

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

**Drenaje Percutáneo Comparado Con La Cirugía En El Tratamiento Del
Quiste Hidatídico Hepático: Revisión Sistemática y Metaanálisis**

Área de Investigación:

Enfermedades infecciosas

Autor:

Rodríguez Valderrama, Tolstoy Che

Jurado Evaluador:

Presidenta: Morales Ramos, Eloísa Perpetua

Secretario: Vera Quipuzco, Miguel Alberto

Vocal: López Caballero, Mario

Asesor:

Caballero Alvarado, José Antonio

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8297-6901>

Trujillo – Perú

2023

Fecha de Sustentación: 31/10/2023

DRENAJE PERCUTÁNEO COMPARADO CON LA CIRUGÍA EN EL TRATAMIENTO DEL QUISTE HIDATÍDICO HEPÁTICO: REVISIÓN SISTEMÁTICA Y META-ANÁLISIS

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|---|---|-----|
| 1 | hdl.handle.net Fuente de Internet | 11% |
| 2 | repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet | 3% |
| 3 | idoc.pub Fuente de Internet | 1% |
| 4 | revistas.urp.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 5 | www.cochrane.org Fuente de Internet | 1% |

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

Declaración de originalidad

Yo, José Antonio Caballero Alvarado, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada "DRENAJE PERCUTÁNEO COMPARADO CON LA CIRUGÍA EN EL TRATAMIENTO DE QUISTE HIDATÍDICO HEPÁTICO: REVISIÓN SISTEMÁTICA Y META-ANÁLISIS", autor Tolstoy Che Rodríguez Valderrama, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 17%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el miércoles 02 de noviembre del 2023.*
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.*
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.*

Lugar y fecha: Trujillo, 02 De noviembre del 2023


José Antonio Caballero Alvarado
M.D., F.R.C.S.
CIRUJIA GENERAL - TRAUMA
C.M.P. 20122 R.M.B. 17414
ASESOR

Dr. José Antonio Caballero Alvarado

DNI: 18886226

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8297-6901>



AUTOR

Tolstoy Che Rodríguez Valderrama

DNI: 45946580

DEDICATORIA

A Dios, por ser parte fundamental en mi vida, por guiarme en este largo proceso, por su sabiduría y su fortaleza para poder lograr salir adelante.

A mis padres, Marcelina y José por su dedicación, entusiasmo, constancia y protección al brindarme todo el apoyo, ser mi sostén y comprensión en esta larga etapa de mi formación académica y profesional.

A mi hermana Delia, por ser quien en muchas oportunidades estuvo apoyándome con palabras de aliento e inculcándome muchos valores y dando muchas fuerzas para lograr ser cada día mejor y no rendirme en este largo trayecto.

A mi hermano King, quien son su fuerza, lucha y perseverancia vi en el un ejemplo a seguir para seguir adelante a pesar de las caídas.

A mi sobrino Deereck, que con sus palabras y amor a querer ayudar a las personas me trasladan a una hermosa etapa de mi infancia, por lo cual estoy cumpliendo mis sueños y metas que me propuse.

En memoria de mi Mamita Luzmila, mi angelita, quien en su momento estuvo conmigo cuidándome desde pequeño, y viéndome crecer como un buen ser humano, y quien guía mis pasos.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme estar aun de pie y luchando cada día para ser mejor, quien guía mis pasos en cada momento.

A mis Padres, Marcelina Valderrama Rosas y José Porfirio Rodríguez quienes fueron mi soporte durante todo este tiempo, por confiar en mí, por su esfuerzo, por su dedicación intachable y estar siempre a mi lado dandome protección y aliento para no rendirme antes las adversidades.

A mi Asesor el Dr. Caballero Alvarado, José, un excelente médico y docente, con una calidad profesional y humana admirable, quien, con sus enseñanzas, sus consejos, sus sabias palabras, sus recomendaciones, sus contribuciones, su apoyo brindado y por haberme acompañado en esta etapa de tesista y para la ejecución de este trabajo.

A mi familia, Rodriguez Valderrama, quienes me brindaron palabras de aliento para no rendirme y seguir con el objetivo que me propuse,

A mis amigos Brando, Kelli, Victoria, Karla por sus palabras y sus consejos para poder despejar algunas dudas respecto al desarrollo del presente trabajo, por brindarme su amistad y extenderme la mano en este proceso.

ÍNDICE

| | |
|---------------------------------|---------|
| RESUMEN | 5 |
| ABSTRACT | 6 |
| I. INTRODUCCIÓN | 7-11 |
| II. MATERIALES Y MÉTODOS | 12 - 18 |
| III. RESULTADOS | 19 - 31 |
| IV. DISCUSIÓN | 32 - 35 |
| V. CONCLUSIONES | 36 |
| VI. RECOMENDACIONES | 37 |
| VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 38-41 |
| VIII. ANEXOS | 42- 52 |

RESUMEN

Objetivo: Evaluar y comparar el drenaje percutáneo con la cirugía en el tratamiento de pacientes con quiste hidatídico hepático en términos de recurrencia, complicaciones, mortalidad y estancia hospitalaria.

Materiales y métodos: Se realizó una revisión sistemática en donde se revisaron 1837 artículos en diversas bases de datos, filtrándolos mediante la herramienta Rayyan y el diagrama PRISMA 2020. Tras eliminar artículos duplicados y otros por distintas razones, quedaron 6 artículos relevantes para el estudio: 2 ensayos clínicos aleatorizados y 4 observacionales de intervención.

Resultados: Los datos extraídos abarcaron recurrencia, complicaciones, mortalidad y estancia hospitalaria. Se evaluaron 6 estudios para determinar la recurrencia de tratamientos, con un riesgo relativo (RR) global de 0.60. Para complicaciones, se analizaron 5 estudios, resultando en un RR global de 0.35 con una heterogeneidad del 0%. En cuanto a mortalidad, 3 estudios mostraron que ninguno de los 205 pacientes tratados con drenaje percutáneo falleció, mientras que 6 de 328 tratados con cirugía lo hicieron, con un RR de 0.31. La evaluación de estancia hospitalaria se basó en 5 estudios, revelando una diferencia media (MD) global de -6.95 días y una alta heterogeneidad del 96%.

Conclusión: En el estudio que buscó evaluar y comparar el drenaje percutáneo con la cirugía para tratar el quiste hidatídico hepático, se determinó menores complicaciones, ninguna mortalidad y menor estancia hospitalaria con el drenaje percutáneo, aunque mostró alta variabilidad entre estudios. Estos hallazgos sugieren que el drenaje percutáneo podría ser una opción más segura y efectiva que la cirugía para tratar el quiste hidatídico.

Palabras clave: Quiste hepático hidatídico; Drenaje percutáneo; Cirugía; Complicaciones; Recurrencia.

ABSTRACT

Objective: To assess and compare percutaneous drainage versus surgery in the treatment of patients with hepatic hydatid cyst in terms of recurrence, complications, mortality, and hospital stay duration.

Materials and Methods: A systematic review was conducted in which 1837 articles from various databases were examined, filtered through the Rayyan tool and the PRISMA 2020 diagram. After the elimination of duplicate articles and others for various reasons, 6 articles remained relevant for the study: 2 randomized clinical trials and 4 observational intervention studies.

Results: Extracted data encompassed recurrence, complications, mortality, and hospital stay duration. Six studies were evaluated to determine treatment recurrence, with a global relative risk (RR) of 0.60. For complications, 5 studies were analyzed, resulting in a global RR of 0.35 with a heterogeneity of 0%. Regarding mortality, 3 studies indicated that none of the 205 patients treated with percutaneous drainage died, whereas 6 out of 328 treated with surgery did, with an RR of 0.31. Hospital stay evaluation was based on 5 studies, revealing a global mean difference (MD) of -6.95 days with high heterogeneity of 96%.

Conclusion: In the study aiming to assess and compare percutaneous drainage with surgery for treating the hepatic hydatid cyst, there were fewer complications, no mortality, and a shorter hospital stay with percutaneous drainage, although high variability was observed among the studies. These findings suggest that percutaneous drainage may be a safer and more effective option than surgery for treating the hydatid cyst.

Keywords: Hepatic hydatid cyst; Percutaneous drainage; Surgery; Complications; Recurrence.

I. INTRODUCCIÓN

El quiste hidatídico hepático (QHH) es una enfermedad parasitaria causada por la larva del parásito *Echinococcus granulosus*, que se encuentra en todo el mundo y representa un problema de salud pública internacional que afecta especialmente a los países en desarrollo (1). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), *E. granulosus* es endémico en Sudamérica, Europa del Este, Rusia, Oriente Medio y China, donde las tasas de incidencia humana llegan a ser de 50 por 100.000 personas-año (2).

El QHH es un problema de salud notable en regiones donde todavía se trata ampliamente la ganadería (3). Los quistes pueden crecer hasta varios centímetros de diámetro y contienen líquido y cientos de miles de larvas que pueden infectar a otros huéspedes si los quistes se rompen (4). Los síntomas del QHH pueden variar desde ninguno hasta dolor abdominal, náuseas, vómitos e ictericia, dependiendo del tamaño y la ubicación del quiste (5). La rotura del quiste puede provocar una reacción alérgica grave e incluso la muerte, lo que subraya la importancia del diagnóstico y tratamiento tempranos del QHH (6,7).

Este parásito se encuentra en el intestino delgado de perros y otros cánidos, donde produce huevos que son expulsados en las heces y el huésped intermediario, que es generalmente una oveja, cabra o vaca los ingiere. El parásito produce huevos que son ingeridos por el huésped, donde se liberan las larvas que migran a través del sistema circulatorio

hasta el hígado y otros órganos (8). El QH se produce por la infección accidental del ser humano con los huevos de *Echinococcus granulosus* (9), seguida del desarrollo de las larvas, con mayor frecuencia en el hígado (50-70% de los casos), y con menor frecuencia en los pulmones, el bazo, los riñones y el cerebro (10). Una vez en el hígado, las larvas forman quistes hidatídicos que pueden crecer lentamente durante varios años. Los quistes son una respuesta inmunitaria del huésped a la presencia de las larvas, y están compuestos por una capa externa fibrosa y una capa interna germinal donde se producen nuevas larvas (11).

El tratamiento del QHH depende del tamaño y la ubicación del quiste, la presencia o ausencia de síntomas y la experiencia del cirujano. En general, existen varias opciones de tratamiento para el QHH, como el médico, el percutáneo o el quirúrgico (12). La extirpación quirúrgica del quiste es el tratamiento estándar y puede realizarse mediante una laparotomía o una laparoscopia; el drenaje percutáneo con aguja guiado por ecografía es una opción menos invasiva y utilizado con mayor frecuencia (13). El tratamiento médico con albendazol o mebendazol puede ser útil en el tratamiento adyuvante, especialmente en casos de quistes múltiples o quistes que no pueden ser extirpados quirúrgicamente (14). En la mayoría de los casos, el tratamiento del QHH es exitoso y puede prevenir la recurrencia y las complicaciones a largo plazo.

En relación al drenaje percutáneo del QHH es una técnica no quirúrgica que se ha utilizado con éxito en el tratamiento de quistes grandes o en aquellos pacientes que no son candidatos para la cirugía. El procedimiento consiste en la aspiración del contenido líquido del quiste y la inyección de solución salina hipertónica o agentes esclerosantes para reducir el tamaño del quiste y destruir la capa germinal interna. La aspiración del contenido líquido del quiste se realiza bajo guía ecográfica o tomográfica, y puede requerir múltiples punciones para drenar completamente el quiste. La inyección de solución salina hipertónica o agentes esclerosantes se realiza después de la aspiración del contenido líquido del quiste y puede requerir una o varias inyecciones (15–17).

Con respecto al tratamiento quirúrgico del QHH sigue siendo el tratamiento estándar y puede realizarse mediante una laparotomía o una laparoscopia. El objetivo del tratamiento quirúrgico es la extirpación completa del quiste con el menor trauma hepático posible y la preservación de la función hepática. La selección de la técnica quirúrgica depende del tamaño y la ubicación del quiste, la presencia o ausencia de síntomas y la experiencia del cirujano. En general, se prefieren las técnicas menos invasivas, como la laparoscopia, en pacientes con quistes más pequeños y en aquellos sin complicaciones. Las técnicas de laparotomía se reservan para pacientes con quistes más grandes o quistes complicados, como los que están infectados o roto. Las tasas de éxito para la extirpación quirúrgica del QHH son altas, pero el riesgo de complicaciones como hemorragia, infección, fístula biliar y daño hepático deben ser considerados (18–20).

Mönnink G et al, en los Países Bajos, realizaron una revisión sistemática que permita resumir la literatura actual sobre las opciones de tratamiento invasivo de la equinocosis hepática quística (EC), comparando las intervenciones radiológicas percutáneas con la cirugía, para ello se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos Medline y EMBASE; el resultado primario fue la recurrencia de quistes tras el tratamiento. Se encontró que el número de estudios prospectivos elegibles, en particular ECA, fue limitado. En los cuatro estudios incluidos, sólo se compara directamente la cirugía convencional con las técnicas percutáneas. Según los datos disponibles, en términos de recurrencia, el tratamiento percutáneo de los quistes hidatídicos no es inferior a la cirugía abierta. En cuanto a las complicaciones y la duración de la estancia hospitalaria, los resultados favorecen el tratamiento percutáneo (21).

Popa A et al, en Rumanía, se propusieron comprobar si la experiencia de 4 años en el uso de técnicas mínimamente invasivas en el tratamiento del QHH puede coincidir en cuanto a indicaciones y resultados con los principales estudios sobre el tema, se realizaron 38 procedimientos PAIR, 28 MoCaT y 7 drenajes percutáneos a 51 pacientes de 76 casos de QHH (67,1%). Había 26 hombres y 25 mujeres, y la edad oscilaba entre 19 y 78 años, 7 pacientes han tenido 2 quistes hidatídicos hepáticos o más y se realizaron 2 procedimientos en 3 de esos pacientes; otros 11 pacientes necesitaron el segundo procedimiento durante la vigilancia. La evolución de los pacientes fue favorable, y la vigilancia fue de 2 años postintervención como mínimo. No hubo efectos adversos quirúrgicos importantes.

Definimos como resultado esperado la obtención de una lesión cicatricial o una pequeña cavidad con paredes calcificadas (hiperecoica). Sólo 2 (3,9%) pacientes necesitaron conversión a cirugía abierta. Las complicaciones a las que nos hemos enfrentado han estado representadas por la fístula cístico-biliar en 15 casos (29,4%) y la reapertura de la cavidad del quiste en 11 casos (21,67%) (22).

La elección del tratamiento óptimo para pacientes con QHH sigue siendo controvertida y puede ser influenciada por factores tales como la edad del paciente, la localización y el tamaño del quiste, la presencia de comorbilidades, y la disponibilidad de recursos y experiencia médica. El drenaje percutáneo y la cirugía son dos de las opciones terapéuticas más comunes utilizadas en el manejo del QHH, pero hay poca evidencia concluyente sobre qué tratamiento es más efectivo en términos de recurrencia, complicaciones, mortalidad, conversión de tratamiento y estancia hospitalaria. Una revisión sistemática que compare los efectos del drenaje percutáneo con la cirugía en el tratamiento de pacientes con QHH puede proporcionar una evaluación más clara y completa de la eficacia y seguridad de cada enfoque terapéutico. Esto ayudaría a los clínicos a tomar decisiones informadas sobre qué tratamiento elegir para pacientes con QHH y podría conducir a mejores resultados clínicos y reducción de costos.

Enunciado del problema:

¿Cuáles son los efectos del drenaje percutáneo comparado con la cirugía en el tratamiento de pacientes con quiste hidatídico hepático en términos de recurrencia, complicaciones, mortalidad y estancia hospitalaria?

Objetivos:**Objetivo general:**

Evaluar y comparar el drenaje percutáneo comparado con la cirugía en el tratamiento de pacientes con quiste hidatídico hepático en términos de recurrencia, complicaciones, mortalidad y estancia hospitalaria.

Objetivos específicos:

- Evaluar la incidencia de recurrencia en pacientes sometidos a drenaje percutáneo comparado con la cirugía en el tratamiento de pacientes con quiste hidatídico hepático.
- Comparar la tasa de complicaciones y mortalidad en pacientes sometidos a drenaje percutáneo comparado con la cirugía en el tratamiento de pacientes con quiste hidatídico hepático.
- Evaluar la estancia hospitalaria en pacientes sometidos a drenaje percutáneo comparado con la cirugía en el tratamiento del quiste hidatídico hepático.
- Analizar la calidad de la evidencia disponible en la literatura sobre el drenaje percutáneo comparado con la cirugía en el tratamiento de pacientes con quiste hidatídico hepático y determinar la fuerza de las recomendaciones para su uso en la práctica clínica.

Hipótesis:**Nula (H_0):**

El drenaje percutáneo del quiste hidatídico hepático no tiene mejores resultados en términos de recurrencia, complicaciones, mortalidad y estancia hospitalaria en comparación que el tratamiento con la cirugía.

Alternativa (H_1):

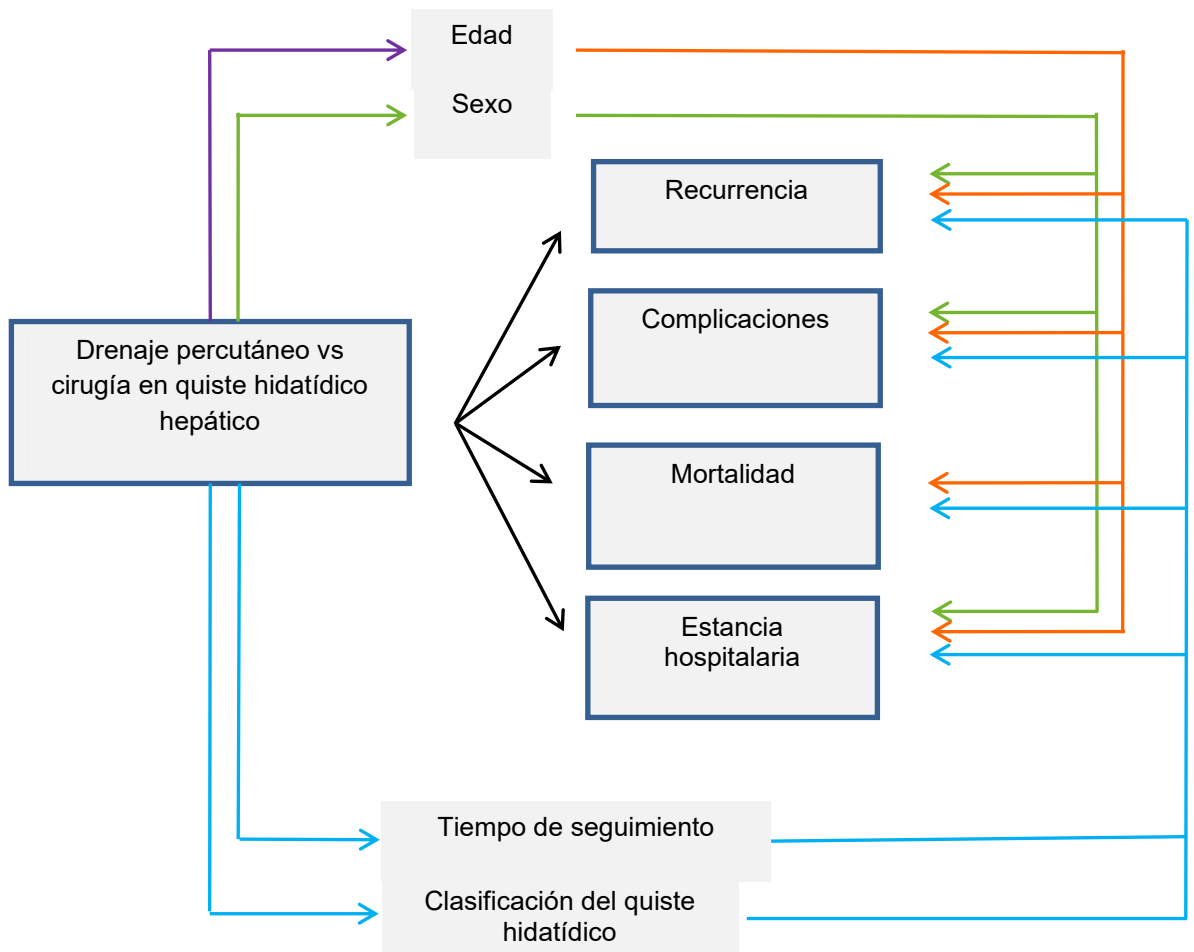
El drenaje percutáneo del quiste hidatídico hepático si tiene mejores resultados en términos de recurrencia, complicaciones, mortalidad y estancia hospitalaria en comparación que el tratamiento con la cirugía.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1 Diseño de estudio

Tipo de estudio: Revisión sistemática.

Esquema del diseño: DAG (Directed Acyclic Graphs).



Población, muestra y muestreo:

Población: Esta investigación corresponde a un estudio secundario, en ese sentido y dado que planteamos una revisión sistemática, la población estuvo constituida por los estudios originales y primarios disponibles en las bases de datos Pubmed, Scopus, Biblioteca Cochrane Central, Embase y

Web of Science, que comparen el drenaje percutáneo y la cirugía para el tratamiento del quiste hidatídico hepático.

Muestra:

Unidad de análisis: Se incluyeron estudios observacionales tipo cohortes y ensayos clínicos aleatorizados originales y primarios.

Tamaño de muestra: No aplica para este estudio.

Criterios de inclusión

- Artículos originales y primarios indizados en las bases de datos Pubmed, Scopus, Biblioteca Cochrane Central, Embase y Web of Science que comparen dos tipos de tratamiento para el quiste hidatídico hepático.
- Artículos publicados en revistas científicas indizadas en las bases de datos referidas hasta junio del 2023.
- Ensayo aleatorio controlado (ECA), con metodología de investigación clara, en idioma español, portugués e inglés.
- Cohortes, con metodología de investigación clara, en idioma español, portugués e inglés

Criterios de exclusión

- Artículos que no correspondan a estudios de cohortes o ECAs; que no informen resultados de la comparación del drenaje percutáneo y la cirugía para el tratamiento del quiste hidatídico hepático.

- Artículos de revisión, comentarios, reporte de casos, cartas al editor y/o comunicaciones cortas sobre los dos tipos de drenaje para el pseudoquiste pancreático.

Definición operacional de variable:

| Variable | Tipo | Escala de medición | Índice | Indicador |
|---------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Independiente | | | | |
| Tipo de tratamiento | Categórica dicotómica | Nominal | Registros en artículo | - Drenaje percutáneo - Cirugía |
| Dependiente | | | | |
| Recurrencia | Categórica dicotómica | Nominal | Registros en artículo | - Si - No |
| Complicaciones | Categórica dicotómica | Nominal | Registros en artículo | - Si - No |
| Mortalidad | Categórica dicotómica | Nominal | Registros en artículo | - Si - No |
| Estancia hospitalaria | Numérica discreta | De razón | Registros en artículo | días |
| Intervinientes | | | | |
| Edad | Numérica Discreta | Razón | Registros en artículo | - Años |
| Sexo | Categórica dicotómica | Nominal | Registros en artículo | - Femenino - Masculino |
| Tiempo de seguimiento | Numérica Discreta | Razón | Registros en artículo | - Meses |
| Tipo de quiste hidatídico | Categórica | Ordinal | Registros en artículo | - I, II y III |

Definiciones operacionales:

Desenlace principal

Recurrencia: Para propósitos de esta revisión sistemática, se consideró como recurrencia cualquier caso en el que se haya reportado la presencia de una nueva lesión quística después de la finalización del tratamiento inicial, independientemente del tamaño o la ubicación de la lesión.

Desenlaces secundarios

- **Complicaciones:** Para efecto de esta revisión sistemática se consideró a la hemorragia, infección, abscesos, fístula biliar y lesión hepática.
- **Mortalidad:** Se consideró cualquier muerte relacionada o no relacionada con el tratamiento del quiste hidatídico hepático (QHH).
- **Estancia hospitalaria:** Se consideró la estancia total en el hospital, desde el ingreso hasta el alta médica.

Tipos de tratamiento

Drenaje percutáneo: Se refiere al procedimiento en el que se inserta una aguja a través de la piel hasta el QHH y se drena el contenido líquido, para ello puede realizarse bajo la guía de técnicas de imagen como la ecografía, la tomografía computarizada o la resonancia magnética. Este procedimiento también puede incluir la instilación de agentes esclerosantes o químicos en el quiste para prevenir la recurrencia. Para propósitos de esta revisión sistemática, se consideraron todos los procedimientos de

drenaje percutáneo independientemente del tipo de técnica de imagen utilizada y de los agentes utilizados durante el procedimiento.

Cirugía: Se refiere a cualquier procedimiento quirúrgico realizado en pacientes con QHH, los que pueden ser resección parcial o total del hígado, la evacuación del contenido del quiste, la disección de la membrana periquística, entre otros. La cirugía puede realizarse mediante técnicas convencionales como la laparotomía o mediante técnicas menos invasivas como la laparoscopia. Para propósitos de esta revisión sistemática, se consideraron todos los procedimientos quirúrgicos realizados en pacientes con QHH, independientemente del tipo de técnica utilizada.

2.2 Procedimientos y técnicas

Se solicitó la aprobación del proyecto de investigación al Comité de evaluación de proyectos del programa de estudio de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego, no fue necesario una evaluación del comité de Bioética por ser un estudio secundario; con la resolución se procedió a conformar el equipo de trabajo, un colaborador externo a parte del equipo investigador (tesista y asesor), iniciaron el proceso de la revisión sistemática bajo la guía PRISMA (23).

a. Método de búsqueda:

Se procedió a una primera selección de artículos relacionados al tema de estudio, en las siguientes base de datos: Pubmed, Scopus, Biblioteca Cochrane Central, Embase y Web of Science, utilizando la siguiente estrategia de búsqueda: ("Hydatid Cyst" OR "Hydatidosis" OR "Echinococcosis" OR "Hydatid Disease" OR "Hydatid Cyst Disease" OR "Echinococcal Cyst" OR "Echinococcus granulosus infection") AND ("Percutaneous Drainage" OR "Catheterization Percutaneous" OR "Puncture" OR "Needle Aspiration" OR "Percutaneous Cystostomy" OR "Percutaneous Cyst Drainage") AND ("Surgery" OR "Surgical Procedures" OR "Operative Procedures" OR "Laparotomy" OR "Laparoscopy" OR "Open Surgery" OR "Surgical Treatment").

b. Almacenamiento:

Se efectuó la descarga de artículos de varias bases de datos usando el software Rayyan qcri. Aquí, se guardaron todos los documentos iniciales, se identificaron los repetidos y comenzó la etapa de elección. El equipo revisó en una primera fase basándose en el título y resumen de los trabajos, teniendo en cuenta los criterios establecidos para incluir o excluir del estudio. Ante desacuerdos o incertidumbres sobre ciertos artículos, se recurrió a un tercer revisor para tomar una decisión conjunta. Luego, se buscó el contenido completo de los trabajos inicialmente escogidos para ser guardados en Microsoft Excel 2021, destacando los detalles relevantes de cada investigación.

2.3 Plan de síntesis de datos

a. Selección de estudios

Tras aplicar la estrategia de búsqueda en las bases de datos indicadas, se descartaron los artículos repetidos. Dos colaboradores examinaron individualmente el título y resumen de cada documento, y posteriormente su contenido completo. Los trabajos que abordaban la pregunta central se escogieron y se señalaron para las siguientes fases de la revisión sistemática.

b. Extracción y manejo de datos

Los trabajos que satisficieron los criterios establecidos fueron examinados por dos colaboradores, quienes llevaron a cabo la recolección de datos de manera independiente siguiendo un formato estándar sencillo. Los artículos debían mostrar similitudes en aspectos como objetivos, población estudiada, enfoque metodológico, tamaño de la muestra, herramientas utilizadas, entre otros. Los datos se obtuvieron de las secciones de materiales y métodos, discusión y resultados de las investigaciones escogidas. En caso de discrepancias en la elección, se alcanzó un consenso con la ayuda del asesor.

c. Evaluación del riesgo de sesgo

El riesgo de sesgo de los ensayos controlados aleatorizados se realizó con la herramienta de evaluación de riesgo de sesgo de la Colaboración Cochrane (ROB2) (24).

Evaluamos los siguientes criterios en la evaluación de riesgo de sesgo de ensayos aleatorizados:

- Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)
- Ocultamiento de la asignación (sesgo de selección)
- Cegamiento (sesgo de detección y de performance), cegamiento de participantes y personal evaluados separadamente del cegamiento de la evaluación de los desenlaces.
- Datos de desenlaces incompletos (sesgo de desgaste)
- Reporte selectivo (sesgo de reporte)
- Otros sesgos

Dentro de cada ensayo aleatorizado cada criterio se describió como “bajo riesgo”, “alto riesgo” o “riesgo no claro” de sesgo tal como está explicado en el Manual Cochrane para Revisiones Sistemáticas de Intervenciones.

Para evaluar el riesgo de sesgo en estudios no aleatorizados de intervenciones se utilizó la herramienta ROBINS-I (Risk of Bias in Non-randomized Studies of Interventions) (25). ROBINS-I evaluó el riesgo de sesgo en siete dominios principales:

- Selección de participantes
- Intervenciones
- Diferencias en la selección de las intervenciones comparativas
- Resultados de la evaluación
- Ausencia de datos

- Selección de los resultados informados
- Resultados selectivos.

Cada dominio se dividió en diferentes elementos, y cada elemento se evaluó en función de su impacto en el riesgo de sesgo. ROBINS-I utilizó una escala de cuatro categorías para evaluar el riesgo de sesgo en cada dominio y en general: bajo riesgo, riesgo moderado, riesgo crítico y alto riesgo.

d. Medidas de efecto

Para evaluar el impacto de la intervención, se empleó el Riesgo Relativo (RR) en los resultados dicotómicos y la diferencia de medias (MD) junto con su desviación estándar (DS) para los resultados continuos. Además, se determinaron los intervalos de confianza (IC) al 95% para cada estimación. Para el análisis, se recurrió al modelo de efectos fijos usando el método de Mantel-Haenzel.

e. Evaluación de heterogeneidad

Se agruparon los estudios de acuerdo al tipo de estudio, variables de resultado y se evaluó la heterogeneidad de los mismos mediante la inspección de los gráficos de forest plot y el porcentaje de variabilidad mediante el estadístico de I^2 .

f. Síntesis de datos

Se realizó a través de efectos aleatorizados y fijos detectando la heterogeneidad de los estudios a través de la prueba Chi^2 y el

estadístico I². Cuando los desenlaces se encontraban en mediana y rango intercuartil (IQR) con el objetivo de ser capaces de analizar los datos. Por ello, se utilizó la siguiente fórmula: $x = (a + 2m + b) / 4$, usando los valores de la mediana como valor “m” y los de P25 y P75 como “a” y “b” respectivamente.

Aspectos éticos

Debido a que el presente estudio es de naturaleza secundaria, se contó con la exoneración correspondiente del Comité de Ética e Investigación de la Universidad Privada Antenor Orrego al no considerar población vulnerable.

III. RESULTADOS

A. Selección de artículo

Se identificó un total de 1837 artículos en las siguientes bases de datos: Embase, Web of Science, Pubmed, Scopus y Cochrane central; que fueron almacenados en la herramienta Rayyan. Siguiendo el diagrama de selección PRISMA 2020 (**ver gráfico 1**); en la primera fase, se realizó la eliminación de 1068 artículos duplicados. Habiendo eliminado los duplicados, dos miembros del equipo de forma individual procedieron a analizar los 769 estudios restantes. Al llegar a un acuerdo, se resolvieron los conflictos entre los participantes y decidieron excluir 752 artículos; quedando 17 artículos para ser analizados a texto completo. De los artículos restantes; se excluyeron 3 artículos por tipo de diseño erróneo y 8 artículos por variable errónea, quedando un total de 6 artículos, 2 ensayos clínicos aleatorizados y 4 observacionales de intervención; extrayéndose los datos para realizar el presente estudio.

B. Características de los artículos incluidos

Se extrajeron los datos en tablas cualitativas y cuantitativas. Se realizó una tabla cualitativa y se consideran datos como nombre del autor y año de publicación, el tipo de estudio; en este caso todos los estudios fueron estudios de cohortes de intervención, población total, población según la técnica de tratamiento con el promedio de edad de los pacientes y la relación de varón : mujer. Así mismo, se realizó una tabla cuantitativa de recurrencia, complicaciones, mortalidad y estancia hospitalaria (**ver anexo 2 y 3**)

Identificación de estudios a través de bases de datos y registros

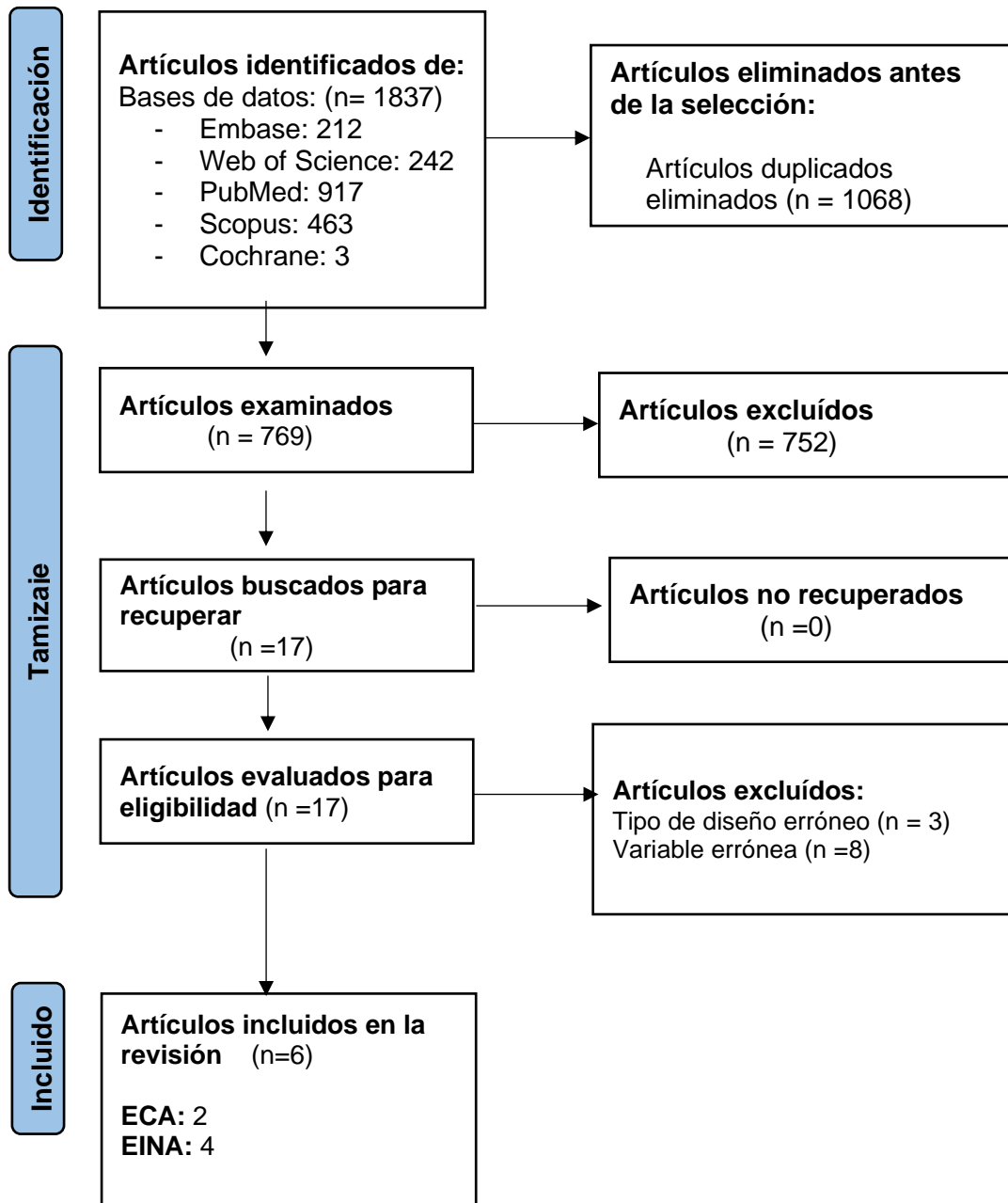
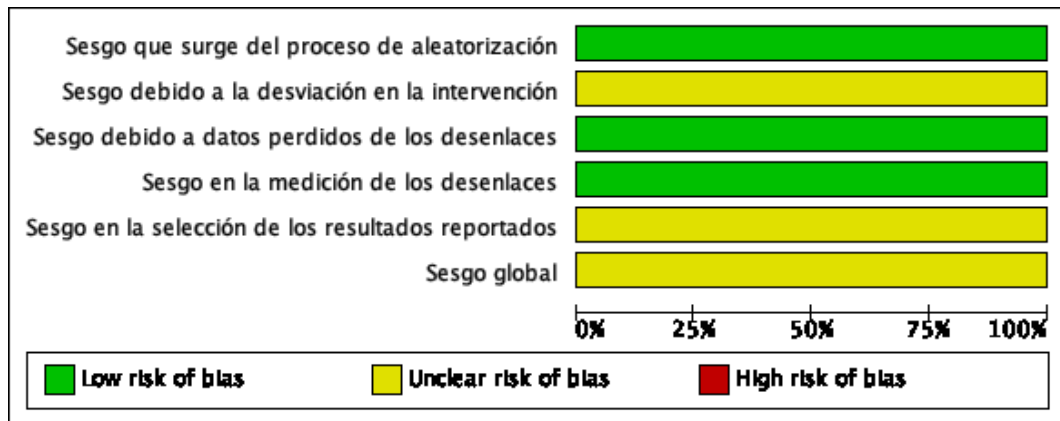


Gráfico 1. Flujograma de Prisma

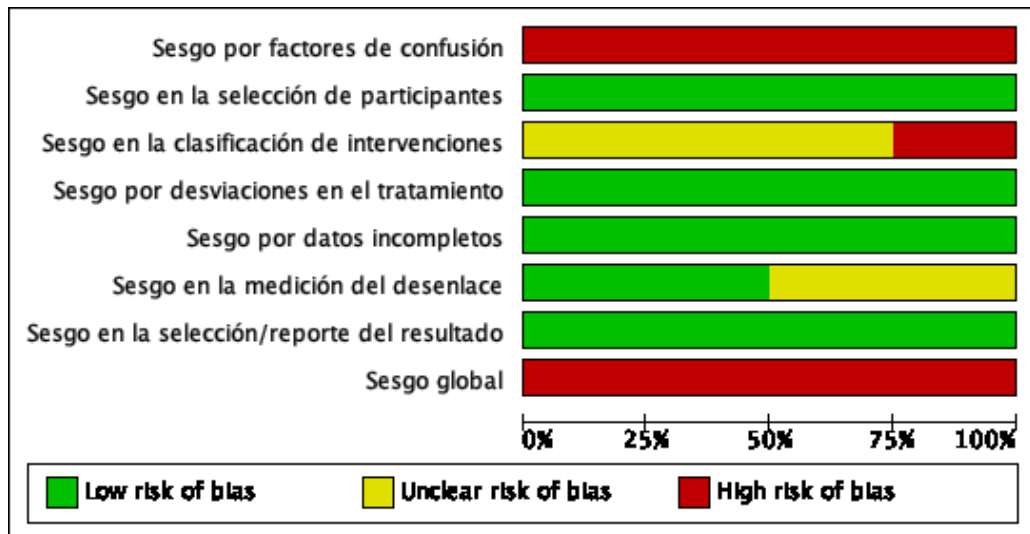
C. Riesgo de sesgo de artículos incluidos

El riesgo de sesgo en general para los 2 artículos de ensayos clínicos aleatorizados incluidos en el trabajo fue riesgo de sesgo con algunas preocupaciones y en relación a los 4 artículos de cohortes de intervención fueron de manera global de alto riesgo de sesgo (ver figura 1 y 2)



| | Sesgo que surge del proceso de aleatorización | Sesgo debido a la desviación en la intervención | Sesgo debido a datos perdidos de los desenlaces | Sesgo en la medición de los desenlaces | Sesgo en la selección de los resultados reportados | Sesgo global |
|-----------------------|---|---|---|--|--|--------------|
| Khuroo M, 1997 | + | ? | + | + | ? | ? |
| Shera T, 2017 | + | ? | + | + | ? | ? |

FIGURA 1 – SESGOS DE ESTUDIOS ENSAYOS CLÍNICOS



| | Sesgo por factores de confusión | Sesgo en la selección de participantes | Sesgo en la clasificación de intervenciones | Sesgo por desviaciones en el tratamiento | Sesgo por datos incompletos | Sesgo en la medición del desenlace | Sesgo en la selección/reporte del resultado | Sesgo global |
|---------------------------|---------------------------------|--|---|--|-----------------------------|------------------------------------|---|--------------|
| Abdelraouf A, 2015 | - | + | ? | + | + | ? | + | - |
| Akkucuk S, 2014 | - | + | ? | + | + | + | + | - |
| Tan A, 1998 | - | + | - | + | + | ? | + | - |
| Yagci G, 2005 | - | + | ? | + | + | + | + | - |

FIGURA 2 – SESGOS DE ESTUDIOS DE INTERVENCIÓN NO ALEATORIZADO

D. Síntesis de datos

Recurrencia:

Los artículos incluidos en la síntesis para evaluar recurrencia fueron 6 estudios, 2 fueron ECAs y 4 de cohortes de intervención, en el análisis de subgrupos los ECAs tuvieron un RR de 0.38 con IC al 95% [0,12 – 1,20] y los de cohortes un RR de 0.74 con IC al 95% [0,11 – 4,92]; de manera global el total de pacientes tratados con la técnica de drenaje percutáneo fueron 287, de los cuales 21 tuvieron recurrencia y en los tratados con la cirugía fueron 440 pacientes de los cuales 66 tuvieron recurrencia; obteniendo un RR de 0.60 con IC al 95% [0,17 – 2,21]. Se observó una heterogeneidad global de I^2 del 77% (tabla 1).

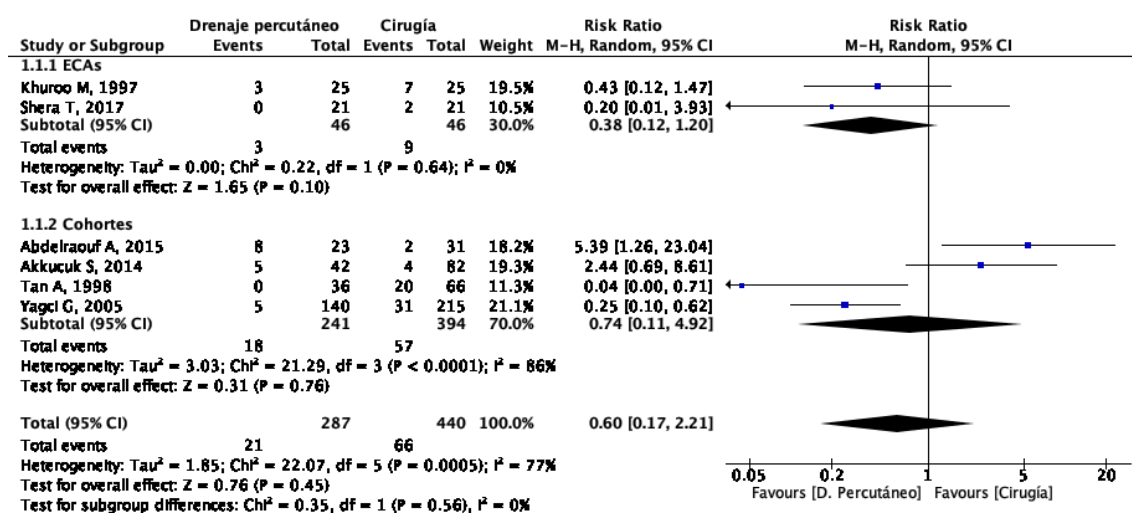


Tabla 1. Metaanálisis de recurrencia

Complicaciones:

Los artículos incluidos en la síntesis para evaluar complicaciones fueron 5 estudios, 2 fueron ECAs y 3 de cohortes de intervención, en el análisis de subgrupos los ECAS tuvieron un RR de 0.34 con IC al 95% [0,20 – 0,61] y los de cohortes un RR de 0.36 con IC al 95% [0,23 – 0,56]; de manera global el total de pacientes tratados con la técnica de drenaje percutáneo fueron 245, de los cuales 30 tuvieron complicaciones y en los tratados con la cirugía fueron 358 pacientes de los cuales 118 tuvieron complicaciones; obteniendo un RR de 0.35 con IC al 95% [0,25 – 0,51]. Se observó una heterogeneidad global de I^2 del 0% (**tabla 2**).

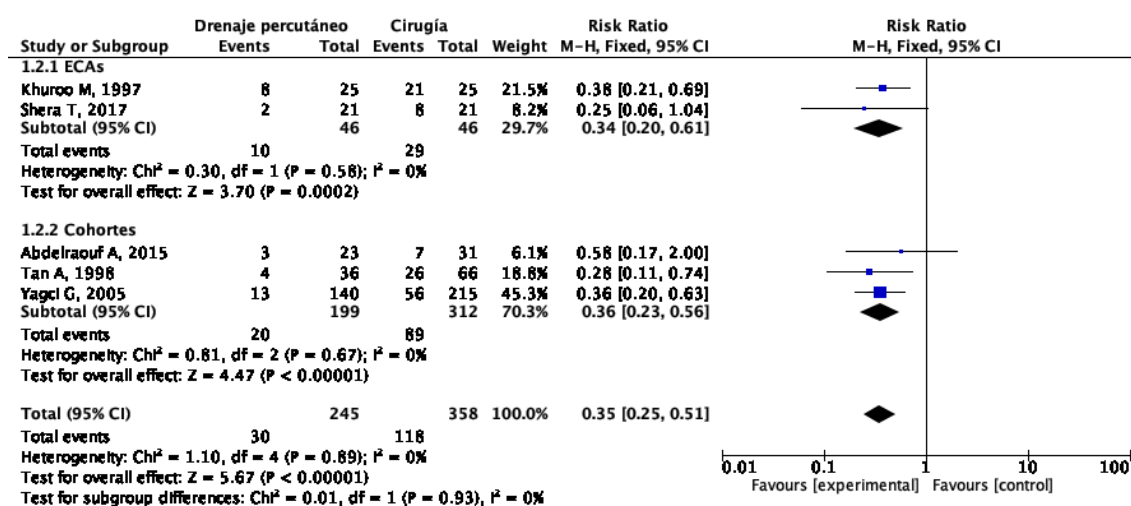


Tabla 2. Metaanálisis de complicaciones

Mortalidad:

Los artículos incluidos en la síntesis para evaluar la mortalidad fueron 3 estudios de cohortes de intervención; el total de pacientes tratados con la técnica de drenaje percutáneo fueron 205, de los cuales ninguno falleció y en los tratados con la cirugía fueron 328 pacientes, de los cuales 6 pacientes fallecieron; obteniendo un RR de 0.31 con IC al 95% [0.06 – 1.70]. Además, presenta una heterogeneidad baja I^2 del 0% (**tabla 3**).

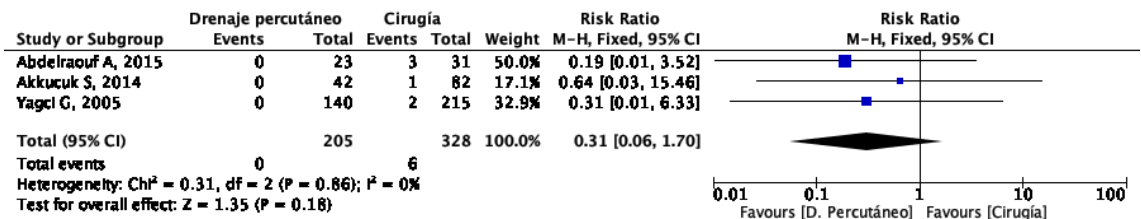


Tabla 3. Metaanálisis de mortalidad

Estancia Hospitalaria:

Los artículos incluidos en la síntesis para evaluar estancia hospitalaria en días fueron 5 estudios, de los cuales 2 fueron ECAs, en este subgrupo se obtuvo una MD -6.94 con IC del 95% [-9,37 - -4,50] y 3 de cohortes de intervención, en este subgrupo se obtuvo una MD -6.94 con IC del 95% [-13,26 - -0,61]. De manera global, el total de pacientes tratados con la técnica de drenaje percutáneo fueron 264 y con la cirugía 409, obteniendo de manera global una MD -6.95 con IC del 95% [-10,39 - -3.52]. Además, la heterogeneidad global fue alta, con I² del 96% (tabla 4).

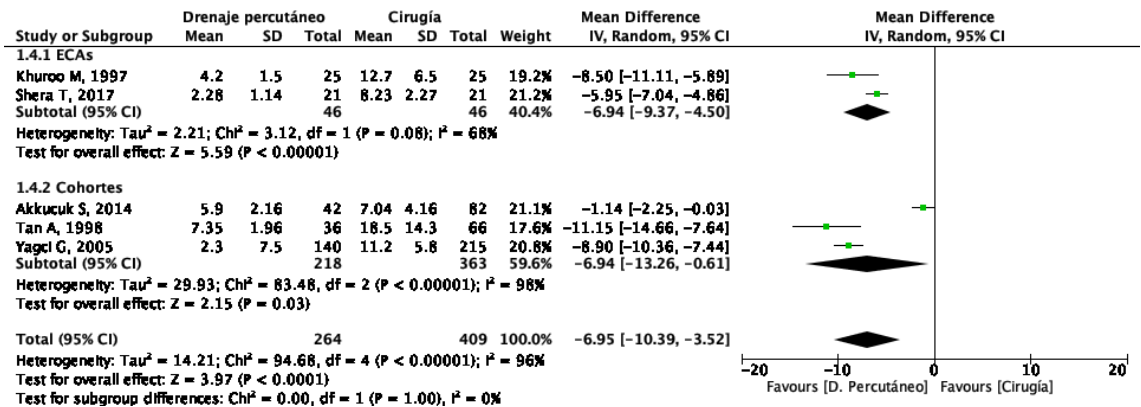


Tabla 4. Metaanálisis de estancia hospitalaria

IV. DISCUSIÓN

La hidatidosis es una zoonosis originada por la forma larvaria del *Echinococcus* y los seres humanos actúan como huéspedes intermediarios no habituales, desarrollando lesiones quísticas predominantemente en el hígado y pulmones (26). Frecuentemente, esta enfermedad pasa desapercibida debido a su naturaleza asintomática, siendo comúnmente descubierta de manera incidental. Los síntomas emergen a raíz de la expansión del quiste o debido a la respuesta inflamatoria del organismo ante la infección.

El presente estudio se enfocó en evaluar y comparar el drenaje percutáneo con la cirugía en pacientes con quiste hidatídico hepático, analizando variables clave como recurrencia, complicaciones, mortalidad y estancia hospitalaria. Es relevante mencionar que el riesgo de sesgo encontrado en los ensayos clínicos aleatorizados fue de "con algunas preocupaciones", mientras que en los estudios de cohortes de intervención, este fue "alto". Estos hallazgos subrayan la necesidad de interpretar los resultados con cautela, considerando las posibles limitaciones en la metodología de algunos estudios incluidos.

Recurrencia

Los datos indican que el drenaje percutáneo podría presentar una menor probabilidad de recurrencia en comparación con la cirugía, aunque el alto índice de heterogeneidad (I² del 77%) sugiere variaciones significativas entre los estudios. Esto puede deberse a diferencias en las técnicas de drenaje, la selección de pacientes o la duración del seguimiento; en este sentido, una revisión sistemática en la que se compara el drenaje percutáneo y la cirugía laparoscópica, realizada por Sokouti M et al (8), encontraron una menor tasa de recurrencia en los abordajes laparoscópicos; otra revisión sistemática realizada por Mönnink G et al (21), encontraron que en términos de

recurrencia, el tratamiento percutáneo de los quistes hidatídicos no es inferior a la cirugía abierta.

Complicaciones

El drenaje percutáneo parece tener un perfil de seguridad más favorable con un RR global de 0.35, y con una heterogeneidad nula, lo que refuerza la consistencia de estos hallazgos. Esto podría indicar que el drenaje percutáneo es menos invasivo y posiblemente más seguro en comparación con procedimientos quirúrgicos más extensos; del mismo modo, una revisión sistemática en la que compara el drenaje percutáneo y la cirugía laparoscópica, realizada por Sokouti M et al (8), encontraron una menor incidencia de complicaciones en los abordajes laparoscópicos; otra revisión sistemática realizada por Mönnink G et al (21), se observó una menor tasa de complicaciones en el tratamiento percutáneo.

Mortalidad

En los pacientes tratados con drenaje percutáneo fue nula, en contraste con aquellos tratados quirúrgicamente, sugiriendo una ventaja potencial del drenaje en términos de supervivencia. Sin embargo, es esencial considerar que solo tres estudios informaron sobre esta métrica, lo que puede limitar la generalización de estos resultados; del mismo modo, una revisión sistemática en la que compara el drenaje percutáneo y la cirugía laparoscópica, realizada por Sokouti M et al (8), encontraron un menor porcentaje de mortalidad en los abordajes laparoscópicos.

Estancia Hospitalaria

En el drenaje percutáneo se asoció con estancias más cortas, reflejado en una MD global de -6.95 días. No obstante, la alta heterogeneidad (I2 del 96%) subraya que este resultado podría variar ampliamente dependiendo de las circunstancias específicas de cada estudio o centro médico; en este aspecto, una revisión sistemática realizada por Mönnink G et al (21), reveló una duración mas corta de estancia hospitalaria en el tratamiento percutáneo.

Con base en nuestros resultados, proponemos la realización de estudios longitudinales con un seguimiento prolongado para profundizar en la eficacia a largo plazo del drenaje percutáneo frente a la cirugía. Este enfoque extenso permitiría no sólo monitorizar la recurrencia inmediata, sino también evaluar potenciales complicaciones a lo largo del tiempo, la calidad de vida de los pacientes y la eficacia sostenida del drenaje percutáneo. Además, es imperativo explorar y comparar las múltiples técnicas y herramientas de drenaje percutáneo disponibles, con el objetivo de discernir cuál es la más efectiva, segura y costo-eficiente. Esta línea investigativa podría ampliarse para abordar los avances tecnológicos recientes y su influencia en los desenlaces clínicos del drenaje. Finalmente, identificar factores predictivos relacionados con el éxito del drenaje y las posibles complicaciones se presenta como una veta crucial de investigación. Estos factores pueden abarcar características del paciente, tales como edad, condición de salud general, dimensiones y localización del quiste, entre otros aspectos del procedimiento. Esta información sería instrumental para ofrecer un tratamiento más personalizado, identificando pacientes con mayores probabilidades de beneficiarse del drenaje percutáneo y prever potenciales riesgos.

Esta revisión sistemática, a pesar de sus contribuciones valiosas, presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas. Primero, aunque se examinaron numerosos artículos, sólo un número reducido cumplió con los criterios de inclusión, lo que podría limitar la generalización de los resultados. Además, la heterogeneidad observada en algunos de los análisis sugiere variabilidad en los estudios incluidos, lo que puede influir en la interpretación de los hallazgos. El riesgo de sesgo, identificado como alto en varios estudios observacionales, es otra preocupación que podría comprometer la validez interna de nuestra síntesis. También es importante mencionar que la ausencia de datos uniformes y la falta de estandarización en las técnicas de drenaje percutáneo entre los diferentes estudios podrían influir en la comparabilidad y, por ende, en las conclusiones finales.

En conclusión, aunque el drenaje percutáneo muestra resultados significativamente más bajos en términos de complicaciones y estancia hospitalaria, solo se tuvo resultados con tendencia al lado del drenaje percutáneo recurrencia y mortalidad; en este sentido, es esencial tener en cuenta los posibles sesgos y la heterogeneidad entre los estudios. Se necesitan más investigaciones robustas y ensayos clínicos aleatorizados con metodologías sólidas para consolidar estos hallazgos y brindar una recomendación clara en la práctica clínica.

V. CONCLUSIONES

- La tasa de recurrencia no fue menor en el grupo de drenaje percutáneo que en el grupo de la cirugía para el tratamiento del quiste hepático hidatídico.
- La tasa de complicaciones fue menor en el grupo de drenaje percutáneo que en el grupo de la cirugía para el tratamiento del quiste hepático hidatídico, logrando reducir el riesgo en un 65%.
- La tasa de mortalidad no fue menor en el grupo de drenaje percutáneo que en el grupo de la cirugía para el tratamiento del quiste hepático hidatídico
- La estancia hospitalaria fue menor en el grupo de drenaje percutáneo que en el grupo de cirugía, logrando reducirla en aproximadamente siete días.

VI. RECOMENDACIONES

En base a los resultados obtenidos de esta revisión sistemática, se proponen las siguientes recomendaciones:

- Dada la evidencia que sugiere que el drenaje percutáneo podría tener menos complicaciones, mortalidad reducida y menor estancia hospitalaria en comparación con la cirugía tradicional, los médicos podrían considerar esta técnica como una opción viable, especialmente en casos donde la cirugía presenta mayores riesgos para el paciente. Sin embargo, debe ser aplicada con prudencia, teniendo en cuenta las características específicas de cada paciente.
- Debido a las variaciones en las técnicas de drenaje percutáneo identificadas, se recomienda la formación y actualización continua de los profesionales de la salud en las técnicas más recientes y eficaces, con énfasis en la estandarización de procedimientos.
- Aunque el drenaje percutáneo mostró resultados prometedores en términos de recurrencia a corto plazo, es esencial que los pacientes se sometan a un seguimiento riguroso para evaluar posibles complicaciones o recurrencias a largo plazo.
- Ante la evidencia actual, sería útil desarrollar y actualizar protocolos clínicos que guíen la decisión entre el uso de drenaje percutáneo y cirugía, considerando factores predictivos de éxito y complicaciones.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fadel SA, Asmar K, Faraj W, Khalife M, Haddad M, El-Merhi F. Clinical review of liver hydatid disease and its unusual presentations in developing countries. *Abdom Radiol N Y.* 2019;44(4):1331-9.
2. Bhutani N, Kajal P. Hepatic echinococcosis: A review. *Ann Med Surg* 2012. 2018;36:99-105.
3. Aydin Y, Ulas AB, Eroglu A. Diagnosis of a hepatic hydatid cyst using posteroanterior chest radiography. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2022;55:e02052022.
4. Dowel FA, Ara R, Nahar N, Khan N, Rima SZ, Chakraborty RK, et al. Hepatic Hydatid Cyst: A Case Report. *Mymensingh Med J MMJ.* 2018;27(4):869-71.
5. Kim WC, Shin JU, Jin SS. [Hepatic Hydatid Cyst: A Case Report]. *Korean J Gastroenterol Taehan Sohwagi Hakhoe Chi.* 2021;77(1):35-8.
6. Ben Jomaa S, Haj Salem N, Hmila I, Saadi S, Aissaoui A, Belhadj M, et al. Sudden death and hydatid cyst: A medicolegal study. *Leg Med Tokyo Jpn.* 2019;40:17-21.
7. Mejri A, Arfaoui K, Omry A, Yaakoubi J, Mseddi MA, Rchidi J, et al. Acute intraperitoneal rupture of hydatid cysts of the liver: Case series. *Medicine (Baltimore).* 2021;100(44):e27552.
8. Sokouti M, Sadeghi R, Pashazadeh S, Abadi SEH, Sokouti M, Rezaei-Hachesu P, et al. A systematic review and meta-analysis on the treatment of liver hydatid cyst: Comparing laparoscopic and open surgeries. *Arab J Gastroenterol Off Publ Pan-Arab Assoc Gastroenterol.* 2017;18(3):127-35.
9. Ferrer Inaebnit E, Molina Romero FX, Segura Sampedro JJ, González Argenté X,

Morón Canis JM. A review of the diagnosis and management of liver hydatid cyst. *Rev Esp Enferm Dig.* 2022;114(1):35-41.

10. Botezatu C, Mastalier B, Patrascu T. Hepatic hydatid cyst - diagnose and treatment algorithm. *J Med Life.* 2018;11(3):203-9.
11. Armiñanzas C, Gutiérrez-Cuadra M, Fariñas MC. [Hydatidosis: epidemiological, clinical, diagnostic and therapeutic aspects]. *Rev Espanola Quimioter Publicacion Of Soc Espanola Quimioter.* 2015;28(3):116-24.
12. Marom G, Khoury T, Gazla SA, Merhav H, Padawer D, Benson AA, et al. Operative treatment of hepatic hydatid cysts: A single center experience. *Asian J Surg.* 2019;42(6):702-7.
13. Cantay H, Anuk T. Factors Affecting the Choice of Treatment in Hepatic Hydatid Cyst Surgery. *J Investig Surg Off J Acad Surg Res.* 2022;35(4):731-6.
14. Dehkordi AB, Sanei B, Yousefi M, Sharafi SM, Safarnezhad F, Jafari R, et al. Albendazole and Treatment of Hydatid Cyst: Review of the Literature. *Infect Disord Drug Targets.* 2019;19(2):101-4.
15. Muhammedoğlu B, Pircanoğlu EM, Pişkin E, Torun S, Karadağ M, Topuz S, et al. Treatment of Hepatic Hydatid Disease: Role of Surgery, ERCP, and Percutaneous Drainage: A Retrospective Study. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2020;31(3):313-20.
16. Khuroo MS. Percutaneous Drainage in Hepatic Hydatidosis-The PAIR Technique: Concept, Technique, and Results. *J Clin Exp Hepatol.* 2021;11(5):592-602.
17. Giorgio A, De Luca M, Gatti P, Ciraci' E, Montesarchio L, Santoro B, et al. Treatment of Hydatid Liver Cyst With Double Percutaneous Aspiration and Ethanol

Injection Under Ultrasound Guidance: 6.5-Year Median Follow-up Analysis. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2021;44(8):1214-22.

18. Kabiri EH, El Hammoumi M, Bhairis M. Single-stage versus two-stage surgery of pulmonary and hepatic hydatid cysts. *Kardiochirurgia Torakochirurgia Pol Pol J Cardio-Thorac Surg*. 2021;18(3):139-44.
19. Masood PF, Mufti GN, Wani SA, Sheikh K, Baba AA, Bhat NA, et al. Comparison of laparoscopic and open surgery in hepatic hydatid disease in children: Feasibility, efficacy and safety. *J Minimal Access Surg*. 2022;18(3):360-5.
20. Shaikh O, Kumbhar U, Bhattarai S, Chilaka S, Reddy N, Tajudeen M. Feasibility of Laparoscopic Closed Cystectomy for Hepatic Hydatid Cyst in Segments VI, VII, and VIII. *Cureus*. 2021;13(3):e13957.
21. Mönnink GLE, Stijnis C, van Delden OM, Spijker R, Grobusch MP. Percutaneous Versus Surgical Interventions for Hepatic Cystic Echinococcosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2021;44(11):1689-96.
22. Popa AC, Akhan O, Petruțescu MS, Popa LG, Constantin C, Mihăilescu P, et al. New Options in the Management of Cystic Echinococcosis - A Single Centre Experience Using Minimally Invasive Techniques. *Chir Buchar Rom* 1990. 2018;113(4):486-96.
23. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71.
24. RoB 2: A revised Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials | Cochrane Bias [Internet]. [citado 9 de abril de 2023]. Disponible en: <https://methods.cochrane.org/bias/resources/rob-2-revised-cochrane-risk-bias->

tool-randomized-trials

25. Chapter 25: Assessing risk of bias in a non-randomized study [Internet]. [citado 12 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://training.cochrane.org/handbook/current/chapter-25>
26. Wen H, Vuitton L, Tuxun T, Li J, Vuitton DA, Zhang W, et al. Echinococcosis: Advances in the 21st Century. *Clin Microbiol Rev.* 2019;32(2):e00075-18.
27. Yagci G, Ustunsoz B, Kaymakcioglu N, Bozlar U, Gorgulu S, Simsek A, et al. Results of Surgical, Laparoscopic, and Percutaneous Treatment for Hydatid Disease of the Liver: 10 Years Experience with 355 Patients. *World J Surg.* 2005;29(12):1670-9.
28. Tan A, Yakut M, Kaymakçioğlu N, Ozerhan IH, Cetiner S, Akdeniz A. The results of surgical treatment and percutaneous drainage of hepatic hydatid disease. *Int Surg.* 1998;83(4):314-6.
29. Akkucuk S, Aydogan A, Ugur M, Yetim I, Davran R, Oruc C, et al. Comparison of surgical procedures and percutaneous drainage in the treatment of liver hydatid cysts: a retrospective study in an endemic area. *Int J Clin Exp Med.* 2014;7(8):2280-5.
30. Shera TA, Choh NA, Gojwari TA, Shera FA, Shaheen FA, Wani GM, et al. A comparison of imaging guided double percutaneous aspiration injection and surgery in the treatment of cystic echinococcosis of liver. *Br J Radiol.* 2017;90(1072):20160640.
31. Abdelraouf A, El-Aal AAA, Shoeib EY, Attia SS, Hanafy NA, Hassani M, et al. Clinical and serological outcomes with different surgical approaches for human hepatic hydatidosis. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2015;48(5):587-93.

VIII. ANEXOS

1. Anexos:

Componentes de PICO:

P (pacientes): Pacientes con quiste hidatídico.

I (Intervención): Drenaje percutáneo

C (comparación): Cirugía.

O (resultados): Recurrencia, complicaciones, mortalidad, estancia hospitalaria.

Expresión de búsqueda:

Pacientes:

("Hydatid Cyst" OR "Hydatidosis" OR "Echinococcosis" OR "Hydatid Disease"
OR "Hydatid Cyst Disease" OR "Echinococcal Cyst" OR "Echinococcus
granulosus infection")

Intervención:

("Percutaneous Drainage" OR "Catheterization Percutaneous" OR "Puncture"
OR "Needle Aspiration" OR "Percutaneous Cystostomy" OR "Percutaneous Cyst
Drainage")

Comparación:

("Surgery" OR "Surgical Procedures" OR "Operative Procedures" OR "Laparotomy" OR "Laparoscopy" OR "Open Surgery" OR "Surgical Treatment")

Resultados:

("Recurrence" OR "Recurrence Rate" OR "Complications" OR "Mortality" OR "Hospitalization" OR "Length of Stay" OR "Treatment Outcome" OR "Conversion" OR "Treatment Failure")

Utilizando los términos de búsqueda mencionados anteriormente, se podría construir la estrategia de búsqueda de la siguiente manera:

Estrategia de búsqueda

("Hydatid Cyst" OR "Hydatidosis" OR "Echinococcosis" OR "Hydatid Disease" OR "Hydatid Cyst Disease" OR "Echinococcal Cyst" OR "Echinococcus granulosus infection") AND ("Percutaneous Drainage" OR "Catheterization Percutaneous" OR "Puncture" OR "Needle Aspiration" OR "Percutaneous Cystostomy" OR "Percutaneous Cyst Drainage") AND ("Surgery" OR "Surgical Procedures" OR "Operative Procedures" OR "Laparotomy" OR "Laparoscopy" OR "Open Surgery" OR "Surgical Treatment")

ANEXO 2

Características de los estudios incluidos

| Autor | Tipo de estudio | Población Total | Grupo Drenaje pecutáneo (edad promedio / V:M) | Grupo Cirugía (edad promedio / V:M) | Tipo quiste hidatídico | Tratamiento adyuvante |
|-------------------------|-----------------------|-----------------|---|---|---|---|
| Khuroo M (16), 1997 | ECA | 50 pacientes | 25 pacientes Edad: 36 ± 14 / 14:11 | 25 pacientes Edad: 33 ± 13 / 8:17 Todos laparotomía | Quistes univesicular: 32 Quistes multivesicular: 18 | Albendazol (10 mg x Kg de peso corporal al día durante ocho semanas) a los pacientes sometidos a drenaje percutáneo. |
| Yagci G (27), 2005 | Cohorte retrospectiva | 355 pacientes | 140 pacientes Edad: 23,5 (10-73) / 90:50 | 215 pacientes (185 laparotomía, 30 laparoscópica) Edad en Lap: 36 (21-47) / 23:7 Edad en laparotomía: 34 (18-65) / 114:71 | Quistes univesicular: 244 Quistes multivesicular: 111 | Albendazol (15-20 mg x Kg de peso corporal 2 veces al día) desde 1 semana previa al drenaje percutáneo y durante 4 semanas |
| Tan A (28), 1998 | Cohorte | 102 pacientes | 36 pacientes Edad: 36.4 / 18:18 | 66 pacientes Edad: 38.8 / 36:30 Todos laparotomía | Quistes univesicular: 70 Quistes multivesicular: 32 | Albendazol (10 mg x Kg de peso corporal al día) desde 1 semana previa al drenaje percutáneo y durante 4 semanas. |
| Akkucuk S (29), 2014 | Cohorte retrospectiva | 124 pacientes | 42 pacientes Edad: 51.83 / 17:25 | 82 pacientes Edad: 44.62 / 27:55 Todos laparotomía | Quistes hialino: 34 Quistes con membrana desprendida: 35 Quistes multivesicular: 43 Quistes heterogéneo: 9 Quistes calcificado: 3 | Albendazol (10-15 mg x Kg de peso corporal por 3 semanas antes del procedimiento y luego en ciclos de 3 meses, separados por intervalos de 1 semana después del procedimiento) en todos los pacientes |
| Shera T (30), 2017 | ECA | 42 pacientes | 21 pacientes Edad: 28.9 | 21 pacientes Edad: 27.4 Todos laparotomía | Pacientes con quistes hidatídicos hepáticos aislados | Albendazol (10 mg/kg/día) durante 1 semana antes del procedimiento |
| Abdelraouf A (31), 2015 | Cohorte ambispectiva | 54 pacientes | 23 pacientes | 31 pacientes (14 laparotomía y 17 aspiración y laparotomía) | Pacientes con quistes hidatídicos hepáticos aislados | Albendazol 400mg, 2 veces/día durante 2 semanas antes del procedimiento |

ANEXO 3

Tablas de extracción de datos

CUADRO 1. RECURRENCIA

| AUTOR | DRENAJE PERCUTANEO | | CIRUGÍA | |
|--------------------|--------------------|---------|-----------|---------|
| | Pacientes | Eventos | Pacientes | Eventos |
| Khuroo M, 1997 | 25 | 3 | 25 | 7 |
| Tan A, 1998 | 36 | 0 | 66 | 20 |
| Yagci G, 2005 | 140 | 5 | 215 | 31 |
| Akkucuk S, 2014 | 42 | 5 | 82 | 4 |
| Abdelraouf A, 2015 | 23 | 8 | 31 | 2 |
| Shera T, 2017 | 21 | 0 | 21 | 2 |

CUADRO 2. COMPLICACIONES

| AUTOR | DRENAJE PERCUTANEO | | CIRUGÍA | |
|--------------------|--------------------|---------|-----------|---------|
| | Pacientes | Eventos | Pacientes | Eventos |
| Khuroo M, 1997 | 25 | 8 | 25 | 21 |
| Tan A, 1998 | 36 | 4 | 66 | 26 |
| Yagci G, 2005 | 140 | 13 | 215 | 56 |
| Akkucuk S, 2014 | - | - | - | - |
| Abdelraouf A, 2015 | 23 | 3 | 31 | 7 |
| Shera T, 2017 | 21 | 2 | 21 | 8 |

CUADRO 3. MORTALIDAD

| AUTOR | DRENAJE PERCUTANEO | | CIRUGÍA | |
|--------------------|--------------------|---------|-----------|---------|
| | Pacientes | Eventos | Pacientes | Eventos |
| Khuroo M, 1997 | - | - | - | - |
| Tan A, 1998 | - | - | - | - |
| Yagci G, 2005 | 140 | 0 | 215 | 2 |
| Akkucuk S, 2014 | 42 | 0 | 82 | 1 |
| Abdelraouf A, 2015 | 23 | 0 | 31 | 3 |
| Shera T, 2017 | - | - | - | - |

CUADRO 4. ESTANCIA HOSPITALARIA

| AUTOR | DRENAJE PERCUTANEO | | | CIRUGIA | | |
|--------------------|--------------------|-----------|------|-----------|-----------|------|
| | Pacientes | \bar{x} | DS | Pacientes | \bar{x} | DS |
| Khuroo M, 1997 | 25 | 4.2 | 1.5 | 25 | 12.7 | 6.5 |
| Tan A, 1998 | 36 | 7.35 | 1.96 | 66 | 18.5 | 14.3 |
| Yagci G, 2005 | 140 | 2.3 | 7.5 | 215 | 11.2 | 5.8 |
| Akkucuk S, 2014 | 42 | 5.9 | 2.16 | 82 | 7.04 | 4.16 |
| Abdelraouf A, 2015 | - | - | - | - | - | - |
| Shera T, 2017 | 21 | 2.28 | 1.14 | 21 | 8.23 | 2.27 |