

Hidatidosis Quística Pulmonar Complicada Bilateral Infantil

Nageli Almendra Rivera Mayorga - Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1618-9130>

Resumen:

Se presenta el caso de un niño de 9 años, procedente de una zona endémica de Perú, diagnosticado con hidatidosis pulmonar complicada. El paciente presentó un cuadro progresivo de dificultad respiratoria, fiebre, tos y cefalea durante tres meses. Fue sometido previamente a cirugía pulmonar derecha y persistió con sintomatología respiratoria. En esta ocasión, se identificaron quistes pulmonares complicados en el hemitórax izquierdo, lo que requirió una lobectomía superior izquierda. El manejo incluyó soporte ventilatorio, tratamiento antibiótico con ceftriaxona y clindamicina, y albendazol en pulsos. El paciente evolucionó favorablemente tras la intervención, destacando la necesidad de diagnósticos tempranos y estrategias preventivas en áreas endémicas para esta enfermedad zoonótica.

Palabras claves: *Hidatidosis, Equinococosis granulosa, Quiste hidatídico, Insuficiencia Pulmonar, Cirugía pulmonar - Albendazol*

Abstract:

We present the case of a 9-year-old boy from an endemic area of Peru, diagnosed with complicated pulmonary hydatidosis. The patient presented a progressive picture of respiratory distress, fever, cough and headache for three months. He had previously undergone right lung surgery and persisted with respiratory symptoms. On this occasion, complicated pulmonary cysts were identified in the left hemithorax, which required a left upper lobectomy. Management included ventilatory support, antibiotic treatment with ceftriaxone and clindamycin, and pulsed albendazole. The patient evolved favorably after the intervention, highlighting the need for early diagnosis and preventive strategies in endemic areas for this zoonotic disease.

Keywords: *Hydatidosis, Echinococcosis granulosa, Hydatid cyst, Pulmonary failure, Pulmonary surgery - Albendazole*

Introducción:

La hidatidosis, también conocida como equinococosis quística, es una enfermedad parasitaria causada por la forma larvaria del *Echinococcus granulosus*. Esta parasitosis zoonótica constituye un problema de salud pública significativo en América Latina, especialmente en regiones ganaderas como Perú. El ciclo de vida del parásito involucra un huésped definitivo (habitualmente perros) y un huésped intermediario (ganado u omnívoros) (1,2). En humanos, los órganos más afectados son el hígado y los pulmones. Este reporte describe un caso de hidatidosis quística pulmonar complicada en un niño peruano de 9 años.



Epidemiología de la Hidatidosis en el Perú

La hidatidosis, o equinococosis química, es una zoonosis parasitaria de significativa relevancia en el Perú, especialmente en las regiones andinas. La enfermedad es causada por el estadio larvario del *Echinococcus granulosus*, un cestodo que tiene como hospedadores definitivos a los perros y como hospedadores intermediarios a diversos animales de producción, como ovinos, bovinos y porcinos. (10)

Distribución Geográfica y Prevalencia

Las regiones andinas centrales del Perú, incluyendo los departamentos de Huancavelica, Junín y Pasco, presentan las tasas más altas de incidencia de hidatidosis. Estudios epidemiológicos han reportado que la incidencia quirúrgica de hidatidosis en estas áreas puede alcanzar hasta 123 casos por cada 100.000 habitantes (13). En el departamento de Pasco, se ha registrado una tasa de incidencia de 140,43 por cada 100.000 habitantes, siendo una de las más altas a nivel nacional (11).

En el primer semestre de 2023, la Dirección Regional de Salud de Huancavelica reportó 75 casos de hidatidosis pulmonar y hepática, lo que refleja la persistencia de la enfermedad en la región. (12) Estos datos subrayan la importancia de la hidatidosis como problema de salud pública en las zonas altoandinas del país.

Factores de Riesgo y Grupos Afectados

La hidatidosis afecta predominantemente a poblaciones rurales dedicadas a la ganadería, donde la convivencia estrecha con perros y animales de pastoreo facilita el ciclo de transmisión del parásito. Se ha identificado que el grupo etario de 11 a 40 años, especialmente aquellos involucrados en actividades ganaderas, presenta un mayor riesgo de infección. (13). La eliminación inadecuada de aguas servidas y la falta de medidas higiénicas también contribuyen a la propagación de la enfermedad.

Fisiopatología

La hidatidosis comienza cuando los humanos ingieren huevos de *Echinococcus granulosus* presentes en alimentos, agua o superficies contaminadas con heces de perros infectados. En el intestino humano, los huevos liberan oncosferas que penetran la pared intestinal y acceden al torrente sanguíneo. Estas oncosferas se diseminan principalmente al hígado (70%) y a los pulmones (20%), aunque pueden afectar otros órganos como cerebro, huesos o corazón. (1,3,5)

En los tejidos, las oncosferas se transforman en quistes hidatídicos, estructuras uniloculares llenas de líquido hidatídico que contienen cápsulas germinativas con protoscólices infecciosos. (1) La pared del quiste está formada por: (Figura 1)

1. Capa externa o adventicia: De origen huésped, compuesta por tejido fibroso reactiva.



2. Capa laminada: Acelular y rica en mucopolisacáridos, que protege al parásito de la respuesta inmunitaria del huésped.
3. Capa germinativa: Interna y celular, donde se generan nuevas vesículas prolíferas y escólices.

Figura 1: Morfología del quiste hidatídico

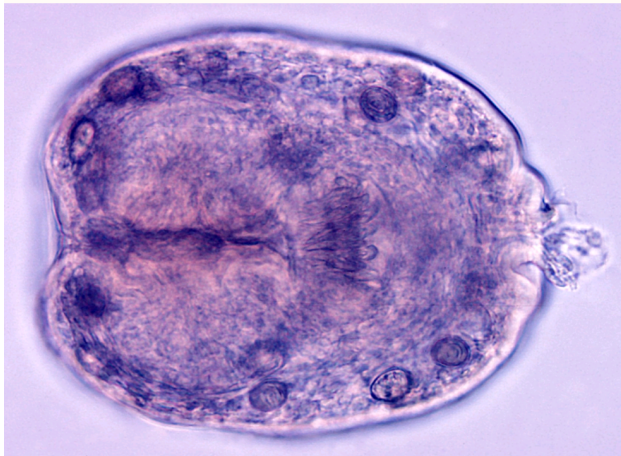


Imagen obtenida de World Health Organization. Echinococcosis.

El crecimiento de los quistes es lento (alrededor de 1 cm por año), pero puede variar según la localización y la inmunidad del huésped. En los pulmones, el tejido blando facilita un crecimiento más rápido, lo que puede provocar compresión de estructuras vecinas, dificultad respiratoria y hemoptisis. (5.8.9) La ruptura del quiste, espontánea o secundaria a trauma, puede liberar líquido hidatídico, desencadenando reacciones alérgicas graves, anafilaxia o diseminación secundaria. (4, 6, 7)

La respuesta inmunológica incluye la producción de anticuerpos específicos (IgG e IgE) y mediadores inflamatorios. Sin embargo, la capacidad del parásito para modular esta respuesta permite su supervivencia prolongada en el huésped. Estudios recientes han destacado la importancia de las excreciones parasitarias en la regulación de la inmunidad local y sistémica, lo que podría ser un objetivo terapéutico futuro (3).

Figura 2: Ciclo de de Contagio del Equinococcus Granulosus



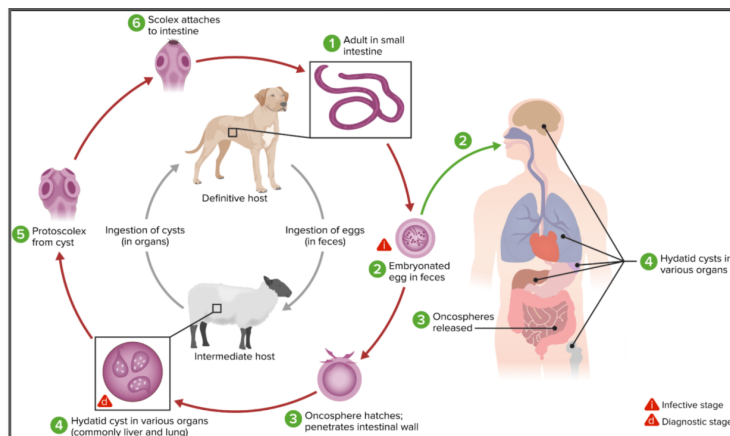


Imagen obtenida de Lecturio "Ciclo de vida del *Echinococcus granulosus*"

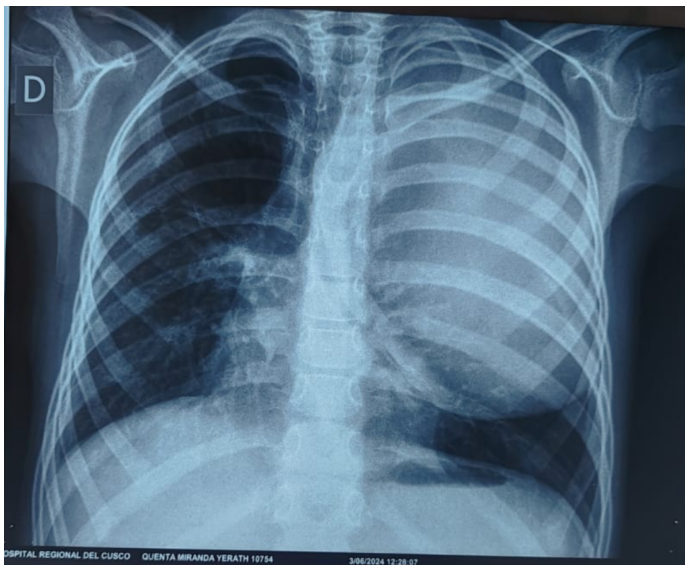
Presentación del caso

Paciente masculino de 9 años, procedente de Ilave-Puno, quien acudió al servicio de emergencia del Hospital Regional del Cusco con dificultad respiratoria, tos, fiebre y cefalea. Su madre refirió antecedentes de hospitalización por hidatidosis pulmonar bilateral tres meses atrás en el Hospital Antonio Lorena, donde se le realizó una cirugía pulmonar derecha. Tras el alta, los síntomas respiratorios persistieron, lo que motivó su traslado al actual centro de salud. El inicio de la enfermedad fue insidioso con curso progresivo

Al examen físico de ingreso, el estado general del paciente fue regular, el pálido y mucosas secas, bajo sedoanalgesia, pupilas isocóricas, hiporreactivas. Ventilación asistida (AMBU + TET), disminución del murmullo vesicular en hemitórax izquierdo. El sistema cardiovascular estable, ruidos cardíacos rítmicos, pulsos periféricos simétricos. Abdomen blando, depresible, sin signos de peritonitis. No presenta edemas en extremidades. En el hemograma presentaba anemia severa (HGB 7.6 g/dL, HCT 24.4%), leucopenia leve (RBC $2.53 \times 10^6/\mu\text{L}$), trombocitosis compensatoria (PLT $295 \times 10^3/\mu\text{L}$). Proteínas totales bajas (6.19 g/dL), hipoalbuminemia (3.43 g/dL), PCR elevada (25.95 mg/dL). (Tabla 1) Acidosis respiratoria compensada (pH 7.199, HCO_3^- 16.3 mmol/L, pCO_2 45.8 mmHg). (Tabla 2) En la radiografía de tórax, se encontró radiolucidez en hemitórax derecho superior, resultado de la lobectomía realizada hace 3 meses, en hemitórax izquierdo, radiopacado. (Fig.1) No se cuenta con pruebas serológicas para anticuerpos contra *E. granulosus*. Paciente fue diagnosticado con Hidatidosis pulmonar complicada con insuficiencia respiratoria aguda.

Figura 3:





Radiografía de tórax: Opacidades quísticas bilaterales.

Tabla 1: Exámenes complementarios

c	resultado	VN	unidades
Perfil de emergencia			
BUN	19	6 - 20	mg/dL
UREA	41	17 - 43	mg/dL
CREATININA: en sangre	0.36	0.60 - 1.30	mg/dL
GLUCOSA	100	70 - 105	mg/dL
Lactato deshidrogenasa			
Lactato deshidrogenasa	237	140 - 271	U/L
Perfil HEPATICO			
Bilirrubina directa	0.29	0 - 0.20	mg/dL
Bilirrubina total	0.37	0.10 - 1.20	mg/dL
TGO	17	13 - 39	U/L
Fosfatasa alcalina	191	34-104	U/L
PROTEINAS TOTALES Y FRACCIONADAS			
ALBUMINA	3.43	3.50 - 5.70	g/dL
GLOBULINA	2.76	2.60 - 3.10	g/dL
PROT. TOTALES	6.19	6.40 - 8.90	g/dL
Perfil de coagulación			
TP	15.6	11 - 15.50	seg
Proteína C reactiva			
PCR	25.95	0 - 5.00	mg/dL

Tabla 2: Exámenes complementarios

	Resultado	VN	unidad
Valores de gases en sangre			
pO2	129.3	89 - 103	mmHg
Ph	7.199	7.35 - 7.45	
pCO2	45.8	35 - 45	mmHg
OXIMETRIA			
ctHb	13.1	12 - 18	g/dL
sO2	97.5	94 - 100	%
FO2Hb	96.9	94 - 99	%
FCO2Hb	0.3	0.5 - 1.5	%
ELECTROLITOS			
Ca2+	1.17	1.15 - 1.29	mmol/L
Cl-	106	98 - 105	mmol/L
K+	4.11	3.7 - 5.2	Mmol/L
Na+	137.7	130 - 140	mmol/L
mOsm	283.8	275 - 295	mmol/kg



Se realizó una lobectomía superior izquierda debido a la presencia de un quiste hidatídico complicado. Durante la cirugía, se confirmó macroscópicamente la ruptura del quiste, con evidencias de inflamación secundaria en el tejido circundante. El paciente fue trasladado a la Unidad de Cuidados Intensivos para manejo postoperatorio, donde recibió soporte ventilatorio y manejo integral. El tratamiento posquirúrgico fue ceftriaxona y clindamicina para cubrir infección bacteriana secundaria y albendazol en pulsos: 300 mg cada 12 horas por 10 días, con ciclos intermitentes durante 4 meses para eliminar formas larvianas residuales, se decide dar a pulsos para evitar los efectos adversos del medicamento, tomando en cuenta la edad y el peso del paciente.

Evolución clínica

El paciente presentó una mejoría progresiva en sus síntomas respiratorios durante la hospitalización. No se reportaron complicaciones graves relacionadas con el tratamiento quirúrgico o farmacológico. Posteriormente, fue dado de alta con indicación de seguimiento clínico y radiológico regular para evaluar posibles recurrencias.

Discusión:

La hidatidosis pulmonar es menos frecuente que la hepática, pero su presentación puede ser más sintomática debido a la menor capacidad del pulmón para tolerar masas expansivas. En este caso, la localización pulmonar bilateral y la ruptura del quiste complicaron el manejo, subrayando la importancia de un diagnóstico temprano y un tratamiento adecuado (2, 5, 7).

El diagnóstico inicial se basó en técnicas de imagen y serología, herramientas esenciales en regiones endémicas. Sin embargo, la confirmación definitiva requirió hallazgos macroscópicos durante la cirugía. Estudios recientes han señalado que la tomografía computarizada es superior a la radiografía para identificar quistes complicados y diferenciar otras masas pulmonares (2).

El tratamiento quirúrgico sigue siendo el pilar para la hidatidosis complicada. En niños, se priorizan técnicas conservadoras para preservar la mayor cantidad de parénquima pulmonar. La profilaxis con albendazol pre y postoperatorio ha demostrado reducir significativamente las tasas de recurrencia y prevenir diseminaciones secundarias (Pearson, 2020).

Este caso resalta la necesidad de medidas preventivas, como la desparasitación de perros y la educación sanitaria en comunidades rurales. Además, destaca el potencial de nuevas terapias inmunomoduladoras que podrían mejorar los resultados clínicos y prevenir infecciones recurrentes (2).

Conclusiones

La hidatidosis quística pulmonar complicada representa un desafío significativo en regiones endémicas, especialmente en poblaciones pediátricas. Este caso ilustra cómo un manejo integral puede lograr resultados favorables incluso en situaciones de alta complejidad.



El tratamiento exitoso de la hidatidosis pulmonar requiere una combinación de enfoques quirúrgicos y terapias farmacológicas. La cirugía debe buscar no solo la eliminación completa de los quistes, sino también la preservación del mayor volumen posible de tejido funcional, especialmente en niños donde la capacidad pulmonar futura es crucial. El uso de albendazol como complemento pre y postoperatorio reduce de manera significativa las tasas de recurrencia y minimiza complicaciones potenciales, como la diseminación secundaria.

En términos de prevención, este caso subraya la importancia de estrategias comunitarias sostenibles. Las campañas de desparasitación canina, junto con la educación sanitaria en zonas rurales, son fundamentales para interrumpir el ciclo de vida del *Echinococcus granulosus*. Asimismo, se debe fortalecer la vigilancia epidemiológica en áreas de alta endemicidad para garantizar diagnósticos tempranos y tratamientos oportunos.

A pesar de los esfuerzos por controlar la hidatidosis en el Perú, la enfermedad sigue siendo endémica en varias regiones. La falta de notificación obligatoria y la subestimación de casos dificultan una evaluación precisa de su incidencia real (11). Las autoridades sanitarias han implementado programas de vigilancia epidemiológica, educación sanitaria y control de hospedadores definitivos, como la desparasitación periódica de perros, para reducir la transmisión. Sin embargo, es necesario fortalecer estas estrategias y promover la colaboración intersectorial para lograr un control efectivo de la hidatidosis en el país.

Finalmente, este caso pone de manifiesto la necesidad de investigación continua en el desarrollo de nuevas terapias, incluidas opciones inmunomoduladoras y farmacológicas dirigidas, que puedan mejorar los resultados clínicos y prevenir infecciones recurrentes. Con un enfoque integral, se puede reducir el impacto de esta enfermedad zoonótica y mejorar la calidad de vida de las poblaciones afectadas.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Bibliografía:

1. World Health Organization. Echinococcosis. Disponible en: <https://www.who.int/health-topics/echinococcosis/>.
2. Moro PL. Epidemiology and control of echinococcosis. UpToDate. 2019.
3. Siracusano A, Delunardo F, Teggi A, Ortona E. Host-parasite relationship in cystic echinococcosis: an evolving story. Clin Dev Immunol. 2012:639362.
4. Pearson RD. Echinococcosis. MSD Manual Professional Version. 2020.
5. Wang N, Zhong X, Song X, et al. Molecular and biochemical characterization of calmodulin from *Echinococcus granulosus*. Parasit Vectors. 2017;10(1):597.



6. Torgerson PR. The emergence of echinococcosis in Central Asia. *Parasitology*. 2013;140(13):1667–1673
7. NeumoMadrid. Parasitosis pulmonares: hidatidosis. Disponible en: https://www.neumomadrid.org(https://www.neumomadrid.org).
8. Merck Manual Professional. Hydatid Disease. Disponible en: https://www.merckmanuals.com(https://www.merckmanuals.com).
9. Gálvez C, Valverde A, Cabello G. Situación epidemiológica de la hidatidosis en Perú: Una revisión sistemática. *Rev Med Trop*. 2023;75(1):19-27. Disponible en : <https://revmedtropical.sld.cu>
10. Organización Mundial de la Salud. Hidatidosis: Datos epidemiológicos. Informe técnico sobre zoonosis en América Latina. OMS; 2022. Disponible en : <https://iris.paho.org>
11. Ministerio de Salud del Perú (MINSA). Informe anual de enfermedades zoonóticas. Dirección General de Epidemiología; 2023. Disponible en: <https://www.gob.pe>
12. Ticona E, Vargas R, Paredes M. Hidatidosis pulmonar en comunidades andinas del Perú: Análisis de prevalencia y factores de riesgo. *Rev Perú Epidemiol*. 2022;36(2):75-82.
13. Escalante J, Rojas A. Incidencia quirúrgica de hidatidosis en el altiplano peruano: Una problemática persistente. *Medicina Andina*. 2021;45(3):113-120

