

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

E. A. P DE MEDICINA HUMANA

**Prevalencia de infección cerebral
asintomática en pacientes con hidatidosis
pulmonar del servicio de cirugía de tórax ,
en los hospitales nacionales Dos de Mayo
e Hipólito Unanue**

TESIS para optar el título de: MÉDICO CIRUJANO

AUTOR:

Saúl Javier Santivañez Salazar

Asesora: Julia Piscocoya Sara

LIMA – PERÚ 2006

..	1
I. RESUMEN . .	3
II. INTRODUCCIÓN .	5
III. MARCO TEÓRICO .	7
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .	11
V. MATERIAL Y MÉTODOS .	13
VI. RESULTADOS .	17
VII. DISCUSIÓN . .	19
VIII. CONCLUSIONES . .	21
IX. BIBLIOGRAFÍA .	23
X. ANEXOS .	27

Dedicatoria: A mis padres, a mi hermana, y a mis amigos Hugo, Silvia, Yuly y Juan por el apoyo brindado

I. RESUMEN

La hidatidosis humana es una enfermedad endémica en países en desarrollo, como el Perú, donde la ganadería es una de las principales actividades económicas, principalmente en la zona andina. Esta zoonosis condiciona grandes pérdidas económicas y tiene distintas formas de presentación, de las cuales, la hidatidosis hepática es la más frecuente, seguida del compromiso pulmonar. La hidatidosis cerebral, una forma rara de presentación, ha sido reportada en otros países, en diversos estudios de serie de casos. El objetivo del presente trabajo fue estimar la prevalencia de hidatidosis cerebral asintomática en pacientes con hidatidosis pulmonar. Se evaluaron 61 pacientes, provenientes de los servicios de Cirugía de Tórax y Cardiovascular de los Hospitales Nacionales, “Dos de Mayo” e “Hipólito Unanue”. Tras la recolección sistemática, se les realizó una tomografía cerebral. El estudio no reveló la presencia de ningún caso positivo, la edad promedio fue 27,6 años, el 50% de la población tuvo entre 16 y 37 años, y la relación varón:mujer fue 1,34. Realizada la tomografía cerebral, se encontraron 7 pacientes con hallazgos anormales, los cuales fueron calcificaciones (4 pacientes), imagen quística con sugestivo escólex (1) y quiste subaracnoideo (2 pacientes). En conclusión, la hidatidosis cerebral asintomática es una forma rara de presentación clínica de la enfermedad hidatídica y estuvo ausente en este estudio.

Palabras clave: hidatidosis, hidatidosis cerebral, prevalencia, tomografía

II. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, la hidatidosis humana es considerada un problema de salud pública, principalmente en países con actividad ganadera.^{1,2-7} En países en vías de desarrollo, se suma la desinformación y falta de conocimiento acerca de medidas higiénicodietéticas, lo que contribuye a la perpetuación del ciclo biológico del parásito.

Esta enfermedad tiene implicancias graves en los sujetos afectados, y ellas van a depender del órgano afectado y el tiempo de evolución de la enfermedad. Además al ser, en la mayoría de casos, la intervención quirúrgica el tratamiento de elección, puede tener implicancias posteriores. Dentro de los órganos que se afectan con frecuencia, tenemos: el pulmón y el hígado. Sin embargo, hay que tener presente la infección de otros órganos como el cerebro.⁸⁻¹¹

La hidatidosis cerebral es una enfermedad cuyo déficit neurológico está condicionado no solo por el crecimiento del parásito, sino también por el tratamiento quirúrgico. Además, al ser más frecuente en la población infantil,^{8,10} el costo económico y la probable discapacidad funcional que genere tienen mayores repercusiones.

Este estudio se caracterizó por ser una evaluación sistemática de casos, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de casos de hidatidosis cerebral asintomática, en pacientes que presentaban compromiso pulmonar. De encontrarse una prevalencia alta, existía la posibilidad de sugerir la realización de un screening tomográfico en aquellos pacientes con enfermedad hidatídica, con el fin de determinar el probable compromiso cerebral.

III. MARCO TEÓRICO

El *Echinococcus granulosus*, en su forma larvaria, es el causante de la enfermedad conocida como hidatidosis humana. Hoy en día, esta patología se ha convertido en un problema de salud pública a nivel mundial,^{12,13} tanto por los efectos invalidantes, como por los problemas económicos que genera en los pacientes. De otro lado, los problemas económicos no sólo involucran a los familiares, sino a la sociedad en general.¹⁴

Ciclo biológico: el ciclo biológico de *E. granulosus* es similar al de muchos otros céstodos (Anexo N°1). El ciclo habitual se inicia cuando los huevos, o proglótidas grávidas, de las tenias adultas son eliminadas juntamente con las heces de perros infectados, los que luego son ingeridos por el hospedero intermediario (usualmente herbívoros como las ovejas, ganado vacuno, cabras y cerdos)¹⁵ o el hospedero intermediario accidental (el hombre).¹⁶ Una vez que los huevos han ingresado al nuevo organismo, los embriones son liberados en la luz intestinal, adhiriéndose y penetrando su pared, para ser llevados al hígado, pulmones y otros órganos (barreras biológicas), en forma pasiva, a través de la circulación sanguínea y/o linfática. En estos órganos, los embriones se desarrollan hasta formar el quiste hidatídico.

El quiste hidatídico está formado por tres membranas. La membrana periquística externa, compuesta de células inflamatorias del huésped y tejido fibroso adyacente; la membrana laminada acelular, en el medio, y la membrana germinal interna, ésta última también conocida como epitelio germinativo. La membrana laminada y el epitelio germinativo, forman la verdadera pared del quiste, llamado endoquiste. La membrana periquística puede no estar presente en todos los casos. Las vesículas, que a la

macroscopía simulan “un racimo de uvas”, están formadas de restos de epitelio germinativo. A su vez, éstas contienen protoescolices, y, al romperse, éstos pasan al líquido vesicular, y forman un sedimento conocido como arenilla hidatídica. El líquido vesicular es propiamente color cristal de roca o discretamente amarillento, y contiene proteínas, lípidos y polisacáridos.^{17,18}

Hidatidosis humana: En general, la presentación usual de la hidatidosis compromete un órgano y son quistes solitarios. El compromiso simultáneo de dos o más órganos, se observa en 10 a 15% de todos los pacientes, dependiendo de la procedencia de éstos y la subespecie de parásito.

El riesgo de infección está altamente asociado a la convivencia de los humanos con los perros, de modo que la población en riesgo está principalmente constituida por los dueños de perros (como agricultores o ganaderos)¹⁹ y cualquier persona que esté en constante contacto con estos animales. Además de esta estrecha relación, ciertas creencias y hábitos culturales contribuyen a la perpetuación de la infección por *E. granulosus*.²⁰

Dentro de las formas clínicas de presentación, la hidatidosis hepática es la más frecuente (52 a 77%), seguida de la hidatidosis pulmonar (9 a 44%) y otras localizaciones (13 a 19%), como riñón, bazo, corazón y cerebro.²¹ En cada caso, los signos y síntomas dependen de múltiples factores y su aparición es variable.

Dentro de los signos y síntomas dependientes de factores propios del quiste, tenemos aquellos condicionados por el tamaño y la localización del quiste hidatídico en desarrollo, cuyo crecimiento es fluctuante y varía de 1 a 5 mm/año en la mayoría de pacientes.^{1,22} Observándose que, después de un periodo variable de incubación, la infección puede hacerse sintomática, dado que el quiste en crecimiento ejerce presión o induce deformación sobre el tejido adyacente, lo que condiciona la disfunción del órgano afectado y en algunas ocasiones compromiso vascular. En el caso de la hidatidosis hepática, donde el lóbulo superior derecho se afecta en forma más frecuente, los signos y síntomas pueden incluir hepatomegalia en el cuadrante superior derecho, con masa palpable o sin ella, dolor en hipocondrio derecho, náuseas, vómitos y, ocasionalmente, ictericia colestásica, llegando hasta la cirrosis biliar y síndrome de Budd-Chiari, en los casos inoperables. En la infección pulmonar, los síntomas que se observan son: dolor torácico, tos crónica, hemoptisis, biliptisis, neumotórax, pleuritis, abscesos y/o embolia pulmonar parasitaria. En el caso de infección a otros órganos menos frecuentes, como corazón y cerebro, la sintomatología se debe básicamente al efecto de masa, teniendo así, en el caso cardiaco, problemas como efusión pericárdica, bloqueo cardíaco completo o muerte súbita, y síntomas neurológicos diversos en el caso cerebral.²²

Complicaciones como la ruptura y derrame del contenido quístico en área adyacente pueden condicionar diversos signos y síntomas. En el caso de la hidatidosis hepática, la ruptura dentro del árbol biliar puede simular un cólico biliar o resultar en ictericia colestásica, colangitis o pancreatitis. Mientras que, en la hidatidosis pulmonar, se puede observar ruptura dentro del árbol bronquial o desarrollo de una fístula bronquiobiliar. En ambos casos, la ruptura puede facilitar una infección sobreagregada y condicionar un absceso, o llevar a un shock anafiláctico que pondría en riesgo la vida del paciente.²²

En cuanto al diagnóstico de hidatidosis humana, tenemos el radiológico y el serológico. El primero está constituido por la ecografía y la radiografía, para el caso hepático y pulmonar, respectivamente. En la actualidad, a ello se suman la tomografía computarizada y la resonancia magnética, que ayudan a elevar la sensibilidad y especificidad diagnóstica. En relación al diagnóstico serológico de la hidatidosis humana, este varía de acuerdo a la prueba utilizada y al órgano afectado, *Manterola et al*²³ evaluaron con detalle las diferencias que presentan las técnicas del Western Blot (WB), ELISA-IgG y Arco quinto (DD5) en relación a la sensibilidad y especificidad para el diagnóstico del compromiso hepático, teniendo los siguientes valores: Western Blot (S: 82.7; E: 88), ELISA Ig G (S: 82.7; 86.7), DD5 (S: 69.3; E: 94.7). En el Perú se han evaluado las 3 pruebas mencionadas, las que difieren en sensibilidad y especificidad entre ellas y con respecto al órgano evaluado. El Western Blot, en general, tiene la mayor sensibilidad (65%) y especificidad (100%); mientras que la doble difusión posee una baja sensibilidad (48%) y similar especificidad (100%). En el caso de ELISA, ésta tiene una sensibilidad de 64% y especificidad de 80%. Los valores de sensibilidad y especificidad de estas pruebas van a variar dependiendo de la localización y número de quistes. Teniendo así que, el Western Blot²⁴ cuenta con mayor sensibilidad para hidatidosis hepática (80%) que pulmonar (56%).

En la actualidad, el tratamiento de elección es la cirugía¹ (quistectomía), precedida de evaluación radiológica y quimioterapia con antiparasitarios. La mortalidad por hidatidosis humana varía de 1 a 4%, luego de realizada una cirugía; y puede incrementarse hasta un 20%, en el caso de requerir más de una, mientras que, en individuos que han rehusado el tratamiento quirúrgico, la mortalidad asciende hasta un 60%.¹³ Además, esta condición causa pérdidas económicas por los costos que determina la atención médica y el tratamiento quirúrgico, la discapacidad funcional y la demora en reincorporarse al trabajo, debido al periodo de hospitalización y de convalecencia postquirúrgico.^{9,25}

Hidatidosis cerebral: Los órganos más comunes donde se desarrolla el quiste hidatídico son el hígado y los pulmones. Sin embargo, estructuras óseas o cualquier órgano blando son blancos potenciales de infección, como es el caso del cerebro.

La hidatidosis cerebral es rara, incluso en los países donde es endémica, y es observada básicamente en niños.^{8,10} Representa alrededor de un 3% de todos los casos de hidatidosis,²⁶ y se presenta usualmente como forma primaria. La forma secundaria se asocia principalmente a compromiso hepático o pulmonar.⁸⁻¹¹

En general, los síntomas de la hidatidosis cerebral^{8,9,21} son inespecíficos, y debido al efecto mecánico por compresión de estructuras. Sin embargo, las manifestaciones clínicas pueden ser distintas dependiendo del grupo etáreo comprometido. En el caso de adultos, pueden evidenciarse signos focales neurológicos, como hemiparesias y convulsiones epilépticas, desórdenes del movimiento y signología similar a la que se presenta en enfermedades cerebrovasculares oclusivas. A diferencia, la presentación clínica en niños, incluye síntomas cardinales de aumento de la presión intracraneal como cefalea y vómitos.⁹

Los quistes hidatídicos cerebrales pueden ser solitarios o múltiples. Los quistes solitarios son la forma más frecuente y tienen localización intraparenquimal y

supratentorial, tienden a desarrollarse en el territorio de la arteria cerebral media y tienen como localización frecuente a las regiones parietal y frontal. En las cisternas cerebrales, la forma más probable de diseminación es por vía hematológica, a través de las meninges y compromiso del espacio subaracnoideo.⁸ En algunos reportes de casos, se ha presentado mayor asociación entre la hidatidosis cerebral y el compromiso hepático, planteándose como consecuencia de una posible ruptura, espontánea o iatrogénica, a partir del hígado,^{8,10,27} sin embargo, esto no ha sido comprobado.

En cuanto al diagnóstico radiológico, la tomografía cerebral y la resonancia magnética revelan una lesión quística unilocular bien definida, que contiene un fluido con valores de absorción similares al del líquido cefalorraquídeo.^{9,28} El halo perilesional discreto, puede deberse a la naturaleza propia del parénquima cerebral de formar escaso tejido fibroso en el área adyacente al quiste.^{10,28} La ausencia de edema periférico y la presencia de signos indirectos de efecto de masa, lo hace fácilmente distinguible de un absceso u otras tumoraciones.^{28,29} Aquellas, como los quistes aracnoideos y quistes porencefálicos, deben ser considerados dentro del diagnóstico diferencial, pero éstos se caracterizan por no ser esféricos y no encontrarse rodeados totalmente por parénquima cerebral.⁸ La calcificación ocurre en menos del 1% de los casos.⁸

Respecto al serodiagnóstico de hidatidosis cerebral, en una serie de casos se encontró positividad a ELISA en un 20%.²⁸

Epidemiología: La equinococosis es una enfermedad prevalente en regiones del mundo donde los perros son usados para la práctica de la ganadería. A su vez, la hidatidosis está ampliamente distribuida en América del Sur, las áreas que bordean el Mar Mediterráneo,³⁰ el Sur y Centro de Rusia, Asia Central, Australia y África (Anexo N°2).¹⁹ En América del Sur, la hidatidosis se presenta como una enfermedad endémica en Perú, Argentina, Chile, Uruguay y el Sur de Brasil.^{1-7,31}

En las regiones endémicas, la práctica de alimentar a los perros con vísceras infectadas facilita la transmisión del *E. granulosus*. De otro modo, en las áreas urbanas, la hidatidosis se presenta con gran frecuencia entre trabajadores de camales, quienes tienen una mayor exposición que la población en general. Paradójicamente, a pesar de la presencia de medidas para el control de la hidatidosis, la prevalencia parece aumentar en todo el mundo.¹

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hidatidosis cerebral es una forma de presentación clínica rara, cuya prevalencia se encuentra alrededor del 0-3%.^{8,26}

La razón de esta baja prevalencia está dada por las barreras biológicas iniciales, constituidas por el hígado y el pulmón, que impiden el paso del embrión hexacanto, una vez que se encuentra circulando por vía sanguínea, a partir de su liberación a nivel intestinal.

Otra razón es la subestimación que existe, debido a que las cifras solo reflejan los casos de hidatidosis cerebral sintomática, la cual se manifiesta usualmente en fases avanzadas. También se debe tener en cuenta que los casos de hidatidosis cerebral sintomática no consideran aquellos que pudieron haberse resuelto, espontáneamente, en etapas más tempranas. Esto, se sugiere debido a que un estudio de campo realizado en el Perú, demostró que en una proporción de pacientes con hidatidosis hepática, el cuadro se resolvió por sí solo en un periodo de 1 a 3 años.³² Dicho comportamiento de la infección también podría ocurrir en la localización cerebral.

A pesar de ello, no hay publicación de algún estudio de evaluación sistemática que haya determinado la real proporción de casos de hidatidosis cerebral, incluyendo la infección asintomática.

El objetivo del presente estudio es estimar la prevalencia de hidatidosis cerebral asintomática en pacientes con hidatidosis pulmonar.

La importancia de este trabajo sería el de sugerir un screening tomográfico en

aqueños pacientes con enfermedad hidatídica pulmonar y sustentar el seguimiento de los casos confirmados, asumiendo que una proporción significativa tendría quistes cerebrales.

V. MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO: Estudio transversal

VARIABLES:

- Hidatidosis cerebral asintomática: Se establecieron las categorías de sano o enfermo de acuerdo a la evidencia o no de quiste hidatídico en la tomografía realizada, y que, además al examen clínico no presentaron sintomatología neurológica.

- Hidatidosis pulmonar: Se establecieron las categorías de simple, múltiple y complicada de acuerdo a las características del quiste ubicado a nivel pulmonar, determinado mediante radiografía pulmonar, en incidencias posteroanterior y lateral, y/o tomografía oráxica

También se estudiaron otras variables, que nos ayudaron a describir mejor el problema planteado, las cuales fueron tomadas de la historia clínica del paciente:

- Edad: En años, las categorías de acuerdo a la edad cronológica.

- Sexo: Estableciéndose las categorías de masculino o femenino.

- Ocupación: Se establecieron las categorías de ganadero y otros (agricultor, comerciante, obrero, empleado administrativo, etc.), de acuerdo a la actividad predominante que realice.

- Procedencia: Se establecieron las categorías de zona endémica y zona no endémica, de acuerdo a la ubicación actual de la vivienda en una zona dedicada, o no, a la crianza de ganado ovino.

- Crianza de perros: Se establecieron las categorías de cría o no cría, de acuerdo a la presencia, o no, de al menos 1 perro dentro del hogar.

- Antecedente personal de patología hidatídica: Se establecieron las categorías de positivo o negativo, de acuerdo al antecedente de haber presentado o no, enfermedad hidatídica previa al motivo de ingreso actual.

- Antecedente familiar de patología hidatídica: Se establecieron las categorías de positivo o negativo, de acuerdo la presencia, o no, de antecedente de enfermedad hidatídica en al menos uno de los familiares que vive en el momento de la entrevista con el paciente

MUESTRA

El estudio se realizó en una muestra de 61 pacientes con hidatidosis pulmonar. El tamaño de la muestra fue calculado con una prevalencia de 20%, precisión de 10% y un nivel de confianza del 95%.

El valor de prevalencia fue escogido arbitrariamente como una proporción de significado biológico, que pudiera sugerir un screening para esta condición. Estuvo basado, principalmente, en que las series clínicas publicadas sólo incluyen pacientes sintomáticos, lo cual representaría un tipo de subpoblación que muestra sólo el pico de un iceberg, debido a que en la hidatidosis cerebral, los síntomas son el resultado del efecto de masa por el quiste gigante, una situación que podría ocurrir después de muchos años de crecimiento del parásito

La selección de los pacientes no fue aleatoria.

SUJETOS DE ESTUDIO

Los 61 pacientes con diagnóstico de hidatidosis pulmonar provenían de los servicios de Cirugía de Tórax y Cardiovascular de los Hospitales Nacionales “Hipólito Unanue” y “Dos de Mayo”, ambos ubicados en Lima, Perú.

Los pacientes eran captados para el estudio, tras una recolección sistemática, conforme el investigador tenía conocimiento de la programación de sus intervenciones quirúrgicas por hidatidosis pulmonar, luego de ser entrevistados e informados debidamente acerca del estudio, previa firma del respectivo consentimiento informado (Anexo N° 3-6).

Durante el periodo Julio 2003 – Noviembre 2005, en el Hospital Nacional “Hipólito Unanue”, ingresaron 140 pacientes al servicio ya mencionado con el diagnóstico de hidatidosis pulmonar. Se entrevistó a 78 pacientes (55,7%), de ellos, accedieron a participar 40 (51,3%), mientras que, 38 (48,7%) negaron su participación por diversos motivos. En el Hospital Nacional “Dos de Mayo”, durante el periodo Enero 2005 – Noviembre 2005, ingresaron 35 pacientes; siendo entrevistados 21 pacientes, accediendo todos ellos a participar en el estudio.

Criterios de inclusión:

- Hidatidosis pulmonar diagnosticada por:
- Histopatología.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que al momento de la evaluación física presentaron síntomas neurológicos (convulsiones, déficit motor, movimientos involuntarios), que indicaban un posible daño cerebral.

- Mujeres gestantes.

INSTRUMENTOS

- Evaluación clínica: Se realizó una historia clínica dirigida (Anexo N°7), que incluía datos de filiación, enfermedad actual, antecedentes personales y familiares, examen físico centrado en la evaluación del sistema respiratorio y nervioso, exámenes auxiliares y tratamiento recibido (antiparasitarios). Esta evaluación se realizó con el fin principal de excluir a los pacientes con sintomatología neurológica presente.

- Evaluación radiológica: la cual se llevó a cabo mediante:

Tomografía helicoidal computarizada cerebral: Hallazgos tomográficos, con y/o sin uso de sustancia de contraste, sugerentes de hidatidosis cerebral viable, definidos como: imagen quística esférica, de borde liso y delgado, sin calcificaciones internas y ausencia de edema periférico.

PLAN DE PROCEDIMIENTOS

- Evaluaciones antes del estudio:

La evaluación de base de los pacientes seleccionados (pacientes con diagnóstico sospechoso de hidatidosis pulmonar por imágenes), incluyó historia clínica y examen físico. El objetivo principal de esta evaluación era descartar a los pacientes con síntomas neurológicos. La presencia de hallazgos anormales al examen físico podría no excluir al paciente, pero sería tomado como una covariante.

Además, en esta etapa se tomó una muestra sérica de base, la cual fue colectada para confirmar el diagnóstico mediante EITB-Western Blot.

En el caso de mujeres en edad fértil, con sospecha de embarazo, se les realizaría un test de orina, que descarte dicha posibilidad, antes de ingresar al estudio, debido a que la realización de la tomografía podía suponer un riesgo.

- Evaluaciones durante el estudio:

El paciente seleccionado debía tomarse una tomografía cerebral sin contraste, y en caso de encontrar una imagen que sugiera la presencia de hidatidosis cerebral, se procedería a la aplicación intravenosa de sustancia de contraste -Iodine- o a la realización de una resonancia magnética para confirmar o rechazar el diagnóstico de hidatidosis cerebral (Anexo N°8).

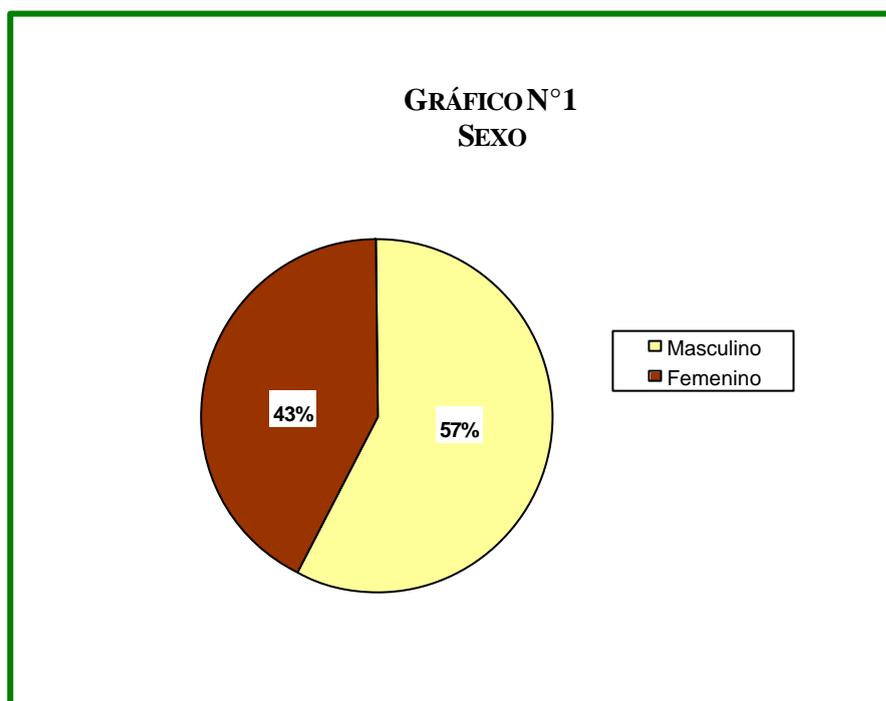
ANÁLISIS DE DATOS

Se calculó la proporción de pacientes con hidatidosis pulmonar que presentaban hidatidosis cerebral concomitante, con un intervalo de confianza del 95%. Las otras variables fueron tratadas mediante un análisis descriptivo. Se utilizó el programa estadístico SPSS 11.0.

RESULTADOS

En cuanto a las características de los pacientes estudiados, 35 (57,4%) fueron del sexo masculino y 26 (42,6%) sexo femenino, la razón entre ellos fue 1,34. (**GRÁFICO N°1**).

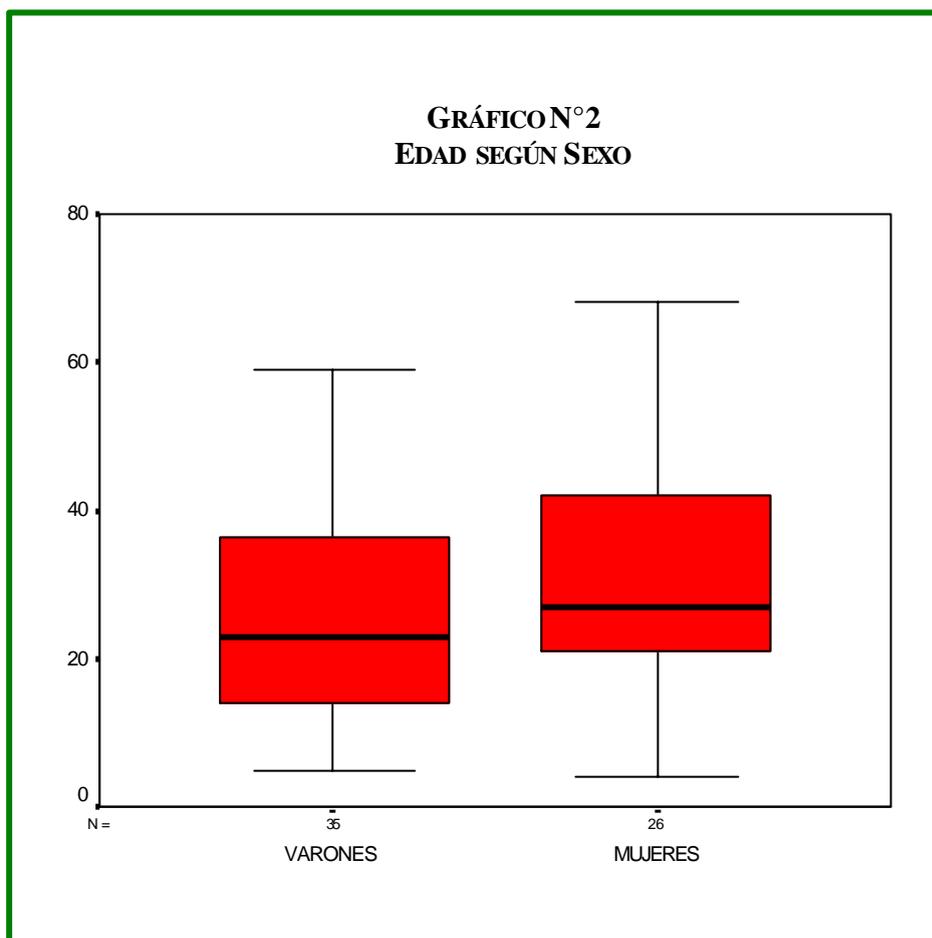
GRÁFICO N° 1 SEXO



En cuanto a la edad , la mediana fue de 24 años, el valor máximo y mínimo fue de 4 y 68 años respectivamente,. El 50% de los pacientes tenían entre 16 y 37 años.

A su vez, dentro de cada género, se vio que para el caso masculino el 50% de ellos tuvieron edades entre 13 y 37 años. Mientras que en el caso femenino El 50% de ellas tenían entre 21 y 41 años. (**GRÁFICO N°2**)

GRÁFICO N° 2 EDAD SEGÚN SEXO



Los factores de riesgo tomados en cuenta fueron: procedencia, crianza de perros, ocupación y antecedente, personal y/o familiar, de enfermedad hidatídica.

Respecto a la procedencia y crianza de perros, 31 (50,8%) pacientes procedían de zonas endémicas, y 36 (59%) criaban perros. Los factores de riesgos restantes no presentaron una frecuencia elevada (ver **TABLA N°1**).

TABLA N°1.
FACTORES DE RIESGO PARA HIDATIDOSIS HUMANA

Factor de Riesgo	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Procedencia		
Zona Endémica	31	50.8
Otras	30	49.2
Ocupación		
Ganadero	2	3.3
Otras	59	96.7
Crianza de Perros		
Sí	36	59.0
No	25	41.0
Antecedente Personal de enfermedad hidatídica		
Si	10	16.4
No	51	83.6
Antecedente Familiar de enfermedad hidatídica		
Si	4	6.6
No	57	93.4
TOTAL	61	100.0

En cuanto a la ocupación, 24 (39.4) de pacientes eran estudiantes. Las otras ocupaciones pueden observarse en la **TABLA N°2**.

TABLA N°2.
OCUPACIÓN

Ocupación	Frecuencia	%
Estudiante	24	39.4
Ama de casa	15	24.6
Comerciante	11	18.0
Agricultor	3	4.9
Ganadero	2	3.3
Chofer	2	3.3
Mecánico	1	1.6
Pescador	1	1.6
Tapicero	1	1.6
Técnico de la marina	1	1.6
TOTAL	61	100.0

En relación a la procedencia, la mayoría de los pacientes radicaba en el departamento de Lima, seguido de Junín y Pasco. Un menor número provenía de otras zonas ganaderas. (ver **TABLA N°3**)

**TABLA N°3.
PROCEDENCIA**

Procedencia	Frecuencia	%
Lima	30	49.2
Junín	13	21.3
Pasco	7	11.5
Cuzco	3	4.9
Ancash	2	3.3
Huancavelica	2	3.3
Puno	2	3.3
Ayacucho	1	1.6
Ica	1	1.6
TOTAL	61	100.0

Con respecto al antecedente personal de enfermedad hidatídica, solo 10 pacientes habían tenido historia previa, de los cuales 5 presentaron compromiso hepático, 4 pulmonar y solo 1 paciente, ambos.

Fueron considerados otros datos asociados al diagnóstico de ingreso como: compromiso de otro órgano intraabdominal, presencia de uno o más quistes y complicación de la infección (ruptura o infección sobreagregada).

De los 61 pacientes incluidos en el estudio, solo a 46 (75,4%) pacientes se les había realizado una ecografía abdominal que descarte compromiso de otro órgano. De ellos, 15

presentaron compromiso hepático y solo 1, esplénico. El resto de pacientes (29) no presentó compromiso hepático evidenciable por ecografía. (TABLA N°4)

TABLA N°4
HIDATIDOSIS PULMONAR Y EVALUACIÓN ECOGRÁFICA DE COMPROMISO HEPÁTICO

Tipo de hidatidosis	Frecuencia	%
Pulmonar sin compromiso hepático	29	47.6
Pulmonar con compromiso hepático	15	24.6
Pulmonar con compromiso esplénico ¹	1	1.6
Pulmonar con compromiso cutáneo ¹	1	1.6
Pulmonar sin evaluación ecográfica	15	24.6
TOTAL	61	100.0

¹ Casos que no presentaron compromiso hepático

En cuanto al compromiso pulmonar en general, se analizó el número de quistes y la presencia o no de complicaciones. El 72.1% (n = 44) presentó hidatidosis complicada y solo un 27.9% (n = 17) presentó más de un quiste. (GRÁFICOS N°4 Y N°5)

GRÁFICO N° 4 TIPO DE HIDATIDOSIS PULMONAR SEGÚN COMPLICACIÓN

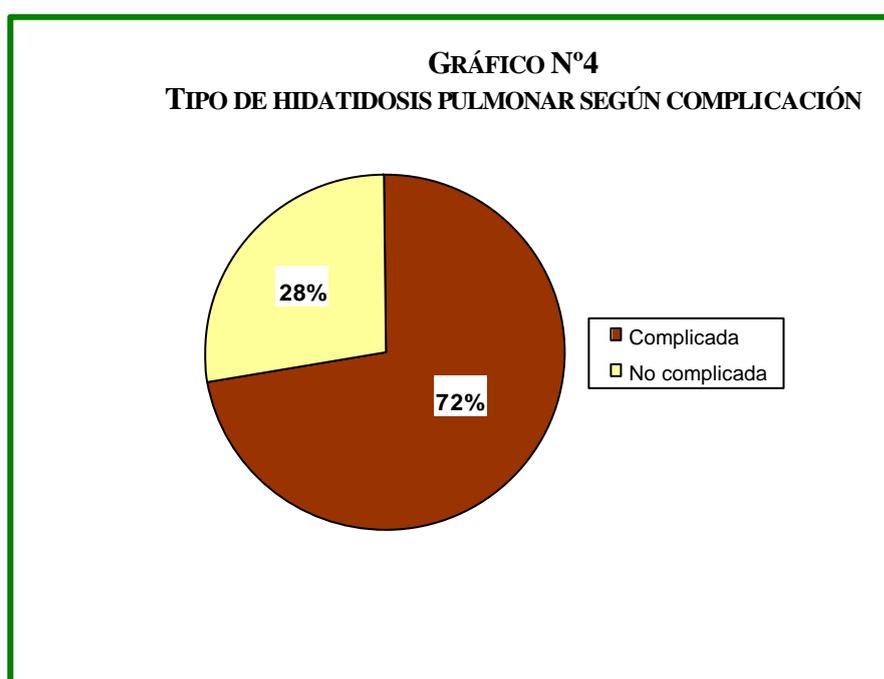
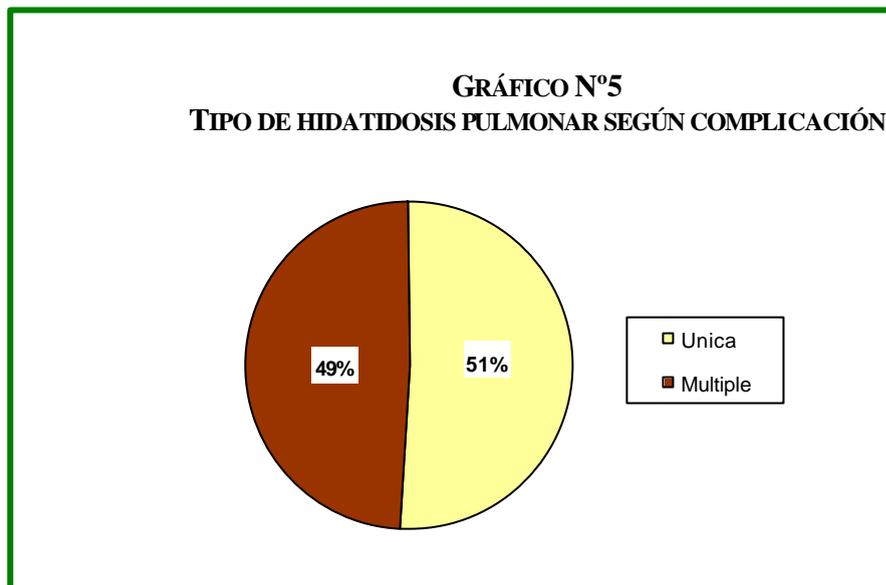


GRÁFICO N° 5 TIPO DE HIDATIDOSIS PULMONAR SEGÚN COMPLICACIÓN



A todos los pacientes se les realizó una evaluación serológica -Western Blot- además del examen anatomopatológico, obteniendo que el 85.3% (n = 52) de pacientes fueron positivos (03 bandas), mientras que, en el 14.7% (n = 9) la prueba resultó negativa. (TABLA N°5).

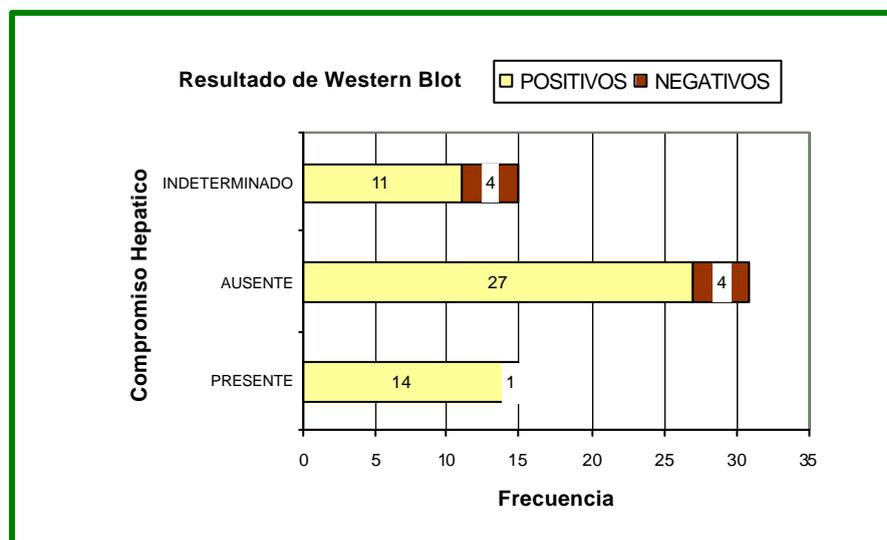
TABLA N°5.
PACIENTES CON INMUNODIAGNÓSTICO NEGATIVO DE HIDATIDOSIS

Edad/sexo	Diagnóstico	Confirmada por		
		R X	TAC	AP
59/M	hidatidosis pulmonar múltiple complicada	positivo	NR*	positivo
37/M	hidatidosis pulmonar múltiple no complicada	NR*	positivo	positivo
23/M	hidatidosis pulmonar única no complicada	positivo	NR*	positivo
5/M	hidatidosis pulmonar única no complicada	positivo	NR*	positivo
44/F	hidatidosis pulmonar múltiple complicada	positivo	NR*	positivo
13/M	hidatidosis pulmonar única complicada	NR*	positivo	positivo
26/F	hidatidosis pulmonar única complicada	positivo	positivo	positivo
4/F	hidatidosis pulmonar única no complicada	NR*	positivo	positivo
42/F	hidatidosis pulmonar única no complicada	positivo	NR*	positivo

*NR = no realizado

Se analizó la relación entre seronegatividad y compromiso hepático determinado por ecografía abdominal. Teniendo que 1 de 15 pacientes con compromiso hepático (6,7%), y 4 de 31 pacientes sin éste diagnóstico (12,9%), presentaron resultado negativo. Al comparar ambos grupos, no se encontró diferencia, estadísticamente, significativa (chi cuadrado, $p = 0,8951$),. (GRÁFICO N°4)

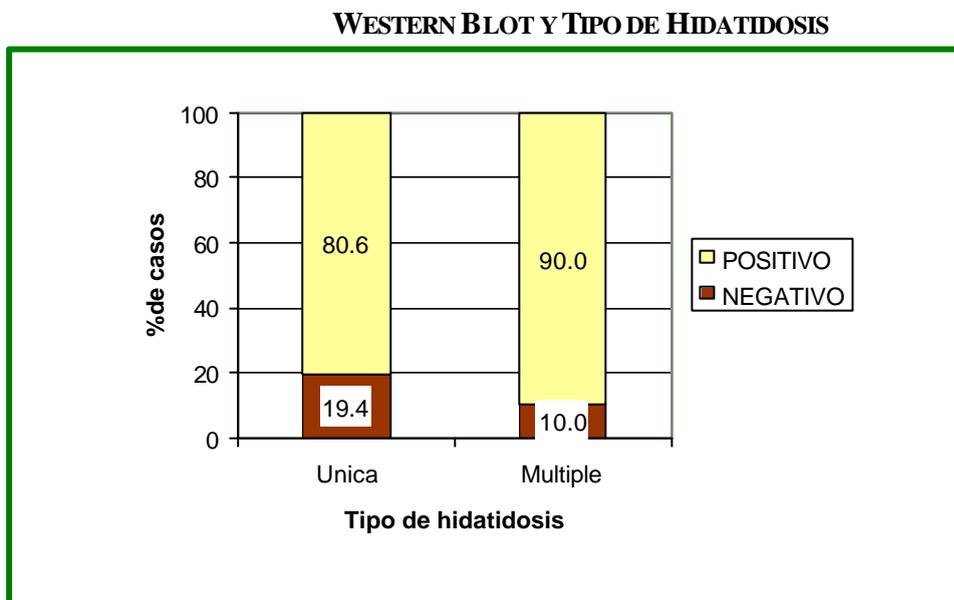
GRÁFICO N°4 WESTERN BLOT Y COMPROMISO HEPÁTICO



Adicionalmente, se evaluó la relación entre seronegatividad y número de quistes presentes a nivel pulmonar, observándose que 6 de 31 (19,4%) pacientes con quiste único fueron seronegativos, mientras que en el caso de pacientes que presentaron más de un quiste, 3 de 30 (10%) tuvieron similar resultado. En forma similar, tampoco se encontró diferencia, estadísticamente, significativa entre ambos grupos (chi cuadrado, $p = 0,5035$).

(GRÁFICO N°5)

GRÁFICO N°5



Finalmente, en este estudio no se encontró casos positivos de hidatidosis cerebral, por tomografía helicoidal. Sin embargo, se observó la presencia de hallazgos tomográficamente anormales (TABLA N°6), donde las calcificaciones fueron los más frecuentes (GRÁFICOS N°5-9).

TABLA N°6.
PACIENTES CON IMAGEN TOMOGRÁFICA ANORMAL

Edad/Sexo	Resultado de TAC cerebral
22/M	Quiste aracnoideo temporal izquierdo
24/F	Imagen quística con sugestivo escolex en relación a antecedente de fondo parenquimal izquierdo
12/M	imágenes en relación a quiste aracnoideo temporal izquierdo
13/M	Presencia de 3 nódulos calcificados
60/F	Nódulo calcificado en región parietal derecha
37/F	Nódulo calcificado en región temporal derecha
15/M	Nódulo calcificado en región occipital derecha

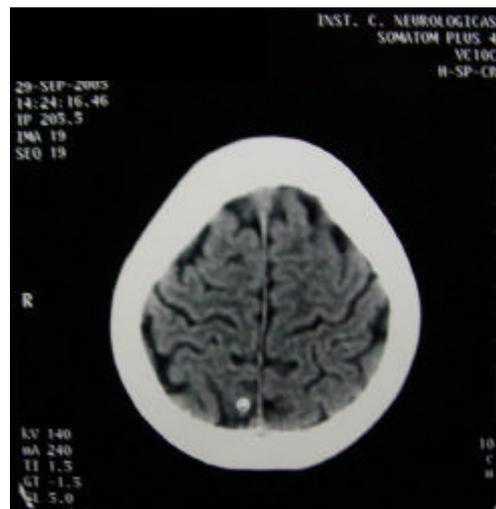
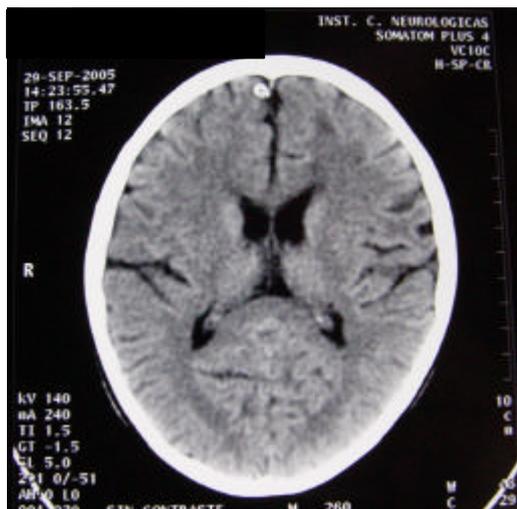


GRÁFICO N°5 y 6. TOMOGRAFÍA CEREBRAL EN LA QUE SE OBSERVA CALCIFICACIONES EN 1 PACIENTE VARÓN DE 13 AÑOS: EN REGIÓN FRONTAL DERECHA (FIG 1) Y LA OTRA EN REGIÓN OCCIPITAL DERECHA (FIG 2)



FIG N°3. TOMOGRAFÍA CEREBRAL EN LA QUE SE OBSERVA 1 CALCIFICACIÓN EN REGIÓN PARIETAL DERECHA.

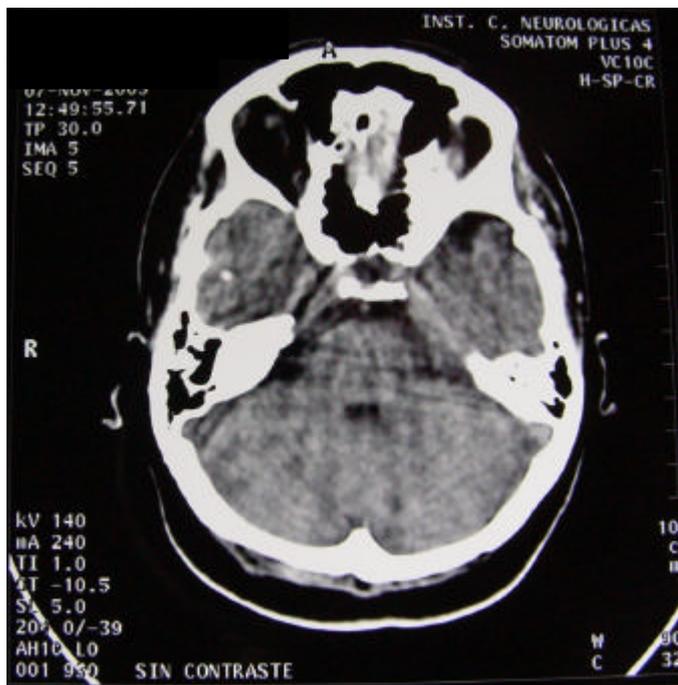


FIG.N°4. TOMOGRAFÍA CEREBRAL EN LA QUE SE OBSERVA 1 CALCIFICACIÓN EN REGIÓN TEMPORAL DERECHA.

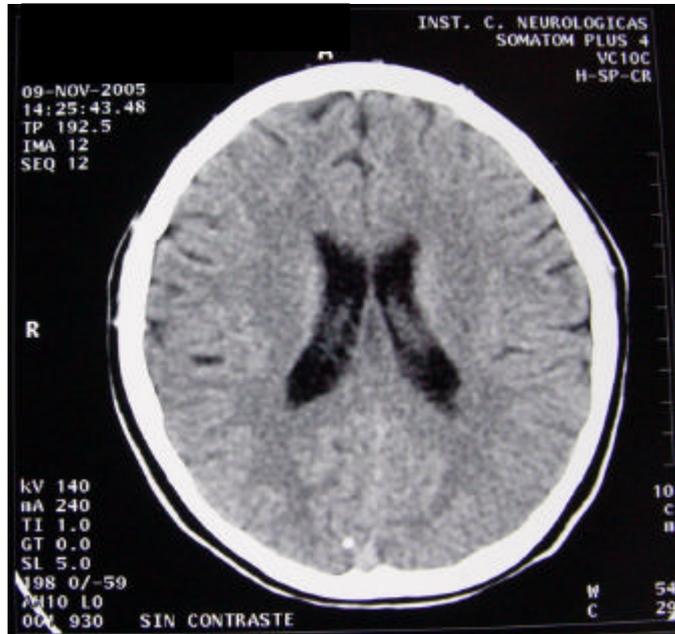


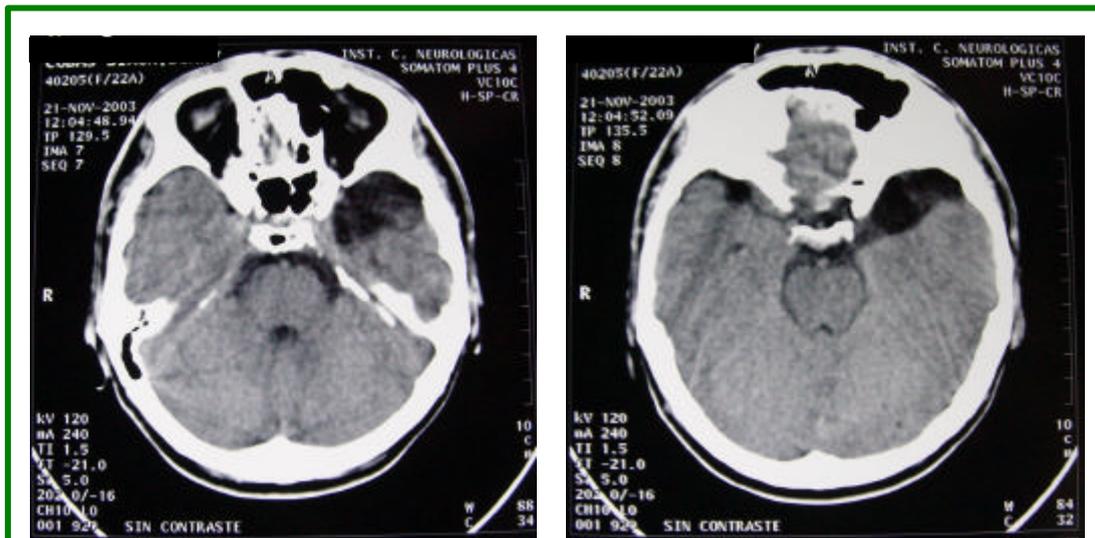
FIG N°5. TOMOGRAFÍA CEREBRAL EN LA QUE SE OBSERVA 1 CALCIFICACIÓN EN REGIÓN OCCIPITAL DERECHA.

Otro de los hallazgos tomográficos anormales consistió en la presencia de imagen quística con sugestivo escólex intraparenquimal (FIG N°6)

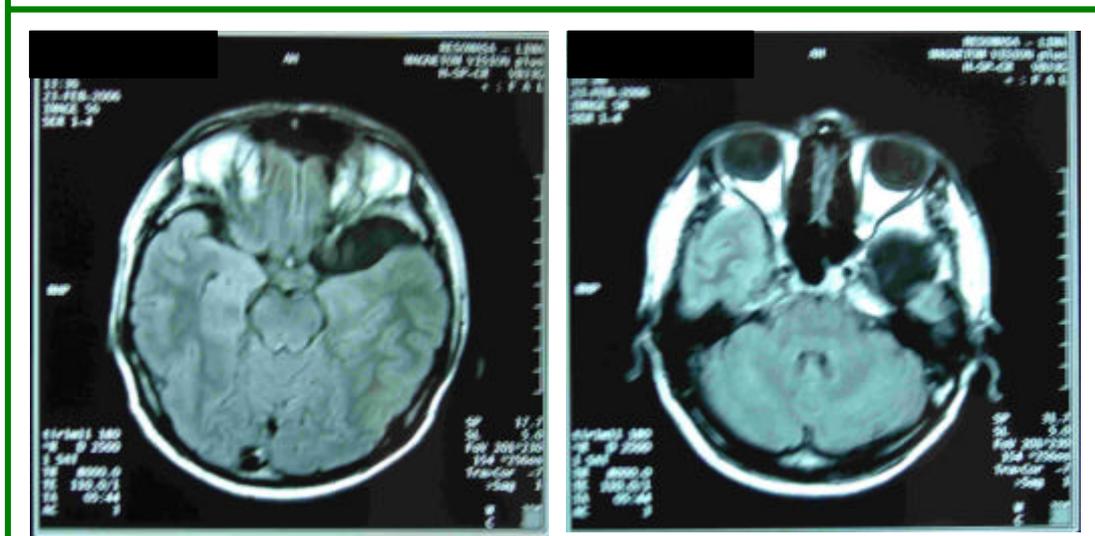


FIG N°5. TOMOGRAFÍA CEREBRAL EN LA QUE SE OBSERVA IMAGEN QUÍSTICA INTRAPARENQUIMAL CON SUGESTIVO ESCÓLEX

Cabe resaltar que dentro de otros hallazgos tomográficos anormales se observaron quistes aracnoideos, en 2 pacientes (3,2%), realizándoles a cada uno la resonancia magnética respectiva (FIGURAS N° 7-14), la cual apoya el diagnóstico de quiste subaracnoideo congénito.



FIGS N°7 - 8. TOMOGRAFÍA CEREBRAL EN LA QUE SE OBSERVA IMAGEN COMPATIBLE CON QUISTE ARACNOIDEO EN REGION TEMPORAL IZQUIERDA



FIGS N°9 -10. RESONANCIA MAGNÉTICA EN LA QUE SE OBSERVA IMAGEN COMPATIBLE CON QUISTE ARACNOIDEO EN REGION TEMPORAL IZQUIERDA



FIGS N°11 - 12. TOMOGRAFÍA CEREBRAL EN LA QUE SE OBSERVA IMAGEN COMPATIBLE CON QUISTE ARACNOIDEO EN REGION TEMPORAL IZQUIERDA



FIGS N°13-14. RESONANCIA MAGNÉTICA EN LA QUE SE OBSERVA IMAGEN COMPATIBLE CON QUISTE ARACNOIDEO EN REGION TEMPORAL IZQUIERDA

VII. DISCUSIÓN

En este estudio, no se encontró ningún caso positivo de hidatidosis cerebral asintomática. Esta ausencia de casos pudo deberse a:

La mayoría de publicaciones refiere una prevalencia de hidatidosis cerebral alrededor del 3%,^{8,9,21,28} obtenida de los casos sintomáticos, procedentes de servicios de Neurología. Este estudio, por el contrario, trató de encontrar compromiso cerebral en una población, neurológicamente asintomática, no evaluada en servicios de la especialidad señalada, con diagnóstico de hidatidosis pulmonar, lo que pudo haber contribuido a la ausencia de casos.

Estudios previos no refieren la presencia de factores de riesgo, asociados específicamente, a hidatidosis cerebral. Sin embargo, algunos reportes mencionan una mayor asociación con edad, sexo y compromiso de otros órganos, principalmente el hígado.^{9,21,28,33,34}

El grupo de edad usualmente reportado es el infantil. Lunardi *et al*³³ sugiere como explicación la presencia del ductus arterioso, el que permitiría el paso del embrión hexacanto a la vía arterial sistémica, y con ello la posible infección de órganos como el cerebro; pese a ello, esto no dista de ser una hipótesis. Por el contrario, la población evaluada en este estudio estuvo constituida, en mayoría, por adultos jóvenes, con una media de edad de 27,6 años.

En cuanto al sexo, diversos estudios^{9,21,28,34} describen una razón varón/mujer de 1.5, planteándolo como posible factor condicionante para la presencia de enfermedad

hidatídica, mas no determinante para el compromiso cerebral. En este estudio, la razón hallada fue 1.34, lo cual no dista mucho de lo descrito.

En la hidatidosis cerebral, el compromiso de otros órganos ha sido reportado en estudios previos,^{9,21,34-36}. Dentro de los órganos señalados, el hígado es el más frecuente, seguido del pulmón. Dichos estudios reportan tasas de prevalencia de compromiso hepático, que varían desde 17,9% a 42,6%, en pacientes con hidatidosis cerebral. En este estudio, la población estuvo conformada por pacientes con compromiso pulmonar, hallándose en 15 pacientes, compromiso hepático asociado. Con estos hallazgos, es necesario señalar que no se puede establecer ninguna asociación concluyente a partir de los estudios previos ni del actual, pues ambos difieren en su naturaleza, siendo los primeros una serie de casos, y el último, una evaluación sistemática con ausencia de casos.

La tomografía cerebral es uno de los métodos diagnósticos de elección de hidatidosis cerebral, ya que define a la lesión mediante características propias:^{9,10,28,29,37} Lesión quística unilocular bien definida, que contiene un fluido con valores de absorción similares al del líquido cefalorraquídeo.^{9,28} Además, la ausencia de edema periférico y la presencia de signos indirectos de efecto de masa, lo hace fácilmente distinguible de un absceso u otras tumoraciones.^{28,29} En este estudio, se encontró en 7 pacientes, imágenes tomográficas anormales; ninguna de ellas compatible con la imagen típica de hidatidosis cerebral anteriormente descrita. En 5 pacientes se encontraron imágenes compatibles con neurocisticercosis (4 con calcificaciones y 1 con imagen quística con sugestivo escólex); al ser el Perú, un área endémica de neurocisticercosis, existe la posibilidad de que dichas imágenes tomográficas correspondan a casos de neurocisticercosis. Sin embargo, según Del Brutto *et al*,³⁸ esto no sugiere un diagnóstico definitivo de neurocisticercosis, ya que se necesitan otros estudios, como el Western Blot. Lo anterior, crea la posibilidad de considerar como diagnóstico diferencial de dichas calcificaciones a la hidatidosis cerebral,³⁹ pues podría tratarse de quistes hidatídicos que involucraron tempranamente. dato que Según Polat *et al*⁸, la calcificación en la hidatidosis cerebral ocurre en menos del 1% de los casos.

VIII. CONCLUSIONES

- No se encontraron casos de Hidatidosis Cerebral Asintomática, motivo por el que no se pudo estimar la prevalencia en esta serie de casos.
- La hidatidosis cerebral asintomática es una forma rara de presentación clínica de la enfermedad hidatídica.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- Moro, P. L.; Gonzales, A.; Gilman, R.; 2000. Cystic hydatid disease. In T. Strickland ed. Hunter's Tropical medicine and emerging infectious diseases. Philadelphia: W. B. Saunders Company.
- Schantz, P.; Williams, J.; Riva Rose, C.; 1973. The epidemiology of hydatid disease in southern Argentina. Comparison of morbidity indices, evaluation of immunodiagnosis tests and factors affecting transmission in southern Rio Negro province. *Am J Trop Med Hyg*, 22: 629-634.
- Shambesh, M. A.; Craig, P.S.; MacPherson, C. N.; Rogan, M. T.; Gusbi, A. M.; Echuish, E. F.; 1999. An extensive ultrasound and serologic study to investigate the prevalence of human cystic echinococcosis in northern Libya. *Am J Trop Med Hyg*, 60: 462-268.
- Moro, P.; McDonald, J.; Gilman, R.; Silva, M.; Verastegui, M.; Malgui, V.; Lescano, W.; Falcon, N.; Montes, G.; Bazalar, H.; 1997. Epidemiology of *Echinococcus granulosus* infection in the central Peruvian Andes. *Bull World Health Organ* 75: 533-561.
- MacPherson, C.; Romig, T.; Zeyhle E.; Rees, P.; Were, J.;. 1987. Portable ultrasound scanner versus serology in screening for hydatid cysts in a nomadic population. *Lancet* 2: 259-61.
- Larrieu, E.; Costa, M.; Cantoni, G.; Labanchi, J.; Bigatti, R.; Pérez, A.; Araya, D.; Manzini, S.; Herrero, E.; Talmon, G.; Romeo, S.; Thakur, A.; 2000. Control program of hydatid disease in the province on Rio Negro Argentina. 1680-1997. *Bol Chil*

Parasitol 55 (3-4): 49 - 53

- Moro, P.; McDonald, J.; Gilman, R.; Silva, M.; Verastegui, M.; Malqui, V.; Lescano, G.; Falcon, N.; Montes, G.; Bazalar, H.; 1997. Epidemiology of Echinococcus granulosus infection in the central Peruvian Andes. Bull World Health Organ 75 (06): 553-561.
- Polat, P.; Kantarci, M.; Alper, F.; Suma, S.; Bedel, M.; Okur, A.; 2003. Hydatid disease from head to toe. Radiographics 23 (02): 475-494.
- Turgut, M.; 2002. Hydatidosis of central nervous system and its covering in the pediatric and adolescent age groups in Turkey during the last century: a critical review of 137 cases. Childs Nerv Syst 18: 670-683.
- Tuzun, Y.; Hadi, Hakan.; Izci, Y.; Suma, S.; Keles, M.; Hakki, I.; 2004. The clinical, radiological and surgical aspects of cerebral hydatid cysts in children. Pediatr Neurosurg 40: 155-160.
- Patankar, T.; Krishnan, A.; Prasad, S.; Goel, A.; 1999. Isolated cerebral hydatid cysts: a comparative study of two different types of presentations. JAPI 47 (08): 805-808.
- Pawloski, Z.; 1993. Critical points in the clinical management of cystic echinococcosis. In Jien-sheng, H.; Umel, R.; ed. Compendium on cystic echinococcosis with special reference to Xinjiang Uygur Autonomous Region, The People's Republic of China. 119-131, Provo: Brigham Young University.
- Pawloski, Z.; 1997. Critical points in the clinical management of cystic echinococcosis. In Andersen, F. L.; Hammou, O.; Kachani, M.; ed. Compendium on cystic echinococcosis in Africa and in the Middle Eastern countries with special reference to Morocco: 119-138, Provo: Brigham Young University.
- Nonnemaker, J. M.; and Schantz, P.; Economic evaluation techniques as tools for the planning and evaluation of echinococcosis control programs. In Andersen, F. L.; Hammou, O.; Kachani, M.; ed. Compendium on cystic echinococcosis in Africa and in the Middle Eastern countries with special reference to Morocco: 319-328, Provo: Brigham Young University.
- Schantz, P.; 1974. Hidatidosis en el Perú. UNMSM FMV IVITA Boletín de Divulgación N°48: 1-44.
- Rausch, R.; 1997. *Echinococcus granulosus*: Biology and Ecology. In Andersen, F.; Hammou, O.; Kachani, M.; ed. Compendium on cystic echinococcosis in Africa and in the Middle Eastern countries with special reference to Morocco. Pp 18-53, Provo: Brigham Young University.
- Rumboldt, Z.; Jednacak, H.; Talan-Hranilovic, J.; Rumboldt, T.; Kalousek, M.; 2003. Unusual appearance of a cisternal hydatid cyst. Am J Neuroradiol 24: 112-114.
- Smyth, J.; 1994. Introduction to animal parasitology, 3rd Ed. Cambridge: Cambridge University Press.
- McManus, D.; Zhang, W.; Li, J.; Bartley, P. ; 2003. Echinococcosis. Lancet 362: 1295-1304.
- French, C.; and Nelson, G.; 1982. Hydatid disease in the Turkana province of Kenya II. A study in medical geography. Ann Trop Med Parasitol, 76: 439-445.
- Turgut M.; 2001. Intracranial hydatidosis in Turkey: its clinical presentation, diagnostic studies, surgical management, and outcome. A review of 276 cases, Neurosurg Rev

- 24 (4): 200-208.
- Chrieki, M.; 2002. Echinococcosis - an emerging parasite in the immigrant population. *Am Fam Physician*, 66 (5): 817-820.
- Manterota C.; Cuadra A.; Muños S.; Sanhuezab A.; Bustos L.; Viala M.; Fonseca F. 2005. In a diagnostic test study the validity of three serodiagnostic test was compared in patients with liver echinococcosis. *J Clin Epid* 58 (4) 401-406.
- Verastegui, M.; Moro, P.; Guevara, A.; Rodriguez, T.; Miranda, E.; Gilman, R.; 1992. Enzyme-linked immunoelectrotransfer blot test for the diagnosis of human hydatid disease. *J Clin Microbiol*, 30 (06): 1557-1561.
- Schantz, P.; Van den Bossche, H.; Eckert, J.; 1982. Chemoterapy for larval echinococcosis in animals and humans: report of a workshop. *Zeitschrift für Pstsitenkunde*, 67: 5-26.
- Ersahin, Y.; Mutluer, S.; Guzelbag, E.; 1993. *Neurosurgery* 33 (2): 219-224; discussion 224-225 Intracranial hydatid cysts in children.
- Tuzun, M.; Hekimoglu, B.; 1998. Hydatid disease of the CNS: imaging features. *AJR Am J Roentgenol* 171 (6): 1497-1500.
- Khaldi, M.; Mohamed, S.; Kallel, J.; Khouja, N.; 2000. Brain hydatidosis: report on 117 cases. *Child's Nerv Syst* 16: 765-769.
- Tuzun, M.; 2002. Cerebral hydatid disease: CT and MR findings. *Clin Imaging* 26 (5): 353-357.
- Jimenez-Mejías, M.; Castillo-Ojeda, E.; Cuello, J.; García, D.; Romero, J.; Pachón, J.; 1991. Hidatidosis cerebral: análisis de una serie de 23 casos. *Med Clín* 97 (04): 125-132.
- Moro, P.; Guevara, A.; Verastegui, M.; Gilman, R.; Poma, H.; Tapia, B.; Tsang, V.; Garcia, H.; Pacheco, R.; Lapel, C.; Miranda, E.; The Cysticercosis Working Group in Peru.; 1994. Distribution of hydatidosis and cysticercosis in different Peruvian populations as demonstrated by an enzyme-linked immunoelectrotransfer blot (EITB) assay. *Am J Trop Med Hyg* 51 (6): 851-855.
- Moro, P.; Gilman, R.; Verastegui, M.; Bern, C.; Silva, B.; Bonilla, J.; 1999. Human hydatidosis in the central Andes of Peru: evolution of the disease over 03 years. *Clin Infect Dis* 29: 807-812.
- Lunardi, P.; Missori, P.; Di Lorenzo, N.; Fortuna, A. ; 1991. Cerebral hydatidosis in childhood : a retrospective survey with emphasis on long-term follow-up. *Neurosurgery* 29 (04): 515-518.
- Amr, S.; Amr, Z.; Jitawi, S.; Annab, H.; 1994. Hydatidosis in Jordan: an epidemiological study of 306 cases. *Ann of Trop Med and Parasitol* 88 (06): 623-627.
- Altinors, N.; Bavbek, M.; Caner, H.; Erdogan, B.; 2000. Central nervous system hydatidosis in Turkey: a cooperative study and literature survey analysis of 458 cases. *Neurosurgery* 93: 1-8.
- Bakaris, S.; Sahin, S.; Yuksel, M.; Karabiber, H.; 2003. A large cerebral hydatid cyst associated with liver cyst. *Ann Trop Paediatr* 23: 313-317.
- Bukte, Y.; Kemanoglu, S.; Nazaroglu, H.; Ozkan, U.; Ceviz, A.; Simsek, M.; 2004. Cerebral hydatid disease: CT and MR imaging findings. *Swiss med Wkly* 134:

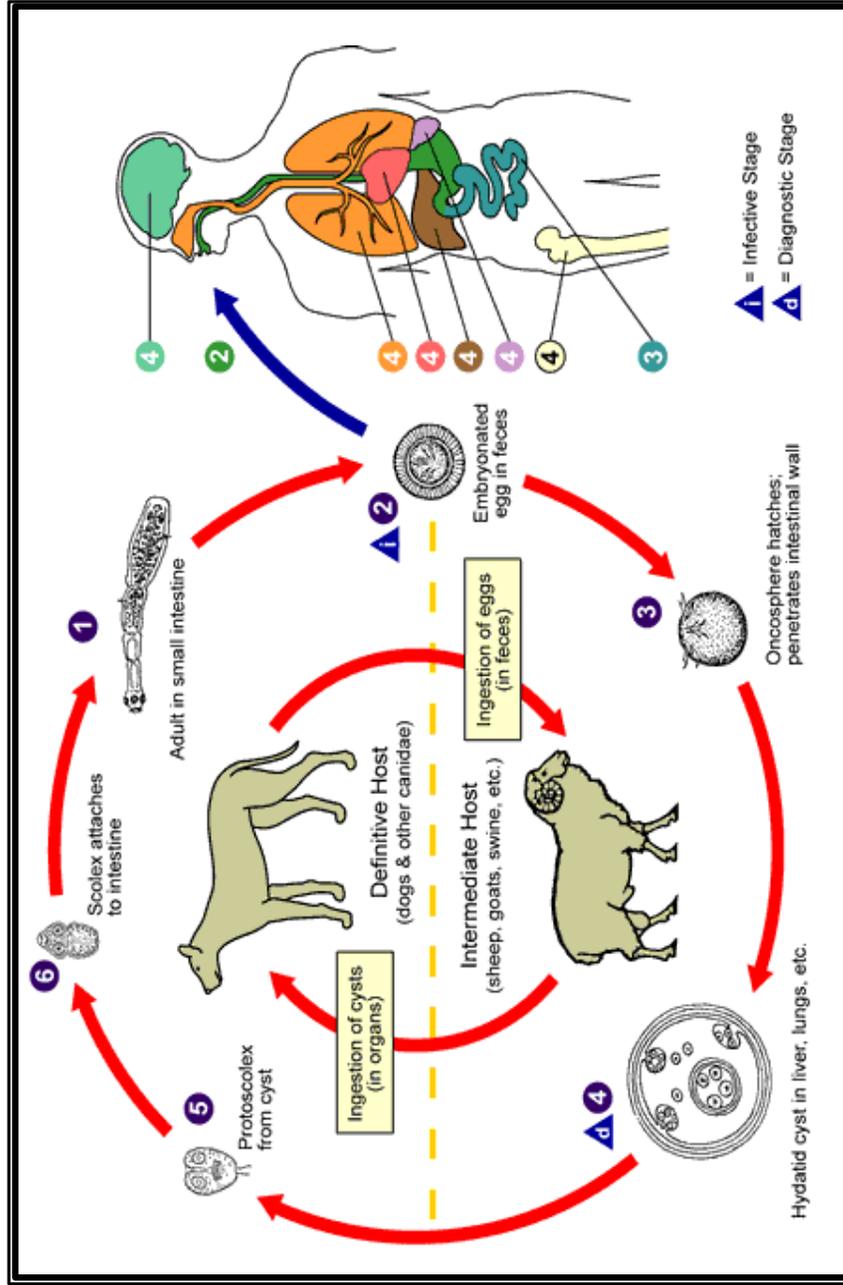
459-467.

Del Brutto, O.; Wadia, N.; Dumas, M.; Cruz, M.; Tsang, V.; Schantz, P.; 1996. Proposal of diagnostic criteria for human cysticercosis and neurocysticercosis. J Neurol Sci 142(1-2): 1-6.

Alvarez, F.; Blazquez, M.; Oliver, B.; Manrique, M.; 1982. Calcified cerebral hydatid cyst. Surg Neurol 17: 163-164.

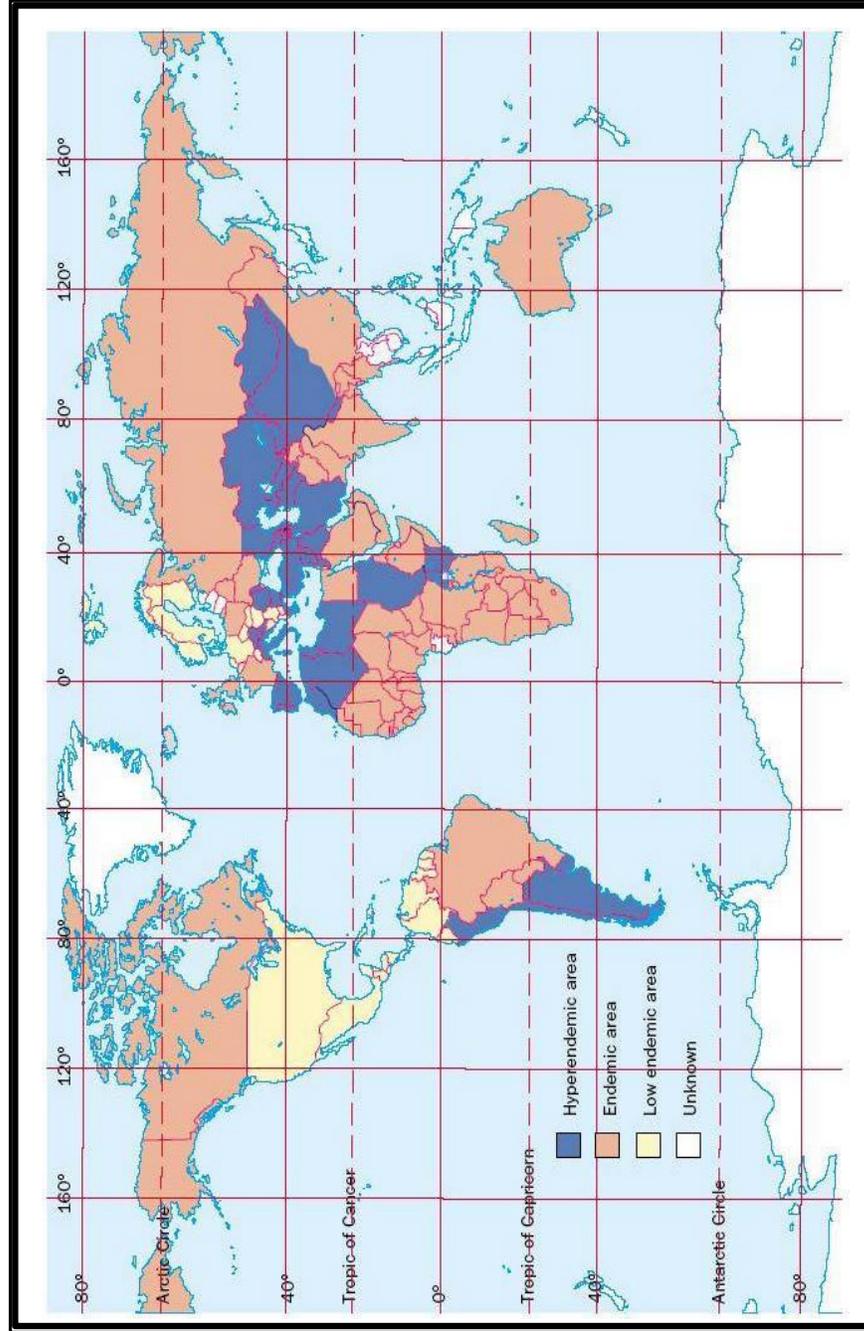
X. ANEXOS

Anexo 1
 CICLO BIOLÓGICO DE LA HIDATIDOSIS-EQUINOCOCOSIS



Fuente: <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/Echinococcosis.htm>

Anexo 2
DISTRIBUCIÓN MUNDIAL DE LA HIDATIDOSIS HUMANA



Fuente: McManus, D.; Zhang, W.; Li, J.; Bartley, P. ; 2003. Echinococcosis. Lancet 362: 1295-1304.

Anexos 3 - 6

- ANEXO 3: ASENTIMIENTO INFORMADO PARA NIÑOS MENORES DE 7 AÑOS**
ASENTIMIENTO INFORMADO PARA NIÑOS DE 7 A 12 AÑOS
- ANEXO 4: ASENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTES DE 12 A 18 AÑOS**
- ANEXO 5: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRES DE PACIENTES MENORES DE
EDAD**
- ANEXO 6: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTES MAYORES DE DE EDAD**

ASENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACION

INSTITUCIONES: UPCH, ICN, NIH(USA)
TITULO: "Prevalencia de Infección Cerebral en Pacientes con Hidatidosis Cerebral"
- 7 - 12 años -

Hola mi nombre es _____, nosotros estamos haciendo un estudio de investigación. Tu tienes una enfermedad que afecta tu pulmón (y tu hígado) y nosotros queremos saber si tienes esa misma enfermedad en la cabeza.

Si aceptas participar, nosotros te sacaremos un poco de sangre del brazo (una cucharadita de té), esto significa que vas a sentir un pequeño hincón esto durará solo un minuto. También te tomaremos un examen en una máquina que son como fotos de tu cerebro. Esto no te causará ningún dolor y dura cerca de diez minutos. Tus padres estarán contigo todo el tiempo.

No tienes que colaborar con nosotros si no quieres. Si no lo haces no habrá ningún cambio en tu casa o en tu colegio.

Si deseas hablar con alguien acerca de este estudio puedes llamar al Dr. Hugo García al 328-7360 o al 9836-5429

Tienes alguna pregunta?
Deseas colaborar con nosotros?

ASENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACION

INSTITUCIONES: UPCH, ICN, NIH(USA)
TITULO: "Prevalencia de Infección Cerebral en Pacientes con Hidatidosis Cerebral"
- menores de 7 años -

Hola mi nombre es _____, nosotros necesitamos sacarte un poco de sangre del brazo. Vas a sentir un pequeño hincón. Esto durará solo un minuto. También le tomaremos un examen en una máquina, que son como fotos de tu cerebro. Esto no te causará ningún dolor y dura cerca de diez minutos. Tus padres estarán contigo todo el tiempo.

Tienes alguna pregunta?
Deseas colaborar con nosotros?

Fecha: 13 de Junio del 2003
Versión: 02



APROBADO

F. APROBACIÓN: 24/06/03

ASENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACION

INSTITUCIONES: UPCH, ICN, NIH(USA)

TITULO: "Prevalencia de Infección Cerebral en Pacientes con Hidatidosis Cerebral"
- 12 - 18 años -

INTRODUCCION

Te estamos invitando a participar en un estudio de investigación. Antes de que seas incluido en este estudio deseamos que leas este documento. Por favor pregunta a tu médico o a algún médico para que te expliquen las palabras o alguna información que no este clara. Te daremos una copia de este documento.

Tu tienes una infección llamada hidatidosis que afecta sobre todo al hígado y al pulmón. Sin embargo puede afectar otros órganos como el cerebro. Estamos haciendo este estudio para ver si las personas que tienen quistes en los pulmones, como en tu caso, tienen también quistes en el cerebro. En este estudio participarán 61 personas. El estudio durará seis meses.

ELIGIBILIDAD

Para poder participar de este estudio, debes tener un diagnóstico de hidatidosis pulmonar y no debe tener síntomas neurológicos como convulsiones o dolor de cabeza intenso. Si eres mujer y estás embarazada no podrás participar en este estudio. Si existe la posibilidad de que puedas estar gestando, se te realizará una prueba de orina para descartar el embarazo antes de incluirte en el estudio.

PROCEDIMIENTOS

Si decides participar, se te hará un examen clínico. Te tomaremos una muestra de sangre para confirmar el diagnóstico de hidatidosis. Si el resultado es positivo, serás enviado a realizarte un examen llamado Tomografía Axial Computarizada (TAC) para ver si tienes este parásito en el cerebro.

RIESGOS Y MOLESTIAS

La muestra de sangre que tomaremos será de 5 cc (una cucharadita de té), esto te causará una leve molestia en el lugar de la punción y existe el riesgo que se te forme un pequeño moretón. Cuando se te tome la muestras de sangre una pequeña cantidad (1 cc) será almacenada para futuras pruebas relacionadas a hidatidosis. Tu puedes pedir que tu muestra de sangre no sea almacenada.

Durante la tomografía recibirás una pequeña cantidad de radiación, menor de lo que recibes del medio ambiente en un año. Durante este examen se te inyectará en la vena una sustancia de contraste. Esta sustancia ayudará a identificar áreas del cerebro que estén inflamadas. Debido al contraste algunas personas sienten un sabor metálico en la boca, cierta "calentura" en el cuerpo y un leve dolor de cabeza pasajero. Rara vez, algunas personas presentan náuseas, vómitos, escalofríos, debilidad y reacción alérgica. **Este procedimiento se realizará bajo supervisión médica que asegure el manejo adecuado de algún efecto adverso.** Este examen no te causará dolor pero el ruido y el espacio cerrado te pueden incomodar. Los técnicos que toman el examen le estarán observando y escuchando durante toda la prueba para ayudarte si tuviera alguna necesidad.

Fecha: 13 de Junio del 2003

Versión: 02



APROBADO

F. APROBACIÓN: 24/06/03

BENEFICIOS

Se te realizará una tomografía cerebral sin costo alguno y la información obtenida podría ayudar a tratar y prevenir futuras complicaciones.

COMPENSACION ECONOMICA

No hay una compensación económica por participar en este estudio.

CONFIDENCIALIDAD

Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita identificar a las personas que participan en este estudio. Tus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin tu consentimiento. Todos los documentos con información personal serán guardados en archivadores en oficinas del estudio.

PROBLEMAS O PREGUNTAS

Si tienes alguna duda adicional, puedes preguntar al personal del estudio, o llamar al Dr. Héctor H. García Lescano al Tlf: 328-7360 o 9836-5429. Si tienes preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, puedes contactar al Dr. Humberto Guerra, presidente del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, al teléfono 3190005 anexo 2271.

PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

Tu participación en este estudio es completamente voluntaria. Puedes rehusarte a participar o retirarte del estudio en cualquier momento sin ninguna penalidad, perjuicio, ni pérdida de los beneficios que te correspondan. Si te retiras del estudio se te dará el tratamiento médico convencional y no tendrás ningún perjuicio sobre tu futuro cuidado médico o participación en futuros estudios.

CONSENTIMIENTO

He leído este formato de consentimiento, se me ha dado la oportunidad de comentarlo y de realizar preguntas las cuales han sido respondidas satisfactoriamente. Consiento voluntariamente en participar en este estudio. Recibiré una copia firmada de este formato de consentimiento.

[Handwritten signature]

Participante	Fecha
Nombre:	
DNI:	
Testigo	Fecha
Nombre:	
DNI:	
Investigador	Fecha
Nombre:	
DNI:	

Autorizo que parte de la muestra de sangre sea almacenada para futuras investigaciones en hidatidosis.

Si No

Fecha: 13 de Junio del 2003
Versión: 02



[Handwritten signature]
APROBADO
F. APROBACIÓN: 24/06/03

CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACION

INSTITUCIONES: UPCH, ICN, NIH(USA)
TITULO: "Prevalencia de Infección Cerebral en Pacientes con Hidatidosis Cerebral"
- Padres -

INTRODUCCION

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un estudio de investigación. Este estudio esta siendo realizado por médicos de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, el Instituto de Ciencias Neurológicas, y los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos. Antes de que su hijo(a) sea incluido en este estudio deseamos que lea este documento. Este documento puede tener palabras cuyo significado usted no comprenda, por favor pregunte a su médico tratante o al médico del estudio acerca del significado de estas palabras y sobre alguna información que no esté completamente clara. Usted tendrá una copia de este documento.

La hidatidosis es la infección con la forma quística del parásito *E. granulosus*. En los humanos este quiste se desarrolla con mayor frecuencia en el hígado y en los pulmones, sin embargo otros órganos como el cerebro pueden estar infectados. Estamos haciendo este estudio para ver si las personas que tienen quistes en los pulmones, como en el caso de su hijo(a), tienen también quistes en el cerebro. En este estudio participarán 61 personas y durará seis meses.

ELIGIBILIDAD

Para poder participar de este estudio, su hijo(a) debe tener un diagnóstico de hidatidosis pulmonar y no debe tener síntomas neurológicos como convulsiones o dolor de cabeza intenso. Si su hija está embarazada no podrá participar en este estudio. Si existe la posibilidad de que pueda estar gestando, se le realizará una prueba de orina para descartar el embarazo antes de incluirla en el estudio.

PROCEDIMIENTOS

Si su hijo(a) decide participar en el estudio se le hará un examen clínico y le tomaremos una muestra de sangre para confirmar el diagnóstico de hidatidosis. Si el resultado es positivo su hijo(a) será enviado a realizarse un examen radiológico llamado Tomografía Axial Computarizada (TAC) para ver si tiene este parásito en el cerebro.

RIESGOS Y MOLESTIAS

La muestra de sangre tomada será de aproximadamente 5 cc (una cucharadita de té), su hijo(a) puede experimentar una leve molestia en el lugar de la punción y existe el riesgo que se le forme un pequeño moretón. Cuando se le tome muestras sanguíneas una pequeña cantidad (1 cc) será almacenada para futuras pruebas relacionadas a hidatidosis. Usted y su hijo(a) pueden pedir que la muestra la sangre no sea almacenada.

Durante la TAC su hijo(a) recibirá una pequeña cantidad de radiación. La TAC usa 0.2rem (unidades de radiación) que es menos de lo que el/ella recibe del medio ambiente en un año. Durante este examen se le inyectará en la vena una sustancia de contraste llamada Iodine. Esta sustancia ayudará a identificar áreas de su cerebro que estén inflamadas. Debido al Iodine algunas personas sienten un sabor metálico en la boca, cierta "calentura" y un leve dolor de cabeza pasajero. Rara vez, algunas personas presentan náuseas, vómitos, escalofríos, debilidad y reacción alérgica. **Este procedimiento se realizará bajo supervisión médica que asegure el manejo adecuado de algún efecto adverso.** Su hijo(a) no sentirá dolor pero el ruido y el espacio cerrado le pueden incomodar, los técnicos que toman el examen le estarán observando y escuchando durante toda la prueba para ayudarle si tuviera alguna necesidad.

Fecha: 13 de Junio del 2003
Versión: 02



APROBADO

F. APROBACIÓN: 24/06/03

BENEFICIOS

A su hijo(a) se le realizará una TAC cerebral sin costo alguno y la información obtenida podría ayudar a tratar y prevenir futuras complicaciones.

COMPENSACION ECONOMICA

No hay una compensación económica por participar en este estudio.

CONFIDENCIALIDAD

Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Los archivos de su hijo(a) no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento. Todos los documentos con información personal serán guardados en archivadores en oficinas del estudio.

PROBLEMAS O PREGUNTAS

Si usted o su hijo(a) tienen alguna duda adicional, sírvase preguntar al personal del estudio, o llamar al Dr. Héctor H. García Lescano al Tif: 328-7360 o 9836-5429. Si tienen preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, puede contactar al Dr. Humberto Guerra, presidente del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, al teléfono 3190005 anexo 2271.

PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

La participación de su hijo(a) en este estudio es completamente voluntaria. Usted o hijo(a) pueden rehusarse a participar o discontinuar su participación en cualquier momento durante todo el estudio sin ninguna penalidad, perjuicio, ni pérdida de los beneficios que le correspondan. Si su hijo(a) se retira del estudio se le dará el tratamiento médico convencional y no tendrá ningún perjuicio sobre su futuro cuidado médico o participación en futuros estudios.

CONSENTIMIENTO

Este estudio ha sido explicado a mi hijo(a) en mi presencia de modo que ha podido comprenderlo. Mi hijo(a) sabe que puede hacer preguntas acerca del estudio ahora y posteriormente. Mi hijo(a) acepta voluntariamente participar en este estudio.

Padre / Madre

Fecha

Nombre:
DNI:

Testigo

Fecha

Nombre:
DNI:

Investigador

Fecha

Nombre:
DNI:

Autorizo que parte de la muestra de sangre sea almacenada para futuras investigaciones en hidatidosis.

Si No

Fecha: 13 de Junio del 2003
Versión: 02



[Handwritten Signature]
APROBADO

F. APROBACIÓN: 24/06/03

CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACION

INSTITUCIONES: UPCH, ICN, NIH(USA)

TITULO: "Prevalencia de Infección Cerebral en Pacientes con Hidatidosis Cerebral"
- Adultos -

INTRODUCCION

Lo estamos invitando a participar en un estudio de investigación. Este estudio esta siendo realizado por médicos de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, el Instituto de Ciencias Neurológicas, y los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos. Antes de que usted sea incluido en este estudio deseamos que lea este documento. Este documento puede tener palabras cuyo significado usted no comprenda, por favor pregunte a su médico tratante o al médico del estudio acerca del significado de estas palabras y sobre alguna información que no esté completamente clara. Usted tendrá una copia de este documento.

La hidatidosis es la infección con la forma quística del parásito *E. granulosus*. En los humanos este quiste se desarrolla con mayor frecuencia en el hígado y en los pulmones, sin embargo otros órganos como el cerebro pueden estar infectados. Estamos haciendo este estudio para ver si las personas que tienen quistes en los pulmones, como en su caso, tienen también quistes en el cerebro. En este estudio participarán 61 personas y durará seis meses.

ELIGIBILIDAD

Para poder participar de este estudio, usted debe tener un diagnóstico de hidatidosis pulmonar y no debe tener síntomas neurológicos como convulsiones o dolor de cabeza intenso. Si usted es mujer y está embarazada no podrá participar en este estudio. Si existe la posibilidad de que pueda estar gestando, se le realizará una prueba de orina para descartar el embarazo antes de incluirla en el estudio.

PROCEDIMIENTOS

Si usted decide participar en el estudio se le hará un examen clínico. Le tomaremos una muestra de sangre para confirmar el diagnóstico de hidatidosis. Si el resultado es positivo usted será enviado a realizarse un examen radiológico llamado Tomografía Axial Computarizada (TAC) para ver si usted tiene este parásito en el cerebro.

RIESGOS Y MOLESTIAS

La muestra de sangre tomada será de aproximadamente 5 cc (una cucharadita de té), usted puede experimentar una leve molestia en el lugar de la punción y existe el riesgo de que se le forme un pequeño moretón. Cuando se le tome la muestra de sangre una pequeña cantidad (1 cc) será almacenada para futuras pruebas relacionadas a hidatidosis. Usted puede pedir que su muestra de sangre no sea almacenada.

Durante la TAC usted se expondrá a una pequeña cantidad de radiación. La TAC usa 0.2rem (unidades de radiación) que es menos de lo que recibe del medio ambiente en un año. Durante este examen se le inyectará en la vena una sustancia de contraste llamada Iodine. Esta sustancia ayudará a identificar áreas de su cerebro que estén inflamadas.

Debido al Iodine algunas personas sienten un sabor metálico en la boca, cierta "calentura" y un leve dolor de cabeza pasajero. Rara vez, algunas personas presentan nauseas, vómitos, escalofríos, debilidad y reacción alérgica. **Este procedimiento se realizará bajo supervisión médica que asegure el manejo adecuado de algún efecto adverso.** Usted no sentirá dolor pero el ruido y el espacio cerrado le pueden incomodar. los técnicos que toman el examen le estarán observando y escuchando durante toda la prueba para ayudarle si tuviera alguna necesidad.

Fecha: 13 de Junio del 2003

Versión: 02



APROBADO

F. APROBACIÓN: 24/06/03

BENEFICIOS

Se le realizará una TAC cerebral sin costo alguno y la información obtenida podría ayudar a tratar y prevenir futuras complicaciones.

COMPENSACION ECONOMICA

No hay una compensación económica por participar en este estudio.

CONFIDENCIALIDAD

Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento. Todos los documentos con información personal serán guardados en archivadores en oficinas del estudio.

PROBLEMAS O PREGUNTAS

Si tiene alguna duda adicional, sírvase preguntar al personal del estudio, o llamar al Dr. Héctor H. Garcia Lescano al Tlf: 328-7360 o 9836-5429. Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, puede contactar al Dr. Humberto Guerra, presidente del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, al teléfono 3190005 anexo 2271.

PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted se puede rehusar a participar o discontinuar su participación en cualquier momento durante todo el estudio sin ninguna penalidad, perjuicio, ni pérdida de los beneficios que le correspondan. Si usted se retira del estudio se le dará el tratamiento médico convencional y no tendrá ningún perjuicio sobre su futuro cuidado médico o participación en futuros estudios.

CONSENTIMIENTO

He leído este formato de consentimiento, se me ha dado la oportunidad de comentarlo y de realizar preguntas las cuales han sido respondidas satisfactoriamente. Acepto voluntariamente en participar en este estudio. Recibiré una copia firmada de este formato de consentimiento.

Participante	Fecha
Nombre: DNI:	
Testigo	Fecha
Nombre: DNI:	
Investigador	Fecha
Nombre: DNI:	

Autorizo que parte de la muestra de sangre sea almacenada para futuras investigaciones en hidatidosis.

Si No

Fecha: 13 de Junio del 2003
Versión: 02



[Handwritten Signature]
APROBADO
F. APROBACIÓN: 24/06/03

Anexo 7

FICHA CLÍNICA DE REGISTRO DE PACIENTES

HOSPITAL:		CODIGO:	
Fecha de entrevista:		N° HC:	
Fecha de ingreso:		N° cama:	
FILIACIÓN			
Nombre:			
Sexo:		Edad:	
		Ocupación:	
L. de nacimiento:		Procedencia:	
Domicilio actual:		Teléfono	
ANTECEDENTES			
Generales:			
Vive en zona endémica	Si		No
Cria o crió perros	Si		No
Patológicos			
Enfermedad hidatídica	Si		No
Quirúrgicos			
Enfermedad hidatídica	Si		No
Familiares			
Enfermedad hidatídica	Si		No
ENFERMEDAD ACTUAL			
Diagnóstico:			

EXAMENES AUXILIARES (preoperatorio)		
Radiografía de tórax	Fecha	
Conclusiones		
Ecografía abdominal	Fecha	
Conclusiones		
TAC tórax	Fecha	
Conclusiones		
Otro	Fecha	
Conclusiones		
EXAMENES AUXILIARES (Postoperatorios)		
TAC Cerebral :	Fecha	
Conclusiones		
Western Blot en suero:	Fecha	
Conclusiones		
Observaciones:		

Anexo 8

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PACIENTE EN ESTUDIO

