moguillansky S, Bianchi G, Yadon ZE. A case-control study of the risk factors for cystic

echinococcosis among the children of Rio Negro province, Argentina. *Ann Trop Med Parasitol.* 2002;96:43-52.

58. Todorov T, Boeva V. Echinococcosis in children and adolescents in Bulgaria: a comparative study. *Ann Trop Med Parasitol.* 2000;94:135-144.
59. Koyluoglu G, Oztoprak I. Unusual presentation of pancreatic hydatid cyst in a child. *Pancreas.* 2002;24:410-411.
60. McMaster P, Knight K, Shun A, Lam AH, Williams SJ. An unexpected cause of jaundice. *J Paediatr Child Health.* 2002;38:89-91
61. Andronikou S, Welman CJ, Kader E. Classic and unusual appearances of hydatid disease in children. *Pediatr Radiol.* 2002;32:817-828.
62. Cakir O, Eren N, Kilinc N. Cardiac hydatid cyst causing cerebral emboli in a child. *Pediatr Cardiol.* 2002;23:555-556.
63. Emir L, Germiyanoglu C, Lokumcu A, Erol D. Retrovesical echinococcal cyst causing renal failure and nocturnal enuresis in a child. *J Pediatr Surg.* 2001;36:E14.
64. Gangopadhyay AN, Sahoo SP, Sharma SP, Gupta DK, Sinha CK, Rai SN. Hydatid disease in children may have an atypical presentation. *Pediatr Surg Int.* 2000;16:89-90.
65. Anadol D, Gocmen A, Kiper N, Ozcelik U. Hydatid disease in childhood: a retrospective analysis of 376 cases. *Pediatr Pulmonol.* 1998;26:190-196.

66. Erdem LO, Erdem CZ, Karlioguz K, Uner C. Radiologic aspects of abdominal hydatidosis in children: a study of 31 cases in Turkey. *Clin Imaging*. 2004;28:196-200.
67. Mangano S, Carerj S, Micari A, Cerrito M, Di Rosa S, Grassi R. Echinococcosis of the heart: echocardiographic features in a child. *Ital Heart J*. 2003;4:354.
68. Vasil'eva NP. Ultrasonic diagnosis of lung echinococcosis in children. *Khirurgiia*. 2002;4:61-64.
69. Ferragut G, Ljungström I, Nieto A. Relevance of circulating antigen detection to follow-up experimental and human cystic hydatid infections. *Parasite Immunol*. 1998;20:541–549
70. Ferreira A, Irigoín F, Breijo M. Hos *Echinococcus granulosus* deals with complement. *Parasit Today*. 2000;16:168-172.
71. Larrieu E, del Carpio M, Salvitti C et al. Diagnostico y tratamiento de la hidatidosis en población escolar: informe preliminar. *Arch Argen Pediatr* 2002;100:448-455.
72. Castillo A, Tejada V. Hidatidosis Hepática y Pulmonar: Aspectos clínico-quirúrgicos de la hidatidosis hepática y pulmonar en el Hospital Regional Honorio Delgado Arequipa 1962-1988. Tesis de bachiller. UNSA 1999.
73. Núñez E, Calero D. Prevalencia y factores de riesgo de hidatidosis en población general del distrito de Ninacaca-Pasco, Peru 2001. *Ann Fac Med*. 2003;64:34-42.
74. Larrieu E, Belloto A, Arambulo E. Equinococosis quística: epidemiología y control en América del Sur. *Parasitol Latinoam*.

2004;59:82-89

75. Chadli D. Hydatid disease-continuing serious public health problem. *World J Surg.* 2001;25:1-3.
76. Alarcón J, Somocurcio J, Piscoya J et al. Hidatidosis Pulmonar: Estudio epidemiológico de casos urbanos en el Hospital Hipólito Unanue de Lima. *Rev. Per. Epidem.* 1992;5:16-18.
77. Cuadros A. Hidatidosis pulmonar y hepática en pacientes menores de 14 años del Hospital Honorio Delgado de Arequipa (1970-1988). Tesis de Bachiller. UNSA. 1989.
78. Pacora P, Vargas M. Hidatidosis infantil en el Perú. *Rev. Med. Per.* 1991;63:21-26.
79. Aventis. Chemotherapy for helminths. In *The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy.* 2004.
80. Chávez N. Hidatidosis en el hospital central del sur área nº 02 IPSS 1962-1985. Tesis de Bachiller. UNSA. 1986.

CLASIFICACION ECOGRÁFICA OMS

Clasificación de Quiste Hidático Basado en Apariencia Ultrasonográfica.

CL Activo; quiste único. Quiste en desarrollo y fértil. Pared quística no visible.

CE Activo; quiste simple a veces llenos de arena hidática (signo de 1 tormenta de nieve). Pared quística visible. Fértil.

CE Activo; múltiple o quistes multiloculados. Puede parecer como 2 quistes hijos. Fértil.

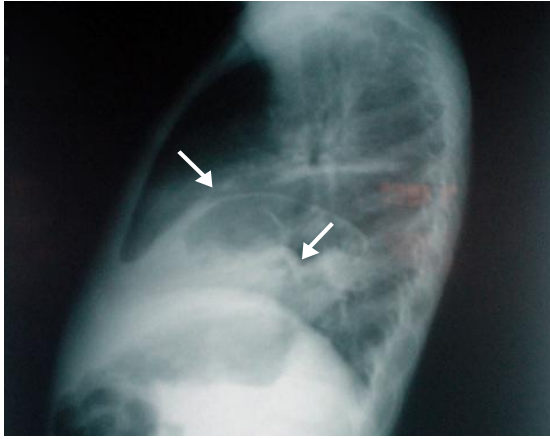
CE Transición; quistes degenerados pero aún contienen 3 protoescolices viables. Pueden verse membranas flotando en liquido hidático.

CE Inactivo; degeneración está avanzada. Quistes pueden estar 4 calcificados. No parecen ser fértiles. Apariencia heterogénea con pocos o ningún quiste hijo.

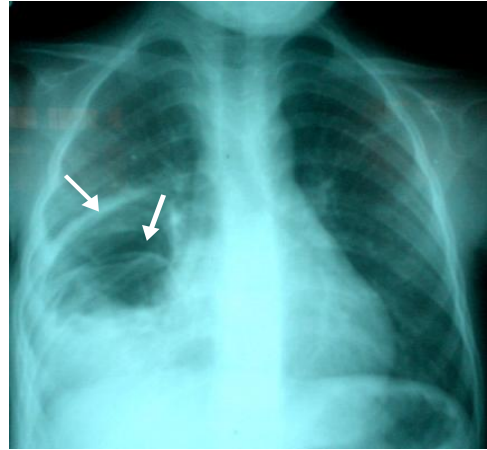
CE Inactivo. Mayormente calcificado. Usualmente infértil.
5

Tomado de The WHO classification. Disponible en:

www.who.int/emc-documents/zoonoses/docs/whocdscsraph20016.pdf.



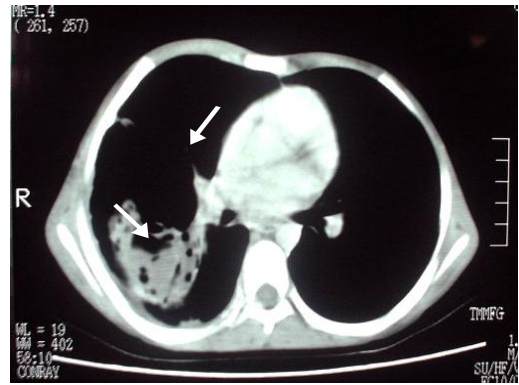
1. Radiografía de tórax vista lateral. Nótese la estructura externa del quiste y el signo del camalote al interior.



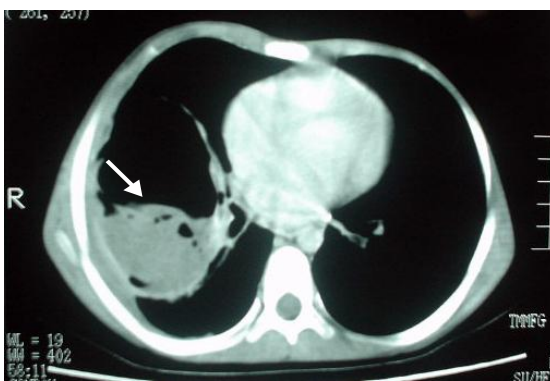
2. Radiografía de tórax vista frontal. Nótese la conformación del quiste bien delimitado en parénquima pulmonar.



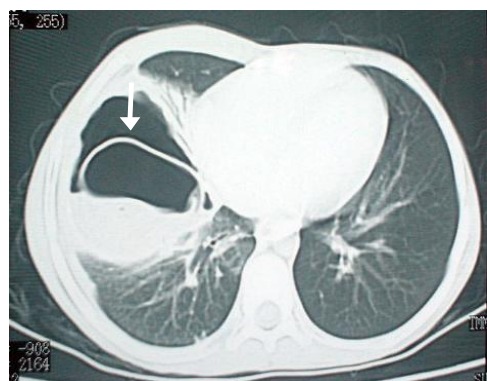
3. Tomografía axial computada vista inicial. Nótese la configuración espacial del quiste y su delimitación con el parénquima pulmonar.



4. Tomografía axial de tórax. Fijese la delimitación del quiste con el exterior y las membranas contenidas en el.



5. Tomografía axial de tórax. Corte tomográfico mas bajo de la fotografía 4.



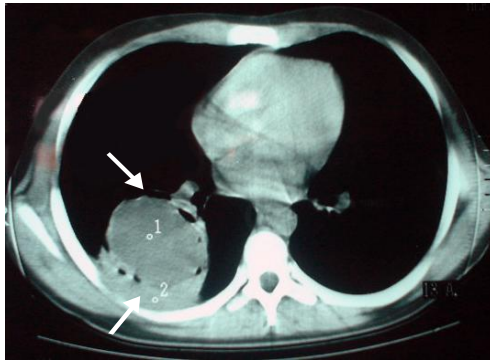
6. Tomografía axial de tórax. Nótese el contenido de arena hidática en la base y la membrana interna ondulante.



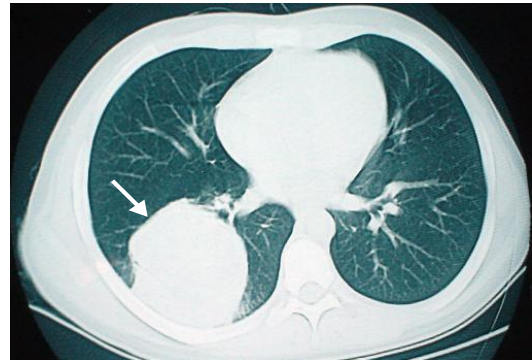
7. Tomografía axial de tórax. Mejor vista de la fotografía 6.



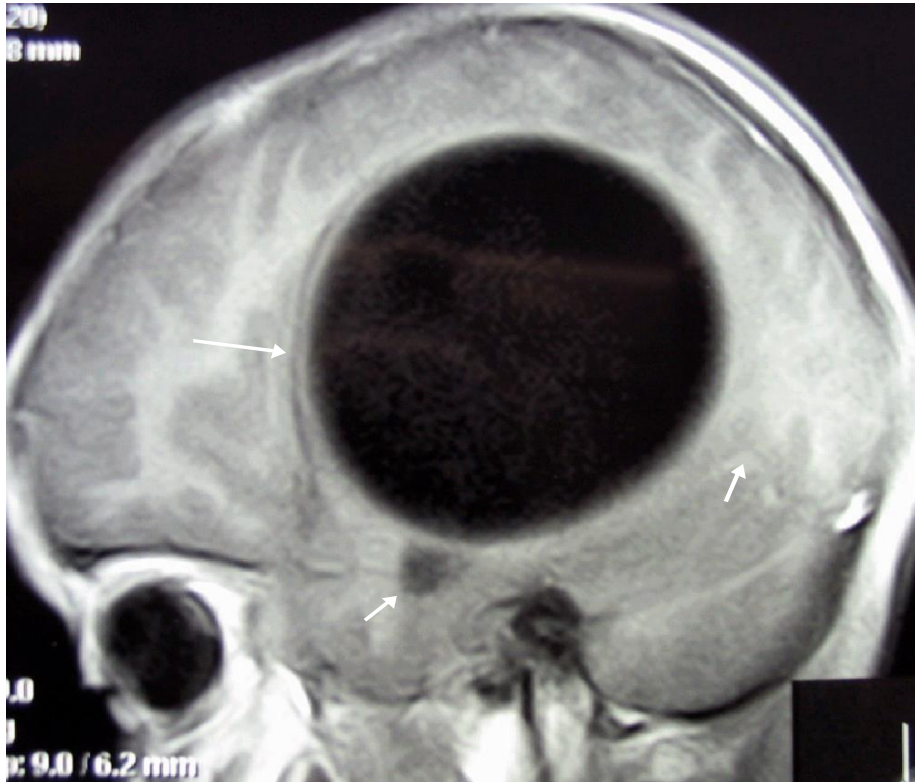
8. Tomografía axial de tórax. Vista inicial. Fijese la ubicación.



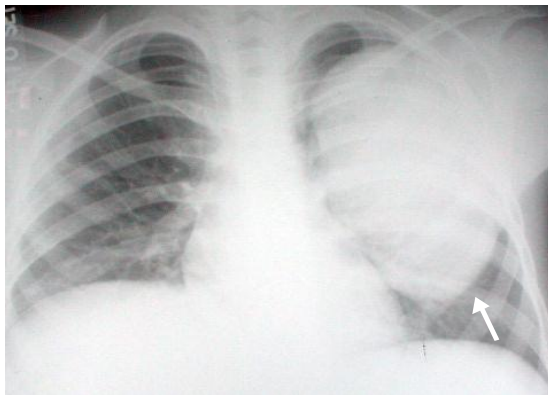
9. Tomografía axial de tórax. Nótese el quiste roto y el compromiso parenquimal causado en la base.



10. Tomografía axial de tórax. Imagen contrastada de la fotografía 9.



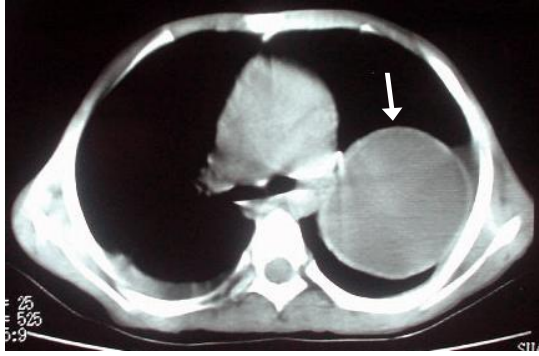
11. Resonancia magnética cerebral corte sagital. Fíjese el quiste y el tamaño en relación al parénquima así como las membrana externa del quiste, el efecto de masa y la casi nula reacción de edema periquístico.



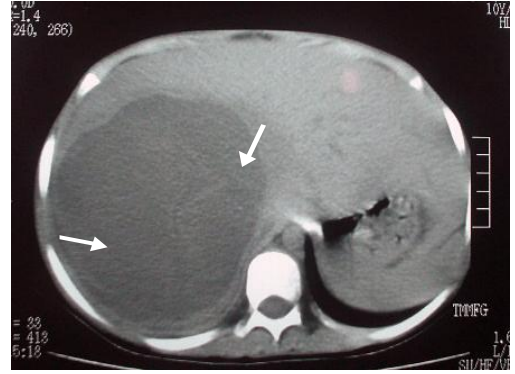
12. Radigrafía de torax. Vista frontal. Notese el tamaño del quiste comprometiendo el más 75% del campo pulmonar izquierdo.



13. Vista ampliada de la fotografía 12.



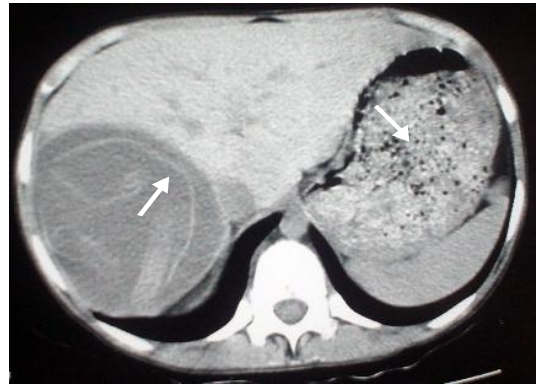
14. Tomografía axial de torax. Nótese la integridad del quiste y del tamaño de éste con el diámetro pulmonar.



15. Tomografía axial de abdomen. Nótese quiste hepático gigante no complicado



16. Tomografía axial de abdomen. Nótese quiste hepático íntegro de lado derecho de la fotografía con membrana ondulante al interior. Fíjese quiste roto complicado del lado izquierdo de la fotografía.



17. Vista ampliada de la fotografía 16.

HOJA DE INFORMACION DEL PACIENTE CON HIDATIDOSIS

CODIGO:_____ NUMERO DE HC:_____

Nombre:_____ Sexo: M F

Edad: < 1a () 1a - 5a () 6a - 10a () 11a -15a ()

Procedencia:_____ Lugar de Nacimiento:_____

Fecha de Ingreso:_____/_____/_____ Días de Hospitalización:_____

DATOS CLINICOS:

Epidemiología Rural () Urbana () Camales ()
Perros () Ovejas () Fam. Enfermos ()

Estado Nutricional A I° () A II° () A III° ()
C I° () C II° () C III° ()

Tiempo Enfermedad < 6m () 6m - 1 año () 1,1 a - 2 años (> 2 años ()
)

Síntomas y Signos *Prurito* () *Vomito* ()
Dolor torácico () *Fiebre* () *Dispepsia* ()
Dolor en hipocondrio D () *Ictericia* () *Expectoración* ()
Dolor en hipocondrio I () *Tos* () *Diarrea* ()
Dolor epigástrico () *Vómica* () *Focalización* ()

Otro dolor () Hemoptisis () Convulsión ()
abdominal

Deformidad torácica () Masa palpable () Matidez en Torax ()
abdom.

Deformidad () Derrame pleural ()
abdominal

Diagnostico de Ingreso _____

Otros Diagnósticos _____

Asintomático ()

Exámenes Auxiliares

Imunoelectroforesis	() (+) (-)	Elisa	() (+) (-)
Doble Difusión 5 (DD5)	() (+) (-)	Westernblot	() (+) (-)
Ecografía	() (+) (-)	TAC	() (+) (-)
RMN	() (+) (-)	Otros: _____	
Hematología	Leucocitos < 5 000 ()	5 000 – 10 000 ()	> 10 000 ()
	Eosinofilos < 5 % ()	5 – 10% ()	>10% ()
	VSG () (+) (-)	Otros: _____	
	PCR () (+) (-)		

Diagnostico en Sala de Pediatría

Quiste Hidatídico	Pulmonar ()	Derecho ()	Izquierdo ()
		Complicado ()	No complicado ()
		Neumonía ()	
	Hepático ()	Complicado ()	No complicado ()
		Absceso ()	
	Cerebral ()	Complicado ()	No complicado ()
		Absceso ()	
	Otra localización ()		

Tratamiento Medico

Albendazol ()	Mebendazol ()	Praziquantel ()
Ampicilina ()	Oxacilina ()	Cloranfenicol ()
Ceftriaxona ()	Cefotaxima ()	Vancomicina ()

Metronidazol () Quinolonas () Otros: _____

DATOS QUIRURGICOS:

Tratamiento

Quimioterapia pre Albendazol () Mebendazol ()
operatorios Praziquantel () Otros: _____

Diagnostico Pos Operatorio: _____

Hallazgos Intraoperatorios

Número Quistes	Único ()	Dos ()	> Dos ()	ND ()
Condición Quiste	Integro ()	Roto ()	ND ()	
Contenido Quiste	Líquido claro ()	Purulento ()	ND ()	
Tamaño Quiste	< 5cm ()	5 a 10 cm ()	> 10 cm ()	ND ()
Localización	Hepatico ()	Lób Derecho ()	Lób Izquierdo ()	ND ()
Quiste	Pulmonar ()	Pulm Derecho ()	Pulm Izquierdo ()	ND ()
	Cerebral ()	Hemis. Derecho ()	Hemis Izquierdo ()	ND ()

Otra localización: _____

PACIENTE ACUDE POR CUALQUIER CONSULTA MEDICA

Sospechar en Enfermedad Hidática si cumple:

Lugar de nacimiento y/o procedencia de sierra central.

O

Presencia de perros y camales clandestinos en su entorno.

SI

NO

Evaluar clínicamente

Seguimiento periódico
según criterio médico.

Solicitar exámenes para descartar

Hígado

Pulmón

Otra ubicación

Ecografía abdominal total
(buscar signos sugestivos OMS)

Radiografía de tórax
(buscar signos sugestivos)

Exámenes auxiliares según
criterio médico.

Signos (+)

Signos (-)

Signos (+)

Signos (-)

Confirmar con ELISA TAC abdominal
(con fuerte sospecha
diagnóstica)

Confirmar con TAC tórax
inmunología

Establecer diagnóstico clínico definitivo y topográfico
(considerar tamaño de quiste)

< 8 cm

> 8cm

Tratamiento médico ⁺

Lesión operable

Lesión inoperable

Evolución favorable

Evolución desfavorable

Continuar tratamiento

Considerar cirugía

PAIR* o cirugía[¶]

Considerar tratamiento

Operable	No Operable	con albendazol (< 60kg usar 15mg/kg/d) (Efecto controversial)
PAIR* o cirugía [¶]	Criterio médico	

Continuar seguimiento

Alertar a familiares y evaluarlos

+Tratamiento médico con albendazol por lo menos 9 meses. (< 60kg usar 15mg/kg/d)

*PAIR: Aspirar contenido, instilar solución hipertónica (15-30%) o alcohol absoluto y esperar 20 a 30 minutos luego re-aspirar con irrigación final. Continuar albendazol por 28 días.

¶ Luego de la cirugía continuar tratamiento quimioterápico con albendazol por lo menos 2 años.

FICHA DE REGISTRO DE PACIENTES CON HIDATIDOSIS

Nº HC _____

FILIACION

NOMBRE:

SEXO: M (F () EDAD: ____ años ____ meses
)

LUG.

LUG.

NAC: _____

PROCED: _____

FECHA DE
(dd/mm/aa): _____

INGRESO EVALUADOR: _____

EPIDEMIOLOGIA

ZONA DE RURAL () URBANA () INGRESO MENSUAL: _____

VIVIENDA

TENENCIA DE PERRO () OVEJA () OTROS ()

ANIMALES

PRESENCIA DE CAMAL () CORRAL () OTROS ()

CONTAMINANTES

ANTECEDENTES FAMS. ENFERMOS () CONOCIDOS ENF. ()

FAMILIARES

ALIMENTACIÓN GRASA () CRABOHIDRATOS () PROTEINAS ()

CLÍNICA

TIEMPO DE ENFERMEDAD _____ meses PESO _____ kg TALLA _____ m

SIGNOS Y SÍNTOMAS: ASINTOMÁTICO ()

FIEBRE () TOS () HEMOPTISIS ()

HIPOREXIA () BAJA PONDERAL () DOLOR TORÁXICO ()

VOMICA () DISNEA () □□MURM. VESIC. ()

MATIDEZ TORAX () VOMITO () DOLOR ABD. ()

DEFORMIDAD ABD. () ICTERICIA () HEPATOMEGALIA ()

ESPLENOMEGALIA () FOCALIZACIÓN () OTRO _____

ESTADO NUTRICIONAL _____

EXAMENES AUXILIARES

INMUNOLOGICO ELISA () ARCO V () WESTER BLOT ()

IMÁGENES RADIOGRAFÍA _____

ECOGRAFÍA (según clasificación OMS) _____

TAC: _____

RM: _____

HEMATOLOG HEMOGLOBINA _____ g/dL HEMATOCRITO _____%

IA

EOSINOFILOS _____% LEUCOCITOS _____ x campo

OTROS

HALLAZGOS _____

DIAGNOSTICO CLINICO _____

DIAGNOSTICO TOPOGRÁFICO _____

TRATAMIENTO MEDICO

ANTIMICROBIANOS CLINDAMICINA () AMIKACINA ()

CEFTRIAXONA () METRONIDAZOL ()

OXACILINA () CEFOTAXIME ()

OTROS: _____

ANTIHELMINTICO ALBENDAZOL () MEBENDAZOL ()

OTROS: _____

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

TIPO DE CIRUGIA _____

HALLAZGOS # DE QUISTES _____

CONDICION DE QUISTE _____

CONTENIDO DE QUISTE _____

TAMAÑO DE QUISTE _____

SEGUIMIENTO

SIGNOS Y SÍNTOMAS: ASINTOMÁTICO ()
FIEBRE () TOS () HEMOPTISIS ()
HIPOREXIA () BAJA PONDERAL () DOLOR TORÁXICO ()
VOMICA () DISNEA () □□MURM. VESIC. ()
MATIDEZ TORAX () VOMITO () DOLOR ABD. ()
DEFORMIDAD ABD. () ICTERICIA () HEPATOMEGALIA ()
ESPLENOMEGALIA () FOCALIZACIÓN () OTRO _____

INMUNOLOGIC ELISA () ARCO V () WESTER BLOT ()

O

Ig G () Ig E ()

IMÁGENE RADIOGRAFÍA _____

S

ECOGRAFÍA (según clasificacion OMS) _____

TAC: _____

RM: _____

ANTIHELMINTICO ALBENDAZOL () MEBENDAZOL ()

Tiempo tto. _____ CONTINUA () ABANDONO ()

HALLAZGOS REDUCCIÓN DE TAMAÑO Antes _____ cm Ahora _____ cm