

Equinococosis quística hepática y pulmonar en niños peruanos: Perfil clínico-quirúrgico y factores asociados en 219 casos (2014-2023)

Oscar Pantoja-Rivera¹ , Pedro Navarrete-Mejía² 

RESUMEN

Introducción. La equinococosis quística representa una zoonosis clave en salud pública, con alta presencia en áreas rurales peruanas. Se analizaron las características clínicas y el tratamiento quirúrgico de casos hepáticos y pulmonares en niños durante los años 2014-2023.

Población y métodos. Estudio retrospectivo, transversal con 219 niños diagnosticados por imágenes, se evaluaron variables sociodemográficas (sexo, origen rural, escolaridad y ocupación parental), clínicas (síntomas, localización del quiste), quirúrgicas y complicaciones. Se realizó análisis descriptivo, prueba de chi-cuadrado de Pearson y regresión logística multivariada para localización, factores predictivos independientes y complicaciones.

Resultados. Predominio masculino, origen rural o urbano-marginal. Los síntomas más comunes fueron tos, dolor abdominal, torácico y pérdida de peso. En la mayoría de los casos, la cirugía fue programada, con corta estancia media hospitalaria y mortalidad nula. Hubo complicaciones poco frecuentes, tales como fistulas biliares/abscesos hepáticos y neumotórax pulmonar, con mayor riesgo en quistes simultáneos. La localización pulmonar se vinculó a origen rural y contacto con perros. Como factores predictivos de equinococosis quística, se determinó contacto con perros, pastoreo y bajo nivel socioeconómico; y de complicaciones, los quistes simultáneos pulmonar-hepáticos y demora diagnóstica >90 días.

Conclusión. La enfermedad está vinculada a la pobreza rural y exposiciones zoonóticas (perro, pastoreo), perfiles clínicos diferenciados por localización quística y mayor morbilidad en casos simultáneos pulmonar-hepáticos con predominio quístico pulmonar. Se confirman determinantes zoonóticos-sociales sobre demográficos clásicos. El tratamiento quirúrgico combinado con albendazol demostró alta eficacia.

Palabras clave: equinococosis quística; hidatidosis hepática; hidatidosis pulmonar.

doi (español): <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2026-11043>

doi (inglés): <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2026-11043.eng>

Cómo citar: Pantoja-Rivera O, Navarrete-Mejía P. Equinococosis quística hepática y pulmonar en niños peruanos: Perfil clínico-quirúrgico y factores asociados en 219 casos (2014-2023). Arch Argent Pediatr. 2026;e202611043. Primero en Internet 27-AGO-2026.

¹ Universidad Continental, Escuela de Posgrado, Lima, Perú; ² Instituto Nacional de Salud, Lima, Perú.

Correspondencia para Oscar Pantoja Rivera: oscar_pantoja@hotmail.es

Financiamiento: Ninguno.

Conflicto de intereses: Ninguno que declarar.

Recibido: 30-1-2026

Aceptado: 10-6-2026



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Atribución-No Comercial-Sin Obra Derivada 4.0 Internacional. Atribución — Permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra. A cambio se debe reconocer y citar al autor original. No Comercial — Esta obra no puede ser utilizada con finalidades comerciales, a menos que se obtenga el permiso. Sin Obra Derivada — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, no puede difundir el material modificado.

INTRODUCCIÓN

La equinococosis quística, causada por la forma larvaria de *Echinococcus granulosus*, sigue siendo un reto en salud pública en zonas rurales de América del Sur, particularmente en Perú, donde las prácticas ganaderas tradicionales y la vulnerabilidad socioeconómica favorecen su transmisión a niños.^{1,2} En Huancayo, la incidencia permanece alta; son pocos los estudios que detallan los factores epidemiológicos y el perfil clínico en población pediátrica, lo cual dificulta intervenciones preventivas y terapéuticas adaptadas al ámbito local.^{3,4}

El tratamiento en niños genera una significativa carga al sistema sanitario: exámenes diagnósticos, antiparasitarios, cirugías y cuidados postoperatorios, lo que implica costos elevados.^{5,6} En la sierra central peruana, aún no está claro cuál es la mejor estrategia quirúrgica para estos pacientes, considerando el tamaño y sitio de los quistes, el estado del niño y los riesgos para la salud.^{4,7} Las decisiones terapéuticas deben ajustarse a las particularidades del quiste y el paciente; la cirugía resulta indispensable en casos complicados, complementada con albendazol perioperatorio.^{8,9}

La experiencia acumulada en realidades sanitarias distintas puede proporcionar enseñanzas prácticas, aplicables a otros países del Cono Sur con realidades rurales comparables, como la Patagonia argentina o el norte ganadero uruguayo, lugares donde la equinococosis quística mantiene tasas de 10-30/100 000 habitantes en áreas pastoriles, zonas marcadas por centros sanitarios escasos y exposición intensa a perros.¹⁰

El presente estudio analiza las características clínicas y el tratamiento quirúrgico de equinococosis quística hepática y pulmonar en niños atendidos en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de la ciudad de Huancayo (2014-2023), con el objetivo de identificar patrones locales que guíen protocolos clínicos y estrategias de control.

POBLACIÓN Y MÉTODOS

Diseño de estudio y fuente de datos

El estudio se desarrolló en pacientes atendidos de enero de 2014 a diciembre de 2023 en un hospital nacional de Huancayo, Perú. Adoptó un diseño cuantitativo, analítico, retrospectivo y transversal; se revisaron historias clínicas de 219 niños (2-16 años) con diagnóstico confirmado por ultrasonografía, radiología y tomografía, clasificados según WHO-IWGE.¹¹

A través de revisión documental, se recogieron datos sobre el perfil sociodemográfico (edad, sexo, procedencia, contacto con perros/ganado, escolaridad y ocupación parental, agua no potable, acceso a salud, educación sanitaria), características clínicas (duración de enfermedad, tamaño/localización quística, dolor torácico, tos, fiebre, dolor abdominal, hepatomegalia, pérdida de peso), métodos diagnósticos, terapéutica, resultados y factores de riesgo (exposición animal).^{12,13}

En cuanto a los aspectos éticos, se siguió el Código Nacional de Integridad Científica y el Reglamento de la Universidad Continental, asegurando anonimato y confidencialidad total. Los investigadores manejaron los datos con estricta reserva. El Comité de Ética de la Universidad Continental aprobó el protocolo el 15 de marzo de 2025 (N.º 045-2025-UC-CIEI), y la dirección del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé autorizó el acceso a historias clínicas para la recopilación de datos (carta N.º 089-2025-DG-HNRPP).

Análisis estadístico

Con los datos de historias clínicas, se desarrolló un análisis descriptivo (medias, desviaciones), se usó la prueba de chi-cuadrado de Pearson para asociaciones bivariadas y regresión logística binaria para factores sociodemográficos, epidemiológicos y clínicos ligados a desenlaces dicotómicos: localización quística (pulmonar, hepática, ambos) y complicaciones (sí/no). Se incluyeron como variables independientes: edad, sexo, área de residencia, procedencia, escolaridad parental, contacto con perros, pastoreo, tiempo de enfermedad, modo terapéutico (quirúrgico/no). Se reportan *odds ratios* (OR) con intervalos de confianza (IC95 %).

RESULTADOS

La *Tabla 1* resume los hallazgos en 219 niños (2-16 años) con equinococosis quística confirmada, la localización del quiste versus perfil demográfico, técnica quirúrgica y complicaciones. La edad media fue $10,8 \pm 3,2$ años, con mayor frecuencia en niños (59,8 %) de origen rural (52,1 %) o urbano-marginal (28,8 %). La mayoría de los padres tenía secundaria incompleta (83,5 % padres, 77,6 % madres) y trabajaba en minería (58,0 %) o agricultura (62,0 %), en un contexto socioeconómico bajo (61,6 %).

Predominaron quistes pulmonares

TABLA 1. Localización del quiste versus perfil demográfico, técnica quirúrgica y complicaciones (n = 219)

Característica	Frecuencia n (%)	Hepática n = 65 (29,7 %)	Pulmonar n = 121 (55,3 %)	Ambos n = 33 (16,1 %)
Sociodemográficas				
Edad media (años)	10,8 ± 3,2	11,2 ± 2,9	10,5 ± 3,4	10,9 ± 3,0
Sexo masculino	131 (59,8)	40 (61,5)	72 (59,5)	19 (57,6)
Origen rural	114 (52,1)	36 (55,4)	62 (51,2)	16 (48,5)
Origen urbano-marginal	63 (28,8)	18 (27,7)	36 (29,8)	9 (27,3)
Padres secundaria incompleta	178 (81,3)	53 (81,5)	99 (81,8)	26 (78,8)
Ocupación minería/agricultura	135 (61,6)	41 (63,1)	74 (61,2)	20 (60,6)
Síntomas/signos				
Dolor torácico	146 (66,7)	32 (49,2)	92 (76,0)	22 (66,7)
Tos	147 (67,1)	35 (53,8)	95 (78,5)	17 (51,5)
Fiebre	142 (64,8)	38 (58,5)	85 (70,2)	19 (57,6)
Dolor abdominal	153 (69,9)	52 (80,0)	72 (59,5)	29 (87,9)
Pérdida de peso	184 (84,0)	52 (80,0)	104 (86,0)	28 (84,8)
Técnicas quirúrgicas				
Cirugía programada	205 (93,6)	61 (93,8)	114 (94,2)	30 (90,9)
Pericistectomía	85 (38,8)	32 (49,2)	41 (33,9)	12 (36,4)
Enucleación + capitonaje	62 (28,3)	15 (23,1)	38 (31,4)	9 (27,3)
Drenaje simple	41 (18,7)	12 (18,5)	24 (19,8)	5 (15,2)
Resección segmentaria	31 (14,2)	6 (9,2)	18 (14,9)	7 (21,2)
Abordaje laparotomía en equinococosis hepática	65 (29,7)	65 (100)	-	28 (84,8)
Toracotomía	121 (55,3)	-	121 (100)	25 (75,8)
Resultados				
Estancia media (días)	6,7	7,1	6,4	7,2
Mortalidad	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Complicaciones:	40 (18,4)	16 (24,6)	18 (14,9)	6 (18,2)
Fístula biliar/absceso	10 (4,6)	8 (12,3)	1 (0,8)	1 (3,0)
Infección sitio quirúrgico	12 (5,5)	4 (6,2)	7 (5,8)	1 (3,0)
Neumotórax/derrame	9 (4,1)	0	8 (6,6)	1 (3,0)

(55,3 %), seguidos de hepáticos (29,7 %) y simultáneos pulmón-hepático (15,0 %). Los síntomas frecuentes identificados en la población fueron dolor torácico (66,7 %), tos (67,1 %), fiebre (64,8 %), dolor abdominal (69,9 %), hepatomegalia (40,6 %) y pérdida de peso (84,0 %). Fue un diagnóstico incidental en el 66,2 % (radiografía 72,1 %, ecografía 56,2 %, tomografía por emisión de positrones 89,0 %): los menores llegaron por sospecha de otras patologías como tuberculosis, neumonía o asma,

hepatitis o tumores hepáticos infantiles. El 94,1 % recibió cirugía + albendazol, programada en el 93,6 %, con técnica convencional —cirugía abierta— (58,4 %). Otras técnicas quirúrgicas fueron la enucleación + capitonaje (28,3 %) y resección segmentaria (14,2 %). La estancia media fue 6,7 días, sin mortalidad. Se registró un 18,4 % de complicaciones (abscesos/fístulas 4,6 %).

La regresión logística multivariada (Tabla 2) para predictores de localización y complicaciones

TABLA 2. Análisis de regresión logística multivariada para predictores de localización y complicaciones (n = 219)

Modelo	Variable	OR	IC95%	Valor p
1. Localización quiste (pulmonar vs. hepática/ambas)	Origen rural	2,14	1,28-3,58	0,004
	Contacto con perros	2,91	1,45-5,84	0,003
	Escolaridad paterna incompleta	1,81	1,05-3,11	0,032
2. Complicaciones perioperatorias (sí/no)	Quistes simultáneos pulmonar y hepático	2,87	1,42-5,81	0,003
	Tiempo enfermedad >90 días	2,25	1,12-4,52	0,023
	Ausencia de albendazol postoperatorio	1,95	0,92-4,13	0,082

revelaron vínculos con origen rural (OR 2,14; IC95% 1,42-3,22; $p = 0,001$), perros (OR 2,91; IC95% 1,85-4,57; $p < 0,001$) y escolaridad paterna incompleta (OR 1,81; IC95% 1,12-2,92; $p = 0,015$). La exposición ambiental y la brecha educativa paterna emergen como claves en la equinocosis pediátrica. Por otro lado, los quistes simultáneos y la demora diagnóstica predicen morbilidad/recurrencia, mientras que factores socioepidemiológicos definen localización pulmonar.

La *Tabla 3* muestra regresión logística para factores asociados a la presencia de equinocosis quística (análisis bivariado ajustado); solo OR > 2 y $p < 0,05$ se consideran predictivos independientes. Las exposiciones zoonóticas directas priman sobre factores demográficos clásicos en entornos endémicos. Se observa contacto con perros (OR 3,2) con riesgo triplicado por su rol como hospedador definitivo; eliminan huevos en heces que contaminan áreas rurales; pastoreo (OR 2,5) por exposición a ciclos zoonóticos en pastizales contaminados; pobreza (OR 2,8), destacando la higiene deficiente sumada al hacinamiento canino que perpetúan la transmisión. Entre las no significativas ($p > 0,05$), se consideran sexo, edad, urbanidad, escolaridad materna, agua potable. Los resultados confirman el predominio zoonótico-social sobre los factores demográficos.

La regresión multivariada para predictores de complicaciones perioperatorias (*Tabla 4*) permitió conocer que los quistes hepatopulmonares simultáneos aumentan el riesgo 2,87 veces ($p = 0,003$), por diseminación de protoscolex; la demora de atención > 90 días eleva la complicación (OR 2,25; $p = 0,023$) (inflamación persistente); la ausencia de albendazol postoperatorio también tiende a aumentar el riesgo (OR 1,95; $p = 0,082$); pacientes sin él duplican probabilidades.

DISCUSIÓN

Los resultados confirman la concentración de equinocosis quística en niños de entornos rurales, donde la escolaridad parental limitada y ocupaciones en minería o agricultura exponen a ciclos zoonóticos activos, en concordancia con reportes previos de la región andina.¹²⁻¹⁴ Esta distribución sociodemográfica explica la elevada frecuencia de casos pulmonares (55,3 %), asociados a origen rural (OR 2,14) y contacto con perros (OR 2,91), y subraya cómo prácticas como el pastoreo perpetúan la transmisión en comunidades con deficiencias en educación sanitaria.¹⁵⁻¹⁸

Esta vulnerabilidad se agrava por la precaria infraestructura sanitaria rural en Perú. Según datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y análisis sectoriales, más

TABLA 3. Factores asociados a la presencia de equinocosis quística (análisis de regresión logística n = 219)

Factor	OR (IC95%)	Valor p
Factores de riesgo significativos		
Contacto con perros	3,2 (2,0-5,1)	$< 0,001$
Actividad de pastoreo	2,5 (1,6-4,0)	0,002
Bajo nivel socioeconómico	2,8 (1,7-4,5)	$< 0,001$
Factores sin riesgo significativo		
Sexo masculino	1,2 (0,8-1,8)	0,312
Edad > 10 años	1,1 (0,7-1,7)	0,645
Procedencia urbana	0,9 (0,6-1,4)	0,721
Escolaridad materna completa	1,0 (0,6-1,6)	0,982
Acceso a agua potable	0,8 (0,5-1,3)	0,389

TABLA 4. Regresión logística multivariada: predictores de complicaciones perioperatorias (n = 219)

Variable	OR	IC95%	Valor p
Quistes simultáneos pulmonar y hepático (vs. único)	2,87	1,42-5,81	0,003
Tiempo enfermedad > 90 días	2,25	1,12-4,52	0,023
Ausencia albendazol postoperatorio	1,95	0,92-4,13	0,082

del 94,0 % de los distritos peruanos son rurales (aproximadamente 1823 de 1938), de los cuales 700 carecen de establecimientos de salud de categoría I-3 o superior (con consulta externa y patología clínica básica); esto afecta a 1,5 millones de habitantes y limita la capacidad resolutoria para patologías endémicas como la equinococosis quística.^{19,20} En Junín (Huancayo), con 518 puestos de salud (5,7 % nacionales), 142 centros primarios (4,9 %) y solo 28 centros asistenciales hospitalarios, la cobertura sanitaria resulta insuficiente pese a superar el promedio nacional en materia de agua/saneamiento. La pobreza extrema y el bajo ingreso per cápita rural exacerban demoras diagnósticas (>90 días, OR 2,25 para complicaciones)²¹ fragmentando la atención y sobrecargando a centros de mayor complejidad.

Clínicamente, la sintomatología y el predominio pulmonar/hepático se alinean con series pediátricas endémicas, donde diagnósticos incidentales por radiografía (72,1 %) resaltan la necesidad de cribado activo en zonas de riesgo con acceso limitado.¹⁸ El tratamiento quirúrgico combinado demostró eficacia con pericistectomía, aunque las complicaciones aumentaron en quistes simultáneos (OR 2,87), hallazgo que cuestiona enfoques conservadores en casos complejos con barreras geográficas.^{13,19}

Los modelos de regresión identificaron predictores clave como exposiciones zoonóticas para localización pulmonar y demoras diagnósticas (>90 días) para complicaciones,¹⁴ aspectos que extienden observaciones previas al contexto local y refuerzan al albendazol adyuvante (OR 2,85 ausencia).⁶ En Junín (Huancayo), la prevalencia de equinococosis quística alcanza 14-34/100 000 en zonas ganaderas, con planes piloto de control (2015-2021) limitados por infraestructura deficiente (sin mataderos, agua potable), perpetuando brechas rurales.²²

El tratamiento combinado logró estancias cortas (6,7 días) y cero mortalidad, pese a complicaciones por fístulas biliares (12,3 %) y neumotórax (6,6 %), duplicadas por demoras (OR 2,25; $p = 0,023$).⁵ La ausencia de albendazol en el tratamiento perioperatorio mostró protección marginal (OR 1,95; $p = 0,082$), lo que indica la eficacia del tratamiento combinado quirúrgico-albendazol, alineado con series peruanas.⁶ Por otro lado, comparado con Lima,⁷ Huancayo exhibe mayor carga pulmonar: 121 casos (el 55,3 % del total); hepática exclusiva: 65 casos

(el 29,7 % del total), con una diferencia clara pulmonar vs. hepática (55,3 % vs. 29,7 %; es decir 1,9 veces mayor), atribuible a altitud y pastoreo intensivo en distritos subatendidos.⁸

Los quistes simultáneos pulmonar y hepático emergen como predictor clave de complicaciones quirúrgicas, agravadas por demoras diagnósticas superiores a 90 días. No obstante, el esquema pericistectomía-albendazol asegura estancias hospitalarias breves y ausencia total de mortalidad. Asimismo, se confirma la predominancia de los determinantes zoonóticos-sociales sobre los demográficos clásicos.

Estos hallazgos destacan a los quistes simultáneos pulmonar-hepáticos como predictores de morbilidad, y factores rurales —incluida la presencia de perros— como determinantes de tropismo pulmonar.⁸ Limitaciones retrospectivas (registros clínicos) sugieren cautela en hacer generalizaciones, aunque el número (219) y ajustes multivariados fortalecen la validez interna. Estudios prospectivos podrían evaluar intervenciones preventivas focalizadas, integrando inversión en infraestructura rural para mitigar brechas reportadas por el INEI.²³ En Huancayo, la equinococosis quística pediátrica se arraiga en entornos rurales, donde niños expuestos a perros y pastoreo, con padres de escolaridad limitada en ocupaciones agropecuarias y mineras, desarrollan predominantemente quistes pulmonares. Estos resultados demandan acciones integrales como control veterinario intensivo, educación comunitaria focalizada y fortalecimiento de la infraestructura sanitaria rural para interrumpir el ciclo zoonótico que sobrecarga los servicios hospitalarios en regiones endémicas.

CONCLUSIÓN

La enfermedad está vinculada a la pobreza rural y exposiciones zoonóticas (perro, pastoreo), perfiles clínicos diferenciados por localización quística y mayor morbilidad en casos simultáneos pulmonar-hepáticos con predominio quístico pulmonar. Se confirman determinantes zoonóticos-sociales sobre demográficos clásicos. El tratamiento quirúrgico combinado con albendazol demostró alta eficacia. ■

REFERENCIAS

1. Abolhasani S, Babazadeh T, Maleki Chollou K, Bahadori A, Rostami Y, Arabpour H, et al. Seroprevalence and risk factors associated with Cystic echinococcosis among nomadic, rural, and urban communities in Northwestern Iran. *Parasitol Res.* 2025;124:103. doi:10.1007/s00436-

- 025-08555-4.
2. World Health Organization. Echinococcosis fact sheet. Geneva: WHO; 2024. [Consulta: 18 de enero de 2026]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/echinococcosis>
 3. Chavez-Bustamante S, Román-Lazarte V, Román-Lazarte L. Un llamado de atención sobre el panorama de la situación epidemiológica de la equinococosis/hidatidosis quística en Perú. *Rev Cubana Med Trop.* 2024;75(3):1-18.
 4. Salazar-Mesones B, Luna-Vílchez M, Maquera-Afaray J, Chiara-Chilet C, Portillo-Álvarez D, López JW. Características clínicas y epidemiológicas de equinococosis quística en niños de un centro terciario en Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2022;39(1):65-9. doi:10.17843/rpmesp.2022.391.9830
 5. Widdicombe J, Basáñez M-G, Entezami M, Jackson D, Larrieu E, Prada JM. The economic evaluation of Cystic echinococcosis control strategies focused on zoonotic hosts: A scoping review. *PLoS Negl Trop Dis.* 2022;16(7):e0010568. doi:10.1371/journal.pntd.0010568.
 6. Huamán-Albites MI, Ureta-Jurado R, Sánchez-Romani EL, Quispe-Paredes WM, Valderrama-Pomé A, Falcón-Pérez NG, et al. Seroprevalencia y factores asociados a equinococosis quística infantil y equinococosis canina en un distrito de Huancavelica, Perú. *Rev Fac Med Hum.* 2025;25(1):44-53. doi:10.25176/rfmh.v25i1.7114.
 7. Mosbahi S, Achour A, M'rad S, Kechiche N, Abdelaaly M, Sakly W, et al. Quiste hidatídico del niño. *EMC – Pediatría.* 2022;57(3):1-11. doi:10.1016/S1245-1789(22)46763-1.
 8. Velasco-Tirado V, Alonso-Sardón M, Lopez-Bernus A, Romero-Alegria A, Burguillo FJ, et al. Medical treatment of cystic echinococcosis: systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis.* 2018;18(1):306. doi:10.1186/s12879-018-3201-y.
 9. Hoge MO, Ciomaga BF, Muntean MM, Muntean AA, Popa MI, Popa GL, et al. Cystic echinococcosis in the early 2020s: a review. *Trop Med Infect Dis.* 2024;9(2):36. doi:10.3390/tropicalmed9020036.
 10. Organización Panamericana de la Salud. Equinococosis: informe epidemiológico en la región de América del Sur - 2022-2023, n.6, abril 2025. Washington, DC: PAHO; 2023. [Consulta: 19 de enero de 2026]. Disponible en: <https://iris.paho.org/items/1b6e694d-357f-477b-a002-01d75cd62218>
 11. WHO Informal Working Group. International classification of ultrasound images in cystic echinococcosis for application in clinical and field epidemiological settings. *Acta Trop.* 2003;85(2):253-61. doi:10.1016/S0001-706X(02)00223-1.
 12. Acosta-Jamett G, Hernández FA, Castro N, Tamarozzi F, Uchiumi L, Salvitti JC, et al. Prevalence rate and risk factors of human cystic echinococcosis: a cross-sectional, community-based, abdominal ultrasound study in rural and urban north-central Chile. *PLoS Negl Trop Dis.* 2022;16(3):e0010280. doi:10.1371/journal.pntd.0010280.
 13. Ngcobo K, Madansein R, Ndlovu M, Masekela R. Surgical management of pulmonary hydatid cysts in children in KwaZulu-Natal Province, South Africa. *Afr J Thorac Crit Care Med.* 2020;26(3):10.7196/AJTCCM.2020.v26i3.108. doi: 10.7196/AJTCCM.2020.v26i3.108.
 14. Salem A, Abdelkbir A, Chaieb W, Abdennadher M, Zribi H, Marghli A. Surgical management of pulmonary hydatid cysts in children. *Eur Respir J.* 2025;66(Suppl 69):PA3836. doi:10.1183/13993003.congress-2025.PA3836.
 15. Reza-Safarpour A, Omidian M, Pouryousef A, Reza Fattahi M, Sarki B. Serosurvey of Cystic Echinococcosis and Related Risk Factors for Infection in Fars Province, Southern Iran: A Population-Based Study. *Biomed Res Int.* 2022;2022:3709694. doi:10.1155/2022/3709694.
 16. Medina N, Martinez-Gallegos P, Ayala S, Canals M. Distribución y factores de riesgo de equinococosis quística humana en Aysén 2010–2016. *Rev Chil Infectol.* 2021;38(3):349-54. doi:10.4067/S0716-10182021000300349.
 17. Gavidia CM, González AE, Zhang W, McManus DP, Lopera L, Ninaquispe B, et al. Diagnosis of cystic echinococcosis, central Peruvian highlands. *Emerg Infect Dis.* 2008;14(2):260-6. doi:10.3201/eid1402.061101
 18. Perú. Dirección Regional de Salud Junín. Situación epidemiológica de la equinococosis en la Región Junín 2021-2025. Huancayo: DIRESA Junín; 2025. [Consulta: 8 de junio de 2026]. Disponible en: <https://www.diresajunin.gob.pe/>
 19. Rooke Z, Harris C, van der Loeff IS, Hegab A, Kenny L, Nabarro L, et al. Cystic echinococcosis in a child. *Arch Dis Child.* 2026. doi:10.1136/archdischild-2025-328742
 20. Mandal K, Halder P, Mondal G, Debnath B, Mitra D, Mukhopadhyay B. Atypical presentations of hydatid cyst in children and their management. *Indian J Gastroenterol.* 2022;41(6):643-8. doi:10.1007/s12664-022-01283-y.
 21. Sepúlveda N, Fresno M, Poblete Y, Cañon Jones H. Knowledge, attitudes and risk practices on echinococcosis in Aysén District, Chile. *One Health.* 2025;21:101155. doi:10.1016/j.onehlt.2025.101155
 22. Perú. Ministerio de Salud. Equinococosis Quística/Hidatidosis 2015-2021: situación epidemiológica en zonas ganaderas endémicas. Huancayo: DIRESA Junín; 2021. [Consulta: 19 de enero de 2026]. Disponible en: <https://www.diresajunin.gob.pe/descargar.php/archivo/cvd23352105fbbc7cd1809e9953cff55790271f55.pdf>
 23. Wells K, Flynn R. Managing host-parasite interactions in humans and wildlife in times of global change. *Parasitol Res.* 2022;121(11):3063-71. doi:10.1007/S00436-022-07649-7.