

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



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

Drenaje endoscópico comparado con el Drenaje percutáneo para el pseudoquiste pancreático: Revisión Sistemática y Meta-Análisis

Área de Investigación:

Cáncer y enfermedades no transmisibles

Autor:

Flores Quiñonez, María Shelly

Jurado Evaluador:

Presidente: Moreno Lázaro, Alberto De La Rosa

Secretario: Bustamante Cabrejo, Alexander David

Vocal: Urcia Bernabé, Félix

Asesor:

Caballero Alvarado, José Antonio

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

TRUJILLO – PERÚ

2023

Fecha de sustentación: 21/11/2023

Drenaje endoscópico comparado con el Drenaje percutáneo para el pseudoquiste pancreático: Revisión Sistemática y Meta-Análisis

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|---|---|-----|
| 1 | hdl.handle.net Fuente de Internet | 13% |
| 2 | repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet | 2% |
| 3 | Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante | 2% |
| 4 | eprints.ucm.es Fuente de Internet | 1% |
| 5 | idoc.pub Fuente de Internet | 1% |
| 6 | www.cochranelibrary.com 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 Pregrado de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis titulada “Drenaje endoscópico comparado con el Drenaje percutáneo para el pseudoquiste pancreático: Revisión Sistemática y Meta-Análisis”, del autor María Shelly Flores Quiñonez, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud del 19%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el día 26 de noviembre del 2023.
- He revisado con detalle dicho reporte de la tesis “Drenaje endoscópico comparado con el Drenaje percutáneo para el pseudoquiste pancreático: Revisión Sistemática y Meta-Análisis” y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad

Trujillo, 26 de noviembre, 2023

ASESOR:

Dr. Caballero Alvarado, José Antonio

DNI: 18886226

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

FIRMA:



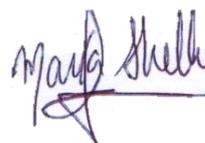
José Antonio Caballero Alvarado
MD, FACS
CIRUGÍA GENERAL - TRAUMA
C.M.P. 2022 R.U.M. 17418

AUTOR:

Flores Quiñonez, María Shelly

DNI: 70465426

FIRMA:



DEDICATORIA

A mis seres queridos, amigos y aquellos que me acompañaron en esta travesía de muchas de enseñanzas de manera personal y profesional.

AGRADECIMIENTOS

Con mucho amor y admiración, agradezco a mis padres Enrique y Marlene por ser el mayor soporte durante mi carrera y en toda mi vida. Gracias por su ahínco de darme las oportunidades y herramientas necesarias para alcanzar mis metas.

A mi hermanita Laly que me ha brindado mucho apoyo y comprensión durante esta larga etapa académica, nunca dejó de creer en mí. Y con quién tengo la responsabilidad de inspirarle a que cumpla sus sueños.

A mi tía Pilar, que ha sido gran apoyo durante mi paso por esta carrera profesional.

A Sican, Izma, Killa y Simba que me enseñaron sobre paciencia y amor incondicional.

Un sincero agradecimiento al Dr. José Caballero Alvarado por su guía, enseñanza y apoyo para la culminación del presente trabajo.

RESUMEN

Objetivo: Determinar cuál es la eficacia y seguridad del drenaje endoscópico comparado con el drenaje percutáneo en el tratamiento del pseudoquiste pancreático.

Material y métodos: Revisión sistemática y metaanálisis, donde se utilizó las bases de datos PubMed, Web of Science, Scopus y OvidMEDLINE, obteniendo 942 artículos. Dichos artículos se almacenaron en el software Rayyan para tamizaje y evaluación, acorde a la guía PRISMA 2020. Los datos relevantes se registraron en el programa Microsoft Excel 2019. Finalmente, se realizó la síntesis de la evidencia a través del software Review Manager 5.4.1.

Resultados: En la síntesis cualitativa y cuantitativa se incluyeron 4 estudios. El drenaje endoscópico reduce un 37% el fracaso terapéutico (RR 0.63; IC del 95%: 0.02-0.91; $p = 0.01$) frente al drenaje percutáneo. Con respecto a la reintervención, el drenaje endoscópico disminuye un 69% (RR 0.31; IC del 95%: 0.19-0.49; $p < 0.00001$). Las complicaciones no presentaron diferencia significativa entre ambos drenajes, pero sí hubo tendencia a favor del drenaje endoscópico (RR 0.72; IC del 95%: 0.43-1.20; $p = 0.07$). En cuanto a la mortalidad, el drenaje endoscópico reduce un 90% (RR 0.10; IC del 95%: 0.01-0.87; $p = 0.04$). Por último, para la duración de estancia hospitalaria fue a favor del drenaje endoscópico, demostrando menor tasa (MD -25.03; IC del 95%: -42.01- 8.05; $p = 0.004$).

Conclusiones: Las complicaciones no mostraron una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos de drenaje para el manejo de los pseudoquistes pancreáticos. Sin embargo, en relación al fracaso terapéutico, la tasa de reintervención, mortalidad y duración de estancia hospitalaria, la intervención endoscópica demostró ser más eficaz y segura que la percutánea.

Palabras clave: Drenaje endoscópico; Drenaje percutáneo; Pseudoquiste pancreático

ABSTRACT

Objective: To determine the efficacy and safety of endoscopic drainage compared to percutaneous drainage in the treatment of pancreatic pseudocyst.

Material and methods: Systematic review and meta-analysis, using PubMed, Web of Science, Scopus and OvidMEDLINE databases, obtaining 942 articles. These articles were stored in Rayyan software for screening and evaluation, according to the PRISMA 2020 guidelines. Relevant data were recorded in Microsoft Excel 2019. Finally, the evidence was synthesized using Review Manager 5.4.1 software.

Results: Four studies were included in the qualitative and quantitative synthesis. Endoscopic drainage reduces therapeutic failure by 37% (RR 0.63; 95% CI 0.02-0.91; $p = 0.01$) compared to percutaneous drainage. With respect to reoperation, endoscopic drainage reduces by 69% (RR 0.31; 95% CI: 0.19-0.49; $p < 0.00001$). Complications did not show a significant difference between both drains, but there was a trend in favor of endoscopic drainage (RR 0.72; 95% CI: 0.43-1.20; $p = 0.07$). Regarding mortality, endoscopic drainage reduces 90% (RR 0.10; 95% CI: 0.01-0.87; $p = 0.04$). Finally, for the length of hospital stay, it was in favor of endoscopic drainage, demonstrating a lower rate (MD -25.03; 95% CI: -42.01-8.05; $p = 0.004$).

Conclusions: Complications did not show a statistically significant difference between both drainage groups for the management of pancreatic pseudocysts. However, in relation to therapeutic failure, reoperation rate, mortality and length of hospital stay, endoscopic intervention proved to be more effective and safer than percutaneous intervention.

Keywords: Endoscopic drainage; Percutaneous drainage; Pancreatic pseudocyst.

CONTENIDO

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | INTRODUCCIÓN: | 1 |
| 2. | ENUNCIADO DEL PROBLEMA: | 7 |
| 3. | OBJETIVOS: | 7 |
| 3.1. | OBJETIVO GENERAL: | 7 |
| 3.2. | OBJETIVOS ESPECÍFICOS: | 7 |
| 4. | HIPÓTESIS: | 8 |
| 5. | MATERIAL Y MÉTODO: | 8 |
| 5.1. | DISEÑO DEL ESTUDIO: | 8 |
| 5.2. | POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO: | 8 |
| 5.2.1. | POBLACIÓN: | 8 |
| 5.2.2. | CRITERIOS DE INCLUSIÓN: | 8 |
| 5.2.3. | CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: | 9 |
| 5.2.4. | MUESTRA Y MUESTREO: | 9 |
| 5.3. | DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES: | 10 |
| 5.4. | PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS: | 12 |
| 5.4.1. | ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA: | 12 |
| 5.4.2. | ALMACENAMIENTO DE ESTUDIOS: | 13 |
| 5.5. | PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS: | 13 |
| 5.5.1. | EXTRACCIÓN Y MANEJO DE DATOS: | 13 |
| 5.5.2. | EVALUACIÓN DE LA HETEROGENEIDAD: | 14 |
| 5.5.3. | EVALUACIÓN DEL RIESGO DE SESGO: | 14 |
| 5.5.4. | SÍNTESIS DE DATOS: | 15 |
| 6. | RESULTADOS: | 15 |
| 6.1. | SELECCIÓN DE ESTUDIOS: | 15 |
| 6.2. | CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS: | 17 |
| 6.3. | EVALUACIÓN DEL RIESGO DE SESGO: | 18 |
| 6.4. | SÍNTESIS DE DATOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO: | 19 |
| 7. | DISCUSIÓN: | 22 |
| 8. | CONCLUSIONES: | 25 |
| 9. | ASPECTOS ÉTICOS: | 26 |
| 10. | LIMITACIONES: | 26 |
| 11. | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: | 27 |
| 12. | ANEXOS: | 31 |
| 11.1. | COMPONENTES DE METODOLOGÍA PICO (ANEXO 1) | 31 |
| 11.2. | ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA (ANEXO 2) | 31 |

1. INTRODUCCIÓN:

Los pseudoquistes pancreáticos son una complicación de la pancreatitis aguda y crónica, con una prevalencia que oscila entre el 10-20% en la pancreatitis aguda y el 20-40% en la pancreatitis crónica ⁽¹⁾. Este tipo de colección de líquido pancreático corresponde a una de las cuatro categorías según la clasificación revisada de Atlanta ⁽²⁾. Aunque la mayoría de los pseudoquistes son asintomáticos y se resuelven espontáneamente, pueden ocurrir complicaciones como infección, ruptura y obstrucción que requieren intervención. Se ha reportado que los pseudoquistes pancreáticos están asociados más frecuentemente al alcohol (70%), seguidos de enfermedad de las vías biliares (8%), traumatismos (6%) y el resto atribuidos a causa idiopática ⁽³⁾.

El pseudoquiste pancreático es una acumulación localizada de líquido, rico en amilasa y otras enzimas pancreáticas, que no contiene material sólido ni necrosis y está rodeado por una pared bien definida de tejido fibroso carente de revestimiento epitelial y su contenido no está recubierto por células secretoras ⁽⁴⁾. Los pseudoquistes pueden desarrollarse en cualquier lugar dentro o fuera del páncreas, pero generalmente se localizan cerca de la cola del páncreas. De los pseudoquistes asintomáticos, algunos pueden volverse sintomáticos y causar dolor abdominal, náuseas, vómitos y pérdida de peso ⁽⁵⁾.

La fisiopatología del pseudoquiste pancreático es compleja y multifactorial. El proceso inflamatorio que se produce durante la pancreatitis aguda o crónica conduce a una extravasación de enzimas pancreáticas y fluidos en el tejido circundante, lo que a su vez activa una respuesta inflamatoria y la formación de una colección líquida encapsulada, es decir, líquido pancreático, tejido de

granulación y fibrina, y pueden contener restos de células inflamatorias y necróticas ^(6,7). La formación de los pseudoquistes depende de la gravedad y duración de la pancreatitis, con tasas más altas observadas en la pancreatitis aguda grave. Los pseudoquistes también pueden desarrollarse como resultado de lesiones traumáticas o iatrogénicas en el páncreas ⁽⁸⁾ .

Existen varias opciones de tratamiento disponibles para el pseudoquiste pancreático, que dependen de la gravedad de la enfermedad, la localización y el tamaño del pseudoquiste, así como de la presencia de complicaciones. Para los pseudoquistes sintomáticos o complicados, el tratamiento puede incluir el drenaje percutáneo, el drenaje endoscópico, la cirugía o una combinación de estas opciones ⁽⁹⁾. El drenaje percutáneo consiste en la colocación de un catéter de drenaje externo a través de la piel hacia el pseudoquiste utilizando la guía por imagen, normalmente con tomografía computarizada (TC) o ecografía (US) para drenar el líquido ^(10,11). El drenaje endoscópico es un procedimiento que utiliza un endoscopio de visión lateral que accede al pseudoquiste por diferentes vías (transpapilar, transduodenal o transgástrico), y así drenar la colección ^(12,13). La cirugía está reservada para casos graves o refractarios, y puede implicar la resección de la cola del páncreas y la eliminación del pseudoquiste ⁽¹⁴⁾.

Azeem et al, en Estados Unidos, realizaron un estudio retrospectivo para comparar las tasas de éxito global, la duración de estancia hospitalaria, y el tiempo de seguimiento en el tratamiento de las colecciones pancreáticas mediante un drenaje endoscópico y uno percutáneo. Se identificaron 48 pacientes. Ambas intervenciones tuvieron tasas similares de éxito técnico (100% frente a 97%, $p = 0.50$) y de éxito del tratamiento (80% frente a 81%, $p = 0.92$), respectivamente. Las tasas de complicaciones fueron del 9.4% en el grupo

endoscópico y en el 13.3% en el grupo percutáneo ($p = 0.68$). La localización y las características de las colecciones pancreáticas no influyeron en las tasas de éxito. La mediana de estancia hospitalaria fue mayor tras el drenaje percutáneo primario en comparación el drenaje endoscópico primario (5.5 días frente a 2 días, $p = 0.046$). Además, los pacientes sometidos a drenaje percutáneo primario también fueron sometidos a más tomografías computarizadas (mediana de 3 frente a 2, $p = 0.03$). Por lo tanto, los resultados reflejaron que el drenaje endoscópico y percutáneo parecen ser intervenciones igualmente eficaces y complementarias en cuanto al tratamiento de las colecciones pancreáticas tras una resección de cola de páncreas. No obstante, el beneficio del drenaje endoscópico se asocia a una estancia hospitalaria más corta y a un menor número de tomografías computarizadas ⁽¹⁵⁾.

Kwon et al, en Estados Unidos, realizaron un análisis retrospectivo de pacientes sometidos a resecciones pancreáticas parciales y presentaron colecciones pancreáticas, por lo que se comparó la seguridad y eficacia de un drenaje percutáneo en comparación a un drenaje endoscópico. Se identificaron 23 pacientes con colecciones pancreáticas sintomáticas tras enucleación pancreática o pancreatectomía distal. En un grupo de 14 pacientes se realizó drenaje percutáneo y drenaje endoscópico en otro grupo de 12 pacientes. Se detalló éxito técnico en ambos grupos de drenaje. El éxito clínico se evidenció en 11 de 14 pacientes (79%) en el grupo percutáneo frente a 11 de 11 (100%) del grupo endoscópico, ya que un paciente se perdió durante el seguimiento. Del grupo endoscópico al obtener resultados clínicos satisfactorios, no hubo drenaje percutáneo posterior ni cirugía. Con relación a las complicaciones, se notificaron en el grupo percutáneo de manera precoz en 4 pacientes. Asimismo, un paciente

desarrolló una fístula cistocutánea (complicación tardía), 10 días después del retiro del catéter de drenaje percutáneo, cuya resolución se dio espontáneamente varias semanas después. Para lograr el éxito clínico, los pacientes con drenaje endoscópico necesitaron una mediana de 2 procedimientos, con una mediana de duración del drenaje de 57 días. Aquellos sometidos a drenaje percutáneo tuvieron una mediana de duración del drenaje de 44.5 días. Las medidas de efecto evaluadas evidenciaron que el drenaje endoscópico guiado por ecografía es factible y seguro para los pacientes que desarrollan colecciones pancreáticas tras ser sometidos a resecciones pancreáticas parciales y parece ser tan eficaz como el drenaje percutáneo convencional ⁽¹⁶⁾.

En Estados Unidos, Efishat et al. realizaron un estudio retrospectivo controlado por emparejamiento, con 39 pacientes en cada grupo, en el que se compararon las tasas de eficacia y complicaciones entre un drenaje endoscópico y un drenaje percutáneo para el tratamiento de colecciones pancreáticas postoperatorias. Se identificó el éxito técnico con el 100% y 97% de los pacientes del grupo endoscópico y percutáneo respectivamente, mientras que el éxito clínico se alcanzó en el 67% y el 59%, en el orden dado ($p = 0.63$). En el grupo endoscópico se realizó un procedimiento de drenaje “de rescate” en 13 pacientes frente a 16 pacientes del grupo percutáneo. Posterior a la primera intervención de rescate, el éxito clínico fue del 85% en el grupo endoscópico y del 88% en el grupo percutáneo ($p = 0.62$).

El grupo endoscópico fueron significativamente superiores con respecto a la duración del stent/drenaje (59 frente a 33 días, $p < 0.001$). Caso contrario en la duración de la estancia hospitalaria y complicaciones ya que no hubo diferencias

entre los dos grupos. Por consiguiente, los resultados demostraron que, el drenaje endoscópico de la colección pancreática postoperatoria parece ser seguro y eficaz, con tasas de éxito y resultados comparables a los del drenaje percutáneo ⁽¹⁷⁾.

El estudio de Futagawa et al., en Japón, se realizó sobre pacientes con colección pancreática o fístulas pancreáticas postoperatorias tras una resección pancreática, quienes fueron sometidos a un drenaje transgástrico endoscópico guiado por ecografía o a un drenaje percutáneo, para evaluar la factibilidad y eficacia de cada procedimiento. Los resultados se compararon retrospectivamente. Las tasas de éxito técnico y clínico lograron el 92% (11/12) en el grupo endoscópico y el 100% en el grupo percutáneo (21/21), sin complicaciones ni mortalidad. Después de cada tipo de tratamiento, la duración de la estancia hospitalaria fue de 10 a 44 (mediana de 15) días para el grupo endoscópico en contraste con 10 a 39 (mediana de 21) días del grupo percutáneo. Por esta razón, el drenaje endoscópico guiado por ultrasonografía podría ser una buena alternativa al drenaje percutáneo, puesto que los resultados mostraron ser una técnica segura y útil ⁽¹⁸⁾.

En Perú, Castillo et al., publicaron un estudio descriptivo, transversal y observacional sobre pacientes con pancreatitis aguda en el Hospital Belén de Trujillo desde octubre de 2016 hasta marzo de 2017, donde reportaron en relación a las complicaciones un 14.4% de los casos, de los cuales, el 4.4% fueron pseudoquiste pancreático. Estos datos revelaron que existe una prevalencia de pseudoquiste pancreático en nuestro medio local y podrían ir en aumento; de modo que, se precisan estudios que comparen la eficacia y

seguridad de las técnicas en el manejo terapéutico de los pseudoquistes pancreáticos ⁽¹⁹⁾.

La elección de un manejo óptimo para el pseudoquiste pancreático aún es objeto de debate. A pesar que por mucho tiempo el método estándar ha sido el drenaje percutáneo, se ha aplicado como una buena opción el drenaje endoscópico en los últimos años. Ello se debe a que éste último ha presentado posibles ventajas en términos de morbilidad y calidad de vida. Sin embargo, los estudios médicos disponibles acerca de la eficacia y seguridad relativas de ambos tratamientos para esta patología son limitada y contradictoria.

Por lo tanto, una revisión sistemática y un metaanálisis actualizados de la evidencia médica disponible que comparen el drenaje endoscópico con el drenaje percutáneo para el tratamiento del pseudoquiste pancreático sería un aporte valioso para aclarar la eficacia determinando el fracaso terapéutico; y la seguridad evaluando la presencia de complicaciones y tasa de reintervención relativas de estas dos opciones de tratamiento y para ayudar a informar las decisiones clínicas y las recomendaciones de práctica clínica.

2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA:

¿Cuál es la eficacia y seguridad del drenaje endoscópico en comparación con el drenaje percutáneo en el tratamiento del pseudoquiste pancreático?

3. OBJETIVOS:

3.1. OBJETIVO GENERAL:

- Determinar cuál es la eficacia y seguridad del drenaje endoscópico en comparación con el drenaje percutáneo en el tratamiento del pseudoquiste pancreático.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Evaluar el fracaso del tratamiento del drenaje endoscópico en comparación con el drenaje percutáneo para el pseudoquiste pancreático.
- Comparar la incidencia de reintervenciones después del drenaje endoscópico y percutáneo para el tratamiento de pseudoquistes pancreáticos.
- Evaluar la proporción de complicaciones asociadas con el drenaje endoscópico en comparación con el drenaje percutáneo para el tratamiento de pseudoquistes pancreáticos.
- Comparar la mortalidad después del drenaje endoscópico y percutáneo para el tratamiento de pseudoquistes pancreáticos.
- Determinar la duración de la estancia hospitalaria después del drenaje endoscópico en comparación con el percutáneo para el tratamiento de pseudoquistes pancreáticos.

4. HIPÓTESIS:

- **Nula (H_0):** El drenaje endoscópico no es más eficaz y seguro que el drenaje percutáneo en el tratamiento de los pseudoquistes pancreáticos.
- **Alternativa (H_1):** El drenaje endoscópico si es más eficaz y seguro que el drenaje percutáneo en el tratamiento de los pseudoquistes pancreáticos.

5. MATERIAL Y MÉTODO:

5.1. DISEÑO DEL ESTUDIO:

Es una revisión sistemática con metaanálisis. Asimismo, se realizó acatando las normas de Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA).

5.2. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO:

5.2.1. POBLACIÓN:

Estudio secundario, una revisión sistemática, que evalúa estudios originales y primarios disponibles en las bases de datos Pubmed, Scopus, OvidMEDLINE y Web of Science, que comparen el drenaje endoscópico y el drenaje percutáneo para el manejo de pseudoquiste pancreático.

5.2.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Artículos originales y primarios disponibles en las bases de datos Pubmed, Scopus, OvidMEDLINE y Web of Science que comparen los tipos de drenaje para el manejo de pseudoquiste pancreático.
- Artículos publicados en revistas científicas indizadas en las bases de datos referidas hasta agosto del 2023.

- Estudios no experimentales, con metodología de investigación clara, en idioma inglés, que evalúen los tipos de drenaje para el manejo de pseudoquiste pancreático.

5.2.3. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Artículos originales primarios que no informen resultados de una comparación entre los drenajes endoscópico y percutáneo para el manejo de pseudoquiste pancreático.
- Artículos de revisión, comentarios, reporte de casos, revisiones narrativas, revisiones sistemáticas, estudios de factores de riesgo, estudios pediátricos, estudios en animales, estudios publicados en un idioma distinto en inglés, cartas al editor y/o comunicaciones cortas sobre los tipos de drenaje para el manejo de pseudoquiste pancreático.

5.2.4. MUESTRA Y MUESTREO:

- **Unidad de análisis:** Estudios observacionales (cohortes) originales y primarios.
- **Tamaño de muestra:** Por ser un estudio secundario no requiere el cálculo de tamaño de la muestra.

5.3. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES:

| Variable | Tipo | Escala de medición | Índice | Indicador |
|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Independiente | | | | |
| Tipo de drenaje | Categórica dicotómica | Nominal | Registros en artículo | - Endoscópico - Percutáneo |
| Dependiente | | | | |
| Fracaso terapéutico | Categórica dicotómica | Nominal | Registros en artículo | - Sí - No |
| Reintervención | Categórica dicotómica | Nominal | Registros en artículo | - Sí - No |
| Estancia hospitalaria | Numérica discreta | De razón | Registros en artículo | Días |
| Complicaciones | Categórica dicotómica | Nominal | Registros en artículo | - Sí - No |
| Mortalidad | Categórica dicotómica | Nominal | Registros en artículo | - Sí - No |
| 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 |

Definiciones operacionales:

- **Pseudoquiste pancreático** ⁽²⁾:

Un pseudoquiste pancreático se produce en una pancreatitis aguda edematosa intersticial y se caracteriza por una colección bien definida y encapsulada de líquido homogéneo con poca o ninguna necrosis.

- **Eficacia** ⁽²⁰⁾:

La eficacia se definió como la capacidad de demostrar menor tasa de fracaso terapéutico de una intervención médica.

- **Seguridad** ⁽²¹⁾:

La seguridad se definió como la demostración de menor tasa de complicaciones, reintervenciones, mortalidad y estancia hospitalaria después de una intervención.

- **Éxito terapéutico:**

El éxito del tratamiento se definió como la resolución tanto clínica como radiográfica del pseudoquiste tras la intervención índice.

- **Fracaso terapéutico:**

El fracaso del tratamiento se definió como la no resolución tanto clínica como radiográfica del pseudoquiste tras la intervención índice.

- **Reintervención:**

La reintervención se definió como la necesidad de repetición de la intervención debido a la persistencia de síntomas asociados a un pseudoquiste residual.

- **Mortalidad:**

Número de defunciones en cierto grupo de personas en determinado período.

- **Complicaciones:**

Las complicaciones se definieron como cualquier acontecimiento adverso relacionado con el procedimiento, como hemorragia, sepsis, peritonitis, migración del stent o del drenaje, dolor relacionado con el catéter o fístula pancreática.

- **Estancia hospitalaria:**

La estancia hospitalaria representa el tiempo transcurrido desde el primer día de drenaje endoscópico o percutáneo hasta el alta.

5.4. 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 es necesario la evaluación del comité de Bioética por ser un estudio secundario; con la resolución se procederá a conformar el equipo investigador (tesista y asesor) y que iniciarán el proceso de trabajo bajo la guía PRISMA ⁽²²⁾.

5.4.1. ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA:

Se elaboraron términos de búsqueda relacionados con la metodología PICO. Ambos coautores crearon estrategias de búsqueda bibliográfica integrando Medical Subject Headings (MeSH) y palabras clave para las bases de datos utilizadas: PubMed, Scopus, Web of Science y OvidMEDLINE. Luego de haber procesado la estrategia de búsqueda en cada una de las bases de datos mencionadas, se eliminarán los duplicados y los colaboradores revisarán de manera individual el título y resumen de cada artículo; y luego el texto completo.

Los estudios que respondan a la pregunta principal serán seleccionados e identificados para los siguientes pasos de la revisión sistemática.

5.4.2. ALMACENAMIENTO DE ESTUDIOS:

El almacenamiento y la selección de los artículos se realizó mediante el software Rayyan. El equipo investigador revisó de forma independiente en una primera fase de tamizaje o cribado los resultados de la búsqueda por título y resumen; luego de este proceso, se descargaron los textos completos para evaluar si cumplen con los criterios de selección y será el segundo momento del tamizaje, es decir tamizaje a texto completo. Al finalizar, se compararán los resultados obtenidos para la comparación entre las dos modalidades de drenaje del pseudoquiste pancreático, tanto el endoscópico como el percutáneo.

5.5. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS:

5.5.1. EXTRACCIÓN Y MANEJO DE DATOS:

Los estudios que cumplan con los criterios de selección serán analizados por dos colaboradores para la extracción independiente de los datos según un formato simple estándar. Los estudios deberán presentar características similares respecto a objetivos de estudio, población evaluada, metodología, tamaño muestral, tipo de instrumentos, entre otros. La información extraída pertenecerá a los materiales y métodos, discusión y resultados de las investigaciones seleccionadas. Ante la presencia de diferencias en la selección se llegará a un acuerdo con la intervención del asesor. Si es que no se encontrase datos extras pero importantes de los artículos, se contactará con el autor corresponsal.

5.5.2. EVALUACIÓN DE LA HETEROGENEIDAD:

Se realizará una evaluación clínica y metodológica de cada estudio clínico original, así mismo en el caso que haya heterogeneidad estadística se evaluará si es necesario realizar un análisis de subgrupo, de sensibilidad o de meta regresión. Esto permitirá decidir si se realizará el respectivo Meta-análisis o solo un análisis cualitativo.

5.5.3. EVALUACIÓN DEL RIESGO DE SESGO:

El riesgo de sesgo para la presente revisión se realizó con el instrumento Risk Of Bias In Non-Randomized Studies (ROBINS-I), de la Colaboración Cochrane(23). Evaluaremos los siguientes criterios en la evaluación de riesgo de sesgo:

- Sesgo por factores de confusión
- Sesgo por selección de los pacientes en el estudio
- Sesgo en la clasificación de las intervenciones
- Sesgo por desviación de las intervenciones planeadas
- Sesgo por datos perdidos
- Sesgo en la medición de los desenlaces
- Sesgo en la selección de los desenlaces reportados

Dentro de cada estudio, cada criterio se describirá como “bajo riesgo”, “moderado riesgo”, “serio riesgo” o “crítico” de sesgo tal como está explicado en el Manual Cochrane para Revisiones Sistemáticas de Intervenciones.

5.5.4. SÍNTESIS DE DATOS:

5.5.4.1. MEDIDAS DE EFECTO:

El efecto de la intervención se presentará mediante diferencias de medias (MD), y riesgo relativo (RR). Estos componentes tendrán un intervalo de confianza al 95%. Por otro lado, cuando los desenlaces sean reportados en mediana y rango intercuartílico (IQR), se convertirá estas unidades a media y desviación estándar (DE) con el objetivo de ser capaces de analizar los datos. Para ello, se utilizará la siguiente fórmula: $x = (a+2m+b)/4$, usando los valores de la mediana como valor "m", y los P25 y P75 como "a" y "b" respectivamente.

5.5.4.2. MEDIDAS DE DATOS AUSENTES:

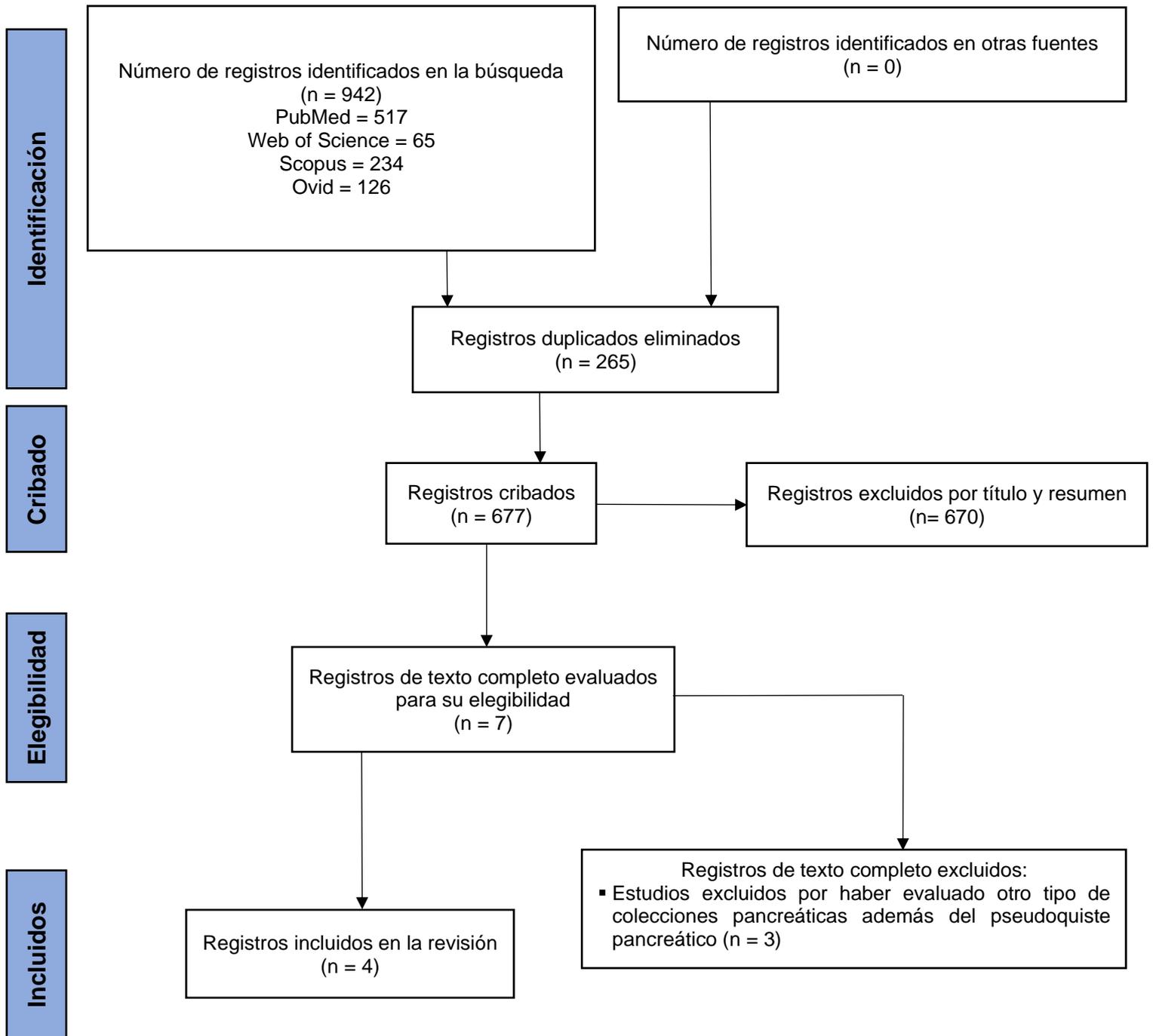
Ante datos ausentes de los estudios, se buscará obtener dicha información a través del contacto con el autor responsable.

6. RESULTADOS:

6.1. SELECCIÓN DE ESTUDIOS:

El total de estudios identificados mediante las estrategias de búsqueda sistemática fue de 942. Se eliminaron 265 estudios duplicados. Una vez extraídos los duplicados, se revisaron 677 estudios en la fase de cribado, de los cuales 670 fueron excluidos por título y resumen según los criterios de inclusión y exclusión, utilizando un programa Web Rayyan (<https://www.rayyan.ai/>). Así, se evaluaron 7 estudios de texto completo para su elegibilidad. Finalmente, de estos 7 estudios, se incluyeron 4 estudios en la síntesis cualitativa y cuantitativa.

DIAGRAMA DE FLUJO PRISMA DE SELECCIÓN DE ESTUDIOS



6.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS:

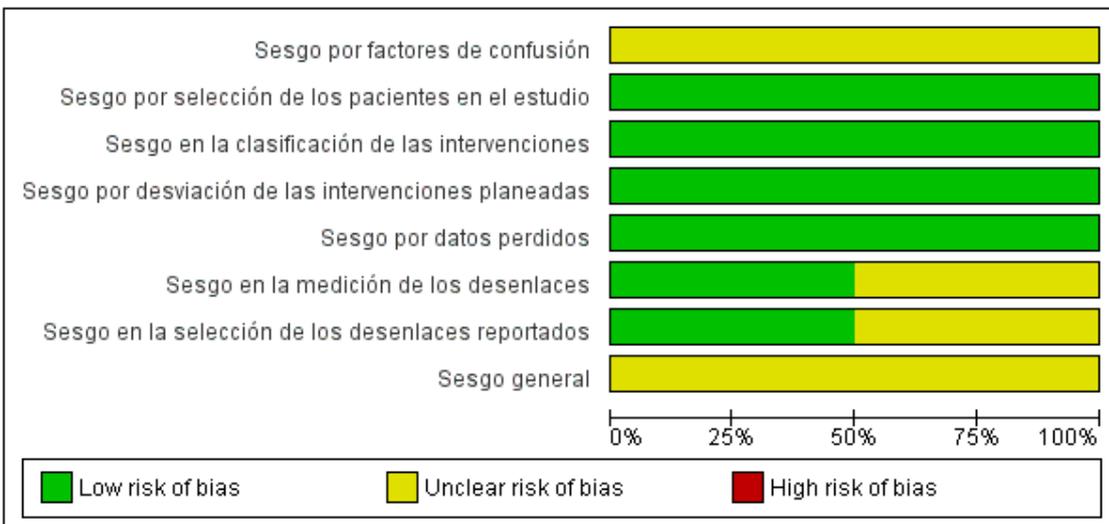
Se incluyeron en este trabajo un total de cuatro estudios. De los estudios incluidos, todos fueron cohortes, compuestos por tres estudios retrospectivos y uno prospectivo. Estos estudios se publicaron en 2009, 2013, 2015 y 2020, respectivamente. De los cuatro estudios, dos estudios se realizaron en EE. UU, un estudio en Inglaterra y el restante en China. El periodo de seguimiento más extenso de estos cuatro estudios fue de ± 30.2 meses y el más corto de 12 meses.

| | | AUTORES | | | |
|--------------------------|----|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | Johnson et. al | Akshintala et. al | Keane et. al | Wan et. al |
| Año de publicación | | 2009 | 2013 | 2015 | 2020 |
| País de origen | | USA | USA | UK | China |
| Diseño del estudio | | Cohorte retrospectiva | Cohorte retrospectiva | Cohorte retrospectiva | Cohorte prospectiva |
| Población objetivo | | n= 31 | n= 81 | n= 113 | n= 59 |
| Drenaje endoscópico (DE) | | n= 24 (77.4%) | n= 41 (50.6%) | n= 81 (71.7%) | n= 39 (66.1%) |
| Drenaje percutáneo (DP) | | n= 7 (22.6%) | n= 40 (49.4%) | n= 32 (28.3%) | n= 20 (33.9%) |
| Éxito técnico | DE | n= 22 (91.7%) | n= 37 (90.2%); | n= 73 (90.1%) | n= 39 (100%) |
| | DP | n= 7 (100%) | n= 39 (97.5%) | n= 32 (100%) | n= 20 (100%) |
| Fracaso técnico | DE | n= 2 (8.3%) | n= 4 (9.8%) | n= 8 (9.9%) | n= 0 (0%) |
| | DP | n= 0 (0%) | n= 1 (2.5%) | n= 0 (0%) | n= 0 (0%) |
| Éxito terapéutico | DE | n= 21 (87.5%) | n= 29 (78.4%); | n= 58 (79.5%); | n= 38 (97.4%) |
| | DP | n= 5 (71.4%) | n= 29 (74.3%); | n= 15 (46.9%) | n= 17 (85.0%); |
| Fracaso terapéutico | DE | n= 3 (12.5%) | n= 12 (21.6%) | n= 23 (20.5%) | n= 1 (2.6%) |
| | DP | n= 2 (28.6%) | n= 11 (25.7%) | n= 17 (53.1%) | n= 3 (15.0%) |
| Reintervención | DE | n= 1 (4.2%) | n= 4 (9.8%) | n= 16 (20%) | n= 1 (2.6%) |
| | DP | n= 1 (14.3%) | n= 17 (42.5%) | n= 17 (53%) | n= 7 (35%) |
| Complicaciones | DE | n= 5 (20.8%) | n= 6 (14.6%) | n= 10 (12%) | n=13 (33.3%) |
| | DP | n= 2 (28.6%) | n= 6 (15%) | n= 2 (2%) | n= 13 (65%) |
| Estancia hospitalaria | DE | No registrado | 6.5 días \pm 6.7 | 4 días (0-63 días) | 11.9 \pm 4.8 días |
| | DP | No registrado | 14.8 días \pm 14.4 | 42 días (2-199 días) | 34.6 \pm 14.7 días |
| Mortalidad | DE | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | DP | 2 | 0 | 0 | 1 |
| Edad promedio | DE | 52 años | 47.1 años \pm 14.9 | 51 años | 47 años \pm 14.7 |
| | DP | No registrado | 52.7 años \pm 12.68 | No registrado | 47.6 años \pm 11.89 |
| Sexo | DE | No registrado | Masculino: 28 / Femenino: 13 | No registrado | No registrado |
| | DP | No registrado | Masculino: 26 / Femenino: 14 | No registrado | No registrado |
| Tiempo de seguimiento | DE | 10 meses | 909 días (\pm 30.2 meses) | 11 meses | 12 meses |
| | DP | 12 meses | 671 días (\pm 22.3 meses) | 17 meses | 12 meses |

6.3. EVALUACIÓN DEL RIESGO DE SESGO:

Con respecto a la evaluación de la calidad de los estudios observacionales incluidos en esta revisión se utilizó la herramienta ROBINS-I, la cual constaba de siete dominios. Dicha herramienta sugirió que la calidad era de media a alta en seis dominios, puesto que el primer dominio demostró un alto riesgo de sesgo.

| | Sesgo por factores de confusión | Sesgo por selección de los pacientes en el estudio | Sesgo en la clasificación de las intervenciones | Sesgo por desviación de las intervenciones planeadas | Sesgo por datos perdidos | Sesgo en la medición de los desenlaces | Sesgo en la selección de los desenlaces reportados | Sesgo general |
|------------------|---------------------------------|--|---|--|--------------------------|--|--|---------------|
| Akshintanla 2013 | ? | + | + | + | + | ? | ? | ? |
| Johnson 2009 | ? | + | + | + | + | + | + | ? |
| Keane 2015 | ? | + | + | + | + | ? | ? | ? |
| Wan 2020 | ? | + | + | + | + | + | + | ? |

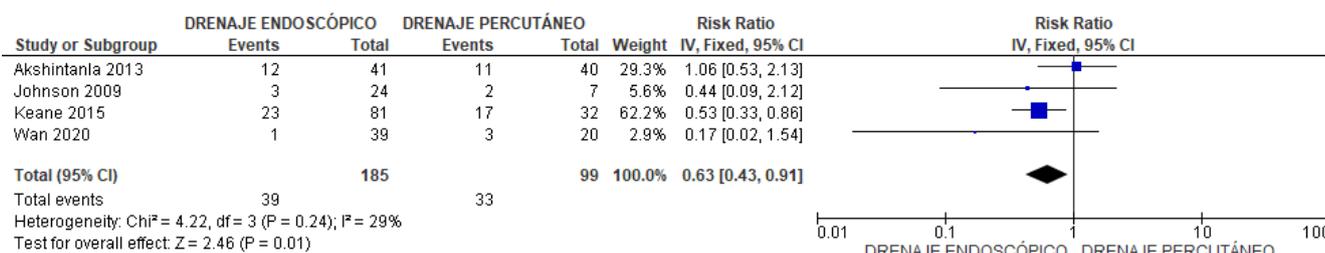


6.4. SÍNTESIS DE DATOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Los resultados primarios incluyeron la tasa de éxito técnico y la tasa de éxito clínico. Los resultados secundarios incluyeron la tasa de reintervención, la tasa de complicaciones y la tasa de estancia hospitalaria. Para el metaanálisis, se utilizó el risk ratio (RR) y la diferencia de medias (DM) o la diferencia de medias estándar (DME) para medir el tamaño del efecto para el análisis de datos, con un intervalo de confianza (IC) del 95% para cada efecto. La magnitud de la heterogeneidad entre los resultados se determinó cuantitativamente con la ejecución del estadístico I^2 (0-50% indicaba una heterogeneidad baja, no significativa; 51-75% indicaba una 51-75% de I^2 heterogeneidad moderada, y 76-100% de I^2 una heterogeneidad alta). Se utilizó un modelo de efectos aleatorios para el metaanálisis, sobre todo, cuando se encontraba heterogeneidad estadística entre los resultados. Se utilizó un gráfico en embudo para determinar si existió sesgo de publicación. Un valor p inferior a 0.05 se consideró estadísticamente significativo.

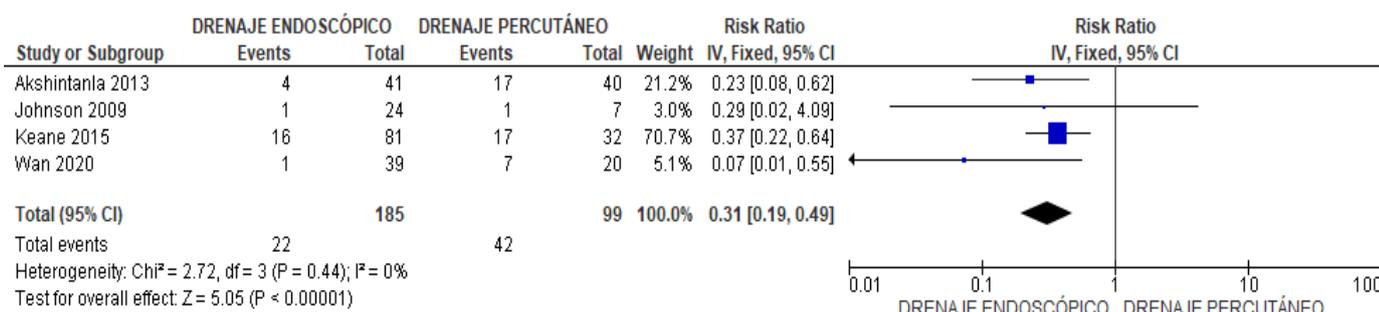
Fracaso terapéutico

Se realizó un metaanálisis de 4 estudios sobre el fracaso terapéutico de los dos abordajes. El modelo de efectos fijos demostró que había una diferencia significativa, donde drenaje endoscópico reduce un 37% la tasa de fracaso terapéutico (RR 0.63; IC del 95%: 0.02-0.91; p = 0.01). Además, se evidenció una heterogeneidad del 29%.



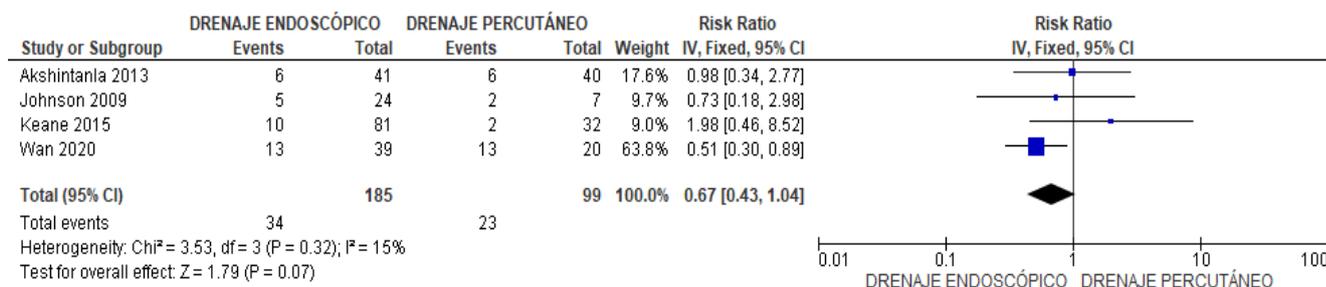
Reintervención

Con respecto a la tasa de reintervención para los dos tipos de drenaje se realizó un metaanálisis de 4 estudios. Se utilizó el modelo de efectos fijos que concluyó que hubo diferencia significativa a favor del drenaje endoscópico que reduce un 69% la tasa de reintervención frente al drenaje percutáneo (RR 0.31; IC del 95%: 0.19-0.49). No hubo heterogeneidad significativa entre ellos ($I^2 = 0\%$, $p = 0.44$).



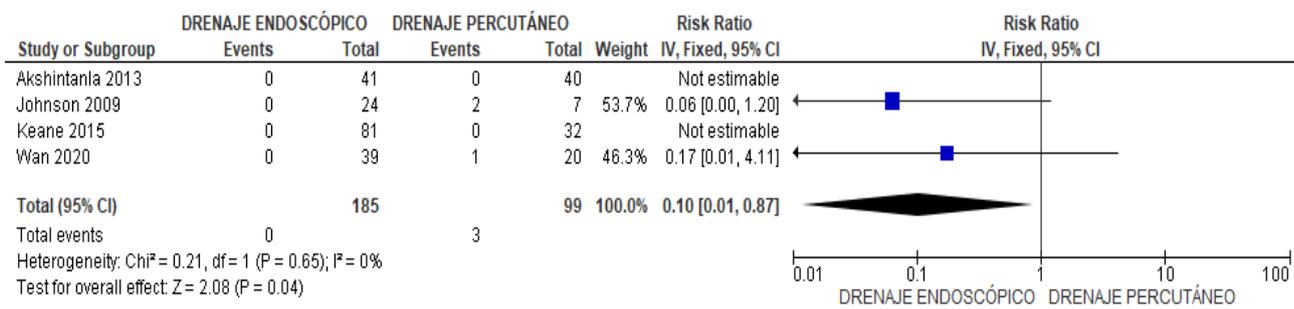
Complicaciones

Cuatro estudios compararon las tasas de complicaciones entre los dos tipos de drenaje. El modelo de efectos fijos determinó que no hubo diferencia significativa en la tasa de complicaciones entre los dos tratamientos (RR 0.67; IC del 95%; 0.43-1.04). En el resultado de la heterogeneidad se observó un $I^2 = 15\%$.



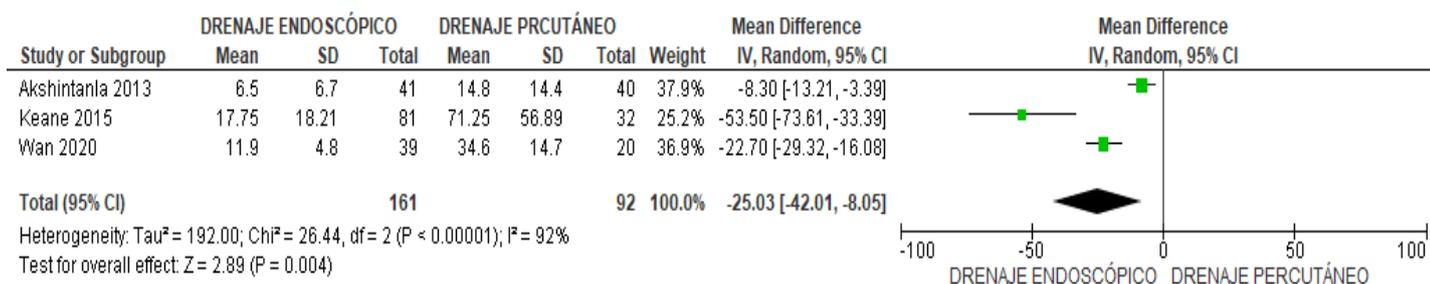
Mortalidad

Los cuatro estudios compararon las tasas de mortalidad entre los dos tipos de drenaje. El modelo de efectos fijos determinó que hubo diferencia significativa a favor del drenaje endoscópico, con una disminución del 90% de mortalidad en esta comparación con el percutáneo (RR 0.10; IC del 95%; 0.01-0.87). En el resultado de la heterogeneidad se observó un $I^2 = 0\%$.



Duración de estancia hospitalaria

En este metaanálisis se incluyeron 3 estudios que comparaban la duración de estancia hospitalaria entre los dos enfoques, mientras que un estudio (Johnson et. al.) se excluyó porque no mostraba datos significativos para el análisis. Por consiguiente, se utilizó un modelo de efectos aleatorios que mostró que había una diferencia estadísticamente significativa en la duración de la estancia hospitalaria entre los dos enfoques (MD -25.03; IC del 95%: -42.01 a -8.05), que registró ser significativamente menor en el drenaje endoscópico frente al drenaje percutáneo. Asimismo, se advirtió una heterogeneidad alta significativa entre los estudios ($I^2 = 92\%$).



7. DISCUSIÓN:

Los resultados de la presente revisión sistemática y metaanálisis determinaron que no hay una diferencia estadísticamente significativa con respecto al éxito técnico, al éxito clínico y a las complicaciones entre el drenaje endoscópico y el drenaje percutáneo para el manejo de los pseudoquistes pancreáticos. Por otro lado, el drenaje endoscópico muestra una superioridad y una diferencia estadísticamente significativa en cuanto a menor tasa de reintervención, tasa de mortalidad y duración de estancia hospitalaria respecto al drenaje percutáneo.

Un metaanálisis realizado por Cai et al. compararon la eficacia y la seguridad de los drenajes endoscópico y percutáneo en el tratamiento de colecciones pancreáticas, a través del análisis de resultados primarios que incluían las tasas de éxito clínico y los acontecimientos adversos, e incluyeron como resultados secundarios las tasas de reintervención, y la duración de estancia hospitalaria. Los resultados señalaron que el drenaje endoscópico es superior eficazmente con respecto a la tasa de menor reintervención (OR 0.19; IC 0.08-0.45), en contraste con el drenaje percutáneo. No hubo diferencias significativas en la tasa de éxito técnico (OR 0.54; IC: 0.15-1.86), la tasa de éxito clínico (OR 1.39; IC: 0.82-2.37), la tasa de acontecimientos adversos (OR 1.21; IC: 0.70-2.11), entre los dos grupos. En el grupo de drenaje endoscópico fue más corta la duración total de la estancia hospitalaria (diferencia de medias estándar [DME] -0.60; IC: -0.84 a -0.36); sin embargo, no hubo una diferencia significativa en la duración de la estancia hospitalaria posterior al abordaje (DME: -0.30; IC: -1.05-0.44) en ambos grupos. Por lo tanto, tenían una eficacia clínica y una seguridad similares⁽²⁴⁾.

Otro metaanálisis similar realizado por Ali Khan et al., del mismo modo compararon la eficacia y la seguridad de los drenajes endoscópico y percutáneo en el manejo de las colecciones pancreáticas. Este estudio concluyó que el drenaje endoscópico tiene mejores tasas de éxito clínico (RR 0.40; IC del 95 %: 0.26, 0.61). Asimismo, se ejecutó un análisis de sensibilidad luego de excluir un estudio sobre pacientes con necrosis amurallada (NA), el éxito clínico fue de 0.43 (0.28, 0.66) sin heterogeneidad. Para eventos adversos fue RR 0,77 (0.46; 1.28). Las DM agrupadas para la duración de la estancia hospitalaria y la tasa de reintervención fueron $- 8.97$ (- 12.88, - 5.07) y $- 0.66$ (- 0.93, - 0.38), respectivamente, a favor del drenaje endoscópico. De modo que, se infiere que el drenaje endoscópico debería ser la intervención terapéutica preferida para el manejo de las colecciones pancreáticas en comparación con el drenaje percutáneo, ya que se asocia con un éxito clínico significativamente mejor, una tasa de reintervención menor y una estancia hospitalaria más corta ⁽²⁵⁾.

Por otro lado, Szako et. al, realizó un metaanálisis en el que se comparó dichos tipos de drenaje para el manejo de colecciones pancreáticas, en relación a la tasa de éxito clínico, complicaciones y duración de la estancia hospitalaria. Los resultados reflejaron ser favorables al drenaje endoscópico con respecto al percutáneo ya que, la tasa de éxito clínico fue superior en contraste al otro tipo de intervención (OR 3.36; IC del 95%: 1.48; 7.63; $p = 0.004$). Además, el manejo endoscópico fue mejor en cuanto al desenlace de las complicaciones del pseudoquiste pancreático (OR 0.23; IC del 95%: 0.08; 0.66; $p = 0.006$). Del mismo modo, el tratamiento endoscópico se asocia a una hospitalización más

corta. Por ende, estos resultados concluyeron que la intervención endoscópica son preferibles a la percutánea ⁽²⁶⁾.

Según nuestra revisión sistemática y metaanálisis, nuestros resultados determinaron que el drenaje endoscópico redujo un 37% el fracaso terapéutico del pseudoquiste pancreático (RR 0.63; IC del 95%: 0.02-0.91; $p = 0.01$) frente al drenaje percutáneo. Con respecto a la reintervención, el drenaje endoscópico disminuía un 69% esta tasa frente al percutáneo (RR 0.31; IC del 95%: 0.19-0.49; $p < 0.00001$). Las complicaciones no presentaron diferencia significativa entre ambos drenajes, pero sí hubo tendencia a favor del drenaje endoscópico (RR 0.72; IC del 95%: 0.43-1.20; $p = 0.07$). Por otro lado, el drenaje endoscópico redujo un 90% la tasa de mortalidad (RR 0.10; IC del 95%: 0.01-0.87; $p = 0.04$). Por último, para la duración de estancia hospitalaria fue a favor del drenaje endoscópico (MD -25.03; IC del 95%: -42.01- 8.05; $p = 0.004$).

8. CONCLUSIONES:

- En conclusión, la intervención endoscópica demostró ser más eficaz y seguro en comparación al drenaje percutáneo.
- El drenaje endoscópico demostró ser más eficaz al reducir un 37% la tasa de fracaso terapéutico.
- Las complicaciones no mostraron una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos de drenaje para el manejo de los pseudoquistes pancreáticos. No obstante, hubo tendencia a favor del drenaje endoscópico.
- El drenaje endoscópico demostró ser más seguro puesto que presentó menor tasa de reintervención y mortalidad frente al percutáneo. Con respecto a la duración de la estancia hospitalaria, indicó menor tiempo de recuperación.

9. ASPECTOS ÉTICOS:

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

10. LIMITACIONES:

- Presencia de sesgo de publicación, debido a estudios con resultados no significativos.
- Es un estudio secundario; por lo tanto, se limita sólo a datos proporcionados en estudios primarios.
- Existencia de heterogeneidad y escasa uniformidad entre estudios; puesto que podrían ser retrospectivos y otros prospectivos.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Tan JH, Chin W, Shaikh AL, Zheng S. Pancreatic pseudocyst: Dilemma of its recent management (Review). *Exp Ther Med*. febrero de 2021;21(2):159.
2. Colvin SD, Smith EN, Morgan DE, Porter KK. Acute pancreatitis: an update on the revised Atlanta classification. *Abdom Radiol*. mayo de 2020;45(5):1222-31.
3. Misra D, Sood T. Pancreatic Pseudocyst. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557594/>
4. Umapathy C, Gajendran M, Mann R, Boregowda U, Theethira T, Elhanafi S, et al. Pancreatic fluid collections: Clinical manifestations, diagnostic evaluation and management. *Dis--Mon DM*. noviembre de 2020;66(11):100986.
5. Lal SB, Venkatesh V, Rana SS, Anushree N, Bhatia A, Saxena A. Paediatric acute pancreatitis: Clinical profile and natural history of collections. *Pancreatol Off J Int Assoc Pancreatol IAP AI*. junio de 2020;20(4):659-64.
6. Lancaster A, Zwijacz M. Acute Pancreatitis and Fluid-Filled Collections: Etiology and Endoscopic Management. *Gastroenterol Nurs*. septiembre de 2019;42(5):417-9.
7. Yip HC, Teoh AYB. Endoscopic Management of Peri-Pancreatic Fluid Collections. *Gut Liver*. 15 de septiembre de 2017;11(5):604-11.
8. Upchurch E. Local complications of acute pancreatitis. *Br J Hosp Med*. 2 de diciembre de 2014;75(12):698-702.
9. Naik P, Sahoo M, Nayak J. Comparison of surgical outcome between conventional laparoscopic cystogastrostomy method and plication of the edge of

anterior gastrotomy in patients with pancreatic pseudocyst: A retrospective study at two tertiary care centres. *J Minimal Access Surg.* 2022;18(2):181.

10. Tyberg A, Karia K, Gabr M, Desai A, Doshi R, Gaidhane M, et al. Management of pancreatic fluid collections: A comprehensive review of the literature. *World J Gastroenterol.* 21 de febrero de 2016;22(7):2256-70.

11. Andalib I, Dawod E, Kahaleh M. Modern Management of Pancreatic Fluid Collections. *J Clin Gastroenterol.* febrero de 2018;52(2):97-104.

12. Zárate Suárez LA, Mendoza Saavedra JE, Tovar Fierro G, Arenas Pinzón MA. Drenaje trans-gástrico de pseudoquiste pancreático en paciente pediátrico. *Rev Colomb Gastroenterol.* 5 de julio de 2018;33(2):161.

13. Elmunzer BJ. Endoscopic Drainage of Pancreatic Fluid Collections. *Clin Gastroenterol Hepatol.* diciembre de 2018;16(12):1851-1863.e3.

14. Farias GFA, Bernardo WM, De Moura DTH, Guedes HG, Brunaldi VO, Visconti TADC, et al. Endoscopic versus surgical treatment for pancreatic pseudocysts: Systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* febrero de 2019;98(8):e14255.

15. Azeem N, Baron TH, Topazian MD, Zhong N, Fleming CJ, Kendrick ML. Outcomes of Endoscopic and Percutaneous Drainage of Pancreatic Fluid Collections Arising after Pancreatic Tail Resection. *J Am Coll Surg.* agosto de 2012;215(2):177-85.

16. Kwon YM, Gerdes H, Schattner MA, Brown KT, Covey AM, Getrajdman GI, et al. Management of peripancreatic fluid collections following partial pancreatectomy: a comparison of percutaneous versus EUS-guided drainage. *Surg Endosc.* julio de 2013;27(7):2422-7.

17. Al Efishat M, Attiyeh MA, Eaton AA, Gönen M, Covey AM, D'Angelica MI, et al. Endoscopic versus percutaneous drainage of post-operative peripancreatic fluid collections following pancreatic resection. *HPB*. abril de 2019;21(4):434-43.
18. Futagawa Y, Imazu H, Mori N, Kanazawa K, Chiba M, Furukawa K, et al. The Effectiveness and Feasibility of Endoscopic Ultrasound-guided Transgastric Drainage of Postoperative Fluid Collections Early After Pancreatic Surgery. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. agosto de 2017;27(4):267-72.
19. Castillo Gavidia CA. Perfil clínico de pacientes con pancreatitis aguda en el hospital Belén de Trujillo [Internet] [Tesis de Pregrado]. [Trujillo - Perú]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2017. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/3861>
20. Finkel D. Economía del tratamiento del dolor. Coste-efectividad en medicina del dolor. (5).
21. Shah RJ, Shah JN, Waxman I, Kowalski TE, Sanchez-Yague A, Nieto J, et al. Safety and Efficacy of Endoscopic Ultrasound-Guided Drainage of Pancreatic Fluid Collections With Lumen-Apposing Covered Self-Expanding Metal Stents. *Clin Gastroenterol Hepatol*. abril de 2015;13(4):747-52.
22. 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*. 29 de marzo de 2021;372: n71.
23. Sterne JA, Hernán MA, Reeves BC, Savović J, Berkman ND, Viswanathan M, et al. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. *BMJ*. 12 de octubre de 2016; i4919.
24. Cai Q, Zhang Y, Liao Y, Gong J, Xiong B. Is Endoscopic Drainage Better than Percutaneous Drainage for Patients with Pancreatic Fluid Collections? A

Comparative Meta-Analysis. Rev Esp Enfermedades Dig [Internet]. 2020 [citado 15 de octubre de 2023]; Disponible en: <https://online.reed.es/fichaArticulo.aspx?iarf=687764745236-416274198164>

25. Khan M, Hammad T, Khan Z, Lee W, Gaidhane M, Tyberg A, et al. Endoscopic versus percutaneous management for symptomatic pancreatic fluid collections: a systematic review and meta-analysis. *Endosc Int Open*. abril de 2018;06(04):E474-83.

26. Szakó L, Mátrai P, Hegyi P, Pécsi D, Gyöngyi Z, Csupor D, et al. Endoscopic and surgical drainage for pancreatic fluid collections are better than percutaneous drainage: Meta-analysis. *Pancreatol Off J Int Assoc Pancreatol IAPAI*. enero de 2020;20(1):132-41.

12. ANEXOS:

11.1. COMPONENTES DE METODOLOGÍA PICO (ANEXO 1)

P: ("Pancreatic cyst" OR "Pancreatic fluid collection")

I: ("Endoscopic intervention" OR "ERCP" OR "Therapeutic endoscopy" OR "Retrograde cholangiopancreatography")

C: ("Ultrasound-guided puncture" OR "Percutaneous catheter")

O: ("efficacy")

11.2. ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA (ANEXO 2)

- **PUBMED:**

((("Pancreatic Pseudocyst" OR "Pancreatic Pseudocysts" OR "Pseudocyst, Pancreatic" OR "Pseudocysts, Pancreatic")) AND ((((((Drainage)) OR ((Ultrasonography))) OR (("Ultrasonography, Interventional" OR "Ultrasound, Interventional" OR "Interventional Ultrasound" OR "Interventional Ultrasonography")))) OR ((Endosonography OR "Endoscopic Ultrasonography" OR "Ultrasonic Endoscopy" OR "Endoscopic Ultrasonographies")))) OR (("Cholangiopancreatography, Endoscopic Retrograde" OR ERCP OR "Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography")) OR ((Endoscopy))) AND (("Treatment Outcome" OR "Treatment Efficacy" OR "Clinical Efficacy"))

- **WEB OF SCIENCE:**

<https://www.webofscience.com/wos/woscc/summary/a9a4b4de-7a16-4dd5-b1b1-ca5e48b2be42-9788b5f3/relevance/1>

- **SCOPUS:**

TITLE-ABS-KEY("pancreatic pseudocyst" OR "pancreatic pseudocysts" OR "pancreatic fluid collection" OR "pancreatic fluid collections" OR "peripancreatic

fluid collection" OR "peripancreatic fluid collections") AND TITLE-ABS-KEY("drainage" OR "endoscopic ultrasound-guided pancreatic pseudocyst drainage" OR "endoscopic ultrasound-guided drainage" OR "endoscopic ultrasound-guided" OR "eus-guided drainage" OR "eus-guided" OR "eus-guided pancreatic pseudocyst drainage" OR "endoscopic intervention" OR "endoscopic drainage" OR "endoscopy" OR "eusd" OR "endoscopic ultrasound-guided transmural drainage" OR "endoscopic ultrasound-guided transpapillary drainage" OR "ultrasonography" OR "interventional ultrasonography" OR "interventional ultrasound" OR "endosonography" OR "endoscopic ultrasonography" OR "ultrasonic endoscopy" OR "endoscopic ultrasonographies" OR "therapeutic endoscopy" OR "endoscopic retrograde cholangiopancreatography" OR "ercp" OR "interventional endoscopy" OR "endoscopic pancreatic pseudocyst drainage" OR "endoscopic pseudocyst drainage") AND TITLE-ABS-KEY("percutaneous drainage" OR "percutaneous pancreatic pseudocyst drainage" OR "percutaneous pseudocyst drainage" OR "percutaneous drainage procedure" OR "percutaneous intervention" OR "percutaneous catheter drainage" OR "percutaneous catheter" OR "percutaneous catheter intervention" OR "catheter drainage") AND TITLE-ABS-KEY("treatment outcome" OR "treatment efficacy" OR "clinical efficacy" OR "efficacy")

- **OVIDMEDLINE:**

<https://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&NEWS=N&PAGE=main&SHAREDS EARCHID=2qKydCPx0MOZq73bBgWt8PJw58wkz5O0WuXaHJpMUhkAI9QIJc VrxnJ6ZZzeylEmO>