

USO DE DRENAJES EN CIRUGIA ABDOMINAL SEGÚN LA EVIDENCIA ACTUAL

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
ESCUELA DE POSGRADO
ESPECIALIDAD MEDICA EN CIRUGIA GENERAL**



TEMA DE INVESTIGACION:

**“REVISIÓN DOCUMENTAL SOBRE EL USO DE DRENAJES EN CIRUGÍA
ABDOMINAL”**

TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OPTAR AL TITULO DE:

MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

PRESENTADO POR:

DR. BANI JOSUÉ RAMOS FLORES

DR. OSCAR OMAR PORTILLO GARCÍA

DOCENTE ASESOR:

DR. SALVADOR HUMBERTO PÉREZ ORELLANA

CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN MIGUEL, EL SALVADOR

06 DE JUNIO DE 2025

AUTORIDADES

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

LIC. M. Sc. JUAN ROSA QUINTANILLA

RECTOR

DRA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN

VICERRECTOR ACADÉMICO

M.Sc. ROGER ARIAS

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

LIC. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA

SECRETARÍA GENERAL

LIC. CARLOS AMÍLCAR SERRANO RIVERA

FISCAL GENERAL

AUTORIDADES

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

M.Sc. CARLOS IVÁN HERNÁNDEZ FRANCO

DECANO

DRA. NORMA AZUCENA FLORES RETANA

VICEDECANO

LIC. CARLOS DE JESÚS SÁNCHEZ

SECRETARIO

PROGRAMA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

MTRO. BALMORE ALEXIS RODRÍGUEZ OCHOA

DIRECTOR DE ESCUELA DE POSTGRADO

DR. SAÚL RENÉ PÉREZ GARCÍA

COORDINADOR GENERAL DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

DR. RICARDO ANTONIO LAZO CHAVEZ

COORDINADOR DOCENTE DE ESPECIALIDAD DE CIRUGÍA GENERAL

INDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	3
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1 Situación problemática.....	4
1.2 Justificación	5
1.3 Objetivos	6
1.3.1. General.....	6
1.3.2. Específicos	6
CAPITULO II. MARCO TEORICO	7
2.1 Bases teóricas.....	7
2.2 Estado del arte.....	19
CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION	22
3.1 Método de la investigación	22
3.2 Tipo de investigación	22
3.3 Criterios de inclusión para la selección de documentos	22
3.3.1 Tipo de fuentes de información	24
3.3.2 Periodo de publicación.....	24
3.3.3 Tipo de participantes.....	24
3.3.4 Tipo de medidas de desenlace.....	24
3.4 Métodos de búsqueda para la identificación de los estudios	24
3.5 Descripción de variables	25
3.6 Técnicas e instrumentos.....	26
3.7 Extracción y análisis de los datos	26
3.8 Plan de tabulación y análisis de datos.....	27

CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSION	28
4.1 Resultados	28
4.2 Discusión.....	29
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	35
5.1 Conclusiones	35
5.2 Recomendaciones	36
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	37
ANEXOS	41
7.1 ANEXO A: Clasificación de las complicaciones quirúrgicas de Clavien-Dindo.....	41
7.2 ANEXO B: Esquema de pasos para construir la Estrategia de Búsqueda.....	42
7.3 ANEXO C: Matriz de obtención de la información	44
7.4 ANEXO D: Matriz de análisis de contenido.....	45
7.5 ANEXO E: Cuadro comparativo por procedimiento quirurgico y uso de drenaje	54

RESUMEN

Introducción: El uso de drenajes en cirugía abdominal ha sido una práctica extendida con el objetivo de prevenir complicaciones como infecciones, abscesos y colecciones líquidas en el postoperatorio. Sin embargo, en los últimos años esta estrategia ha sido cuestionada, ya que múltiples estudios no han demostrado un beneficio clínico significativo en su uso rutinario, especialmente en cirugías electivas de bajo riesgo. Esta revisión documental aborda el debate actual sobre su efectividad, riesgos y aplicaciones selectivas. **Objetivo:** Analizar el uso de drenajes en cirugía abdominal mediante una revisión sistemática de la evidencia científica reciente (2019–2024) sobre su efectividad, beneficios y complicaciones. **Metodología:** Se realizó un estudio documental descriptivo, con revisión sistemática de artículos científicos publicados entre 2019 y 2024. Se seleccionaron 25 estudios cumpliendo criterios PICO, aplicando herramientas de análisis como PRISMA para la selección y CASPe para la evaluación crítica. Se incluyeron ensayos clínicos, revisiones sistemáticas, estudios de cohorte y análisis retrospectivos relacionados con diversos procedimientos abdominales. **Resultados:** Los estudios revisados indican que el drenaje profiláctico no reduce de forma significativa las complicaciones postoperatorias en procedimientos como apendicectomía complicada, colecistectomía laparoscópica, resecciones colorrectales y pancreatocetomía distal. En la mayoría de los casos, se asoció con mayor dolor postoperatorio, infecciones del sitio operatorio y una estancia hospitalaria más prolongada. Algunos estudios demostraron que la omisión del drenaje no incrementó el riesgo de complicaciones graves siempre que se respeten principios de buena técnica quirúrgica. **Conclusión:** La evidencia actual no respalda el uso sistemático de drenajes en cirugía abdominal. Su utilización debe reservarse para casos de alto riesgo o situaciones clínicas justificadas, descartando su colocación por rutina y abandonar la práctica tradicional de “drenar por norma”.

Palabras clave: drenajes quirúrgicos, cirugía abdominal, complicaciones postoperatorias, evidencia científica, drenaje profiláctico, recuperación postquirúrgica.

ABSTRACT

Introduction: The use of surgical drains in abdominal surgery has long been a common practice aimed at preventing postoperative complications such as infections, abscesses, and fluid collections. However, in recent years, this strategy has been increasingly questioned, as several studies have failed to demonstrate significant clinical benefits from their routine use—particularly in elective, low-risk procedures. This documentary review addresses the current debate regarding their effectiveness, associated risks, and selective indications. **Objective:** To analyze the use of drains in abdominal surgery through a systematic review of recent scientific evidence (2019–2024) on their effectiveness, benefits, and complications. **Methodology:** A descriptive documentary study was conducted using a systematic review of scientific articles published between 2019 and 2024. A total of 25 studies were selected based on PICO criteria, applying PRISMA guidelines for selection and the CASPe tool for critical appraisal. Included sources comprised clinical trials, systematic reviews, cohort studies, and retrospective analyses addressing various abdominal procedures. **Results:** The reviewed studies indicated that prophylactic drain placement does not significantly reduce postoperative complications in procedures such as complicated appendectomy, laparoscopic cholecystectomy, colorectal resections, and distal pancreatectomy. In most cases, drains were associated with increased postoperative pain, higher surgical site infection rates, and prolonged hospital stays. Several studies showed that omitting the drain did not increase the risk of major complications when proper surgical technique was ensured. **Conclusion:** Current evidence does not support the routine use of drains in abdominal surgery. Their placement should be reserved for high-risk scenarios or clinically justified cases, rather than applied systematically. Its use should be reserved for high-risk cases or justified clinical situations, ruling out routine placement and abandoning the traditional practice of "regular drainage."

Keywords: surgical drains, abdominal surgery, postoperative complications, scientific evidence, prophylactic drainage, postoperative recovery.

INTRODUCCIÓN

El uso de drenajes en cirugía abdominal es una práctica de larga data dentro de la cirugía general y ha sido objeto de debate debido a la variabilidad de la evidencia sobre sus beneficios y riesgos. Tradicionalmente, los drenajes se utilizan para evacuar líquidos acumulados en el espacio quirúrgico como: sangre, secreciones fisiológicas o bilis; que busca de prevenir complicaciones postoperatorias como: infecciones, abscesos y colecciones de estas. Esta intervención pretende facilitar la recuperación del paciente, prevenir el desarrollo de sepsis y reducir la morbilidad postoperatoria. No obstante, en los últimos años, el valor de esta práctica ha sido cuestionado debido a los avances en técnicas quirúrgicas y el aumento de procedimientos mínimamente invasivos, lo que ha llevado a algunos expertos a reconsiderar su empleo rutinario en ciertas cirugías abdominales.

Diversos estudios han mostrado resultados inconsistentes respecto a su eficacia. Por ejemplo, un estudio internacional prospectivo multicéntrico (EuroSurg Collaborative, 2022), centrado en cirugía colorrectal electiva, no encontró beneficio clínico claro asociado al uso de drenajes profilácticos. Además, se observó una mayor tasa de infecciones del sitio operatorio y una estancia hospitalaria más prolongada en pacientes con drenaje. Asimismo, Wille-Jørgensen, Guenaga, Matos y Castro (2007) reportaron una posible asociación entre el uso de drenajes y un mayor riesgo de infección del sitio quirúrgico y formación de adherencias, lo que puede comprometer la recuperación del paciente. Estos hallazgos han impulsado una tendencia creciente hacia su uso selectivo o incluso su omisión en procedimientos abdominales electivos de bajo riesgo. Sin embargo, en cirugías complejas como en la resección pancreática y hepática, el uso de drenajes sigue siendo ampliamente aceptado y recomendado, porque son cruciales para el manejo de fugas biliares o pancreáticas, que pueden ser letales si no se controlan adecuadamente.

En este proyecto de investigación, a través de una revisión de la literatura existente y análisis de artículos científicos actuales, se pretende determinar en qué situaciones el uso de drenajes es realmente beneficioso. Además, se busca proporcionar un punto de partida para los cirujanos basada en evidencia científica que promueva la búsqueda de más información concluyente, para optimizar la toma de decisiones en el uso de drenajes en cirugía abdominal y promoviendo mejores resultados en la recuperación postoperatoria de los pacientes.

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Situación problemática

El uso de drenajes en cirugía es una práctica establecida que busca reducir complicaciones postoperatorias, especialmente en casos donde se presenta acumulación de líquidos o existe riesgo de infecciones. Sin embargo, en las últimas décadas, la efectividad real y el impacto del uso de drenajes han sido cuestionados por la comunidad médica. Esta controversia surge de los resultados mixtos que presentan los estudios recientes en relación con la reducción de infecciones, la disminución de acumulación de líquidos, y la influencia en la recuperación del paciente. La falta de consenso sobre su efectividad genera incertidumbre y prácticas variables en el ámbito clínico, afectando la toma de decisiones de los cirujanos generales y la estandarización de protocolos postoperatorios.

En el contexto de la cirugía general, y particularmente en procedimientos abdominales, la evaluación rigurosa del uso de drenajes se vuelve indispensable para determinar si su aplicación es realmente necesaria en todos los casos o si existen escenarios específicos en los que podrían evitarse. Esta incertidumbre afecta tanto a la seguridad del paciente como a la eficiencia de los recursos hospitalarios, pues el uso innecesario de drenajes podría prolongar la estancia hospitalaria, incrementar los costos y aumentar el riesgo de complicaciones secundarias.

Dada la falta de consenso sobre el uso de drenajes en cirugía abdominal, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los beneficios y riesgos actuales asociados con el uso de drenajes en cirugía abdominal, según la evidencia científica publicada en los últimos cinco años? Esta pregunta guiará la revisión documental, orientando el análisis de la efectividad de los drenajes y proporcionando una base para decisiones clínicas más fundamentadas en cirugía abdominal.

1.2 Justificación

Aunque el uso de drenos en cirugía es una práctica ampliamente implementada, su efectividad y seguridad continúan siendo temas de controversia en el ámbito quirúrgico. La literatura médica presenta posturas divergentes: mientras algunos estudios señalan beneficios específicos en ciertos contextos, otros cuestionan su necesidad y sugieren que en ciertos casos podrían ser evitados. Esta falta de consenso evidencia la importancia de un análisis exhaustivo de las investigaciones más recientes, que permita entender y evaluar la evidencia actualizada.

Este proyecto es relevante porque busca ofrecer una revisión integral de los beneficios y riesgos del uso de drenajes en diferentes procedimientos quirúrgicos abdominales, con el fin de proporcionar una base más sólida para la toma de decisiones clínicas en cirugía general. Una síntesis de la evidencia científica podría contribuir a aclarar el papel que los drenajes juegan en la reducción de complicaciones, lo cual es clave para la optimización de la atención posquirúrgica.

El estudio podría traducirse en un beneficio directo para los profesionales médicos, al facilitar la reducción de complicaciones postoperatorias y los costos asociados a prácticas innecesarias. Además, los hallazgos de esta investigación pueden servir como base para guías más precisas y para identificar áreas de la práctica quirúrgica tradicional que requieren mayor investigación.

Este proyecto se centrará en el análisis de artículos científicos publicados en los últimos cinco años, con el objetivo de revisar las indicaciones, resultados y debates recientes en torno al uso de drenajes en cirugía abdominal, en procedimientos electivos y de emergencia. Además, examinará los diferentes tipos de drenajes empleados y su impacto en la recuperación y complicaciones como infecciones y abscesos, lo que permitirá ofrecer un panorama actualizado y bien fundamentado sobre esta práctica en la cirugía general moderna.

1.3 Objetivos

1.3.1. General

- Analizar el uso de drenajes en cirugía abdominal mediante una revisión sistemática de la evidencia científica reciente sobre efectividad, beneficios y complicaciones (2019-2024)

1.3.2. Específicos

- Identificar los tipos de drenajes utilizados en diferentes procedimientos abdominales y el contexto clínico específico de su uso.
- Evaluar la frecuencia y el tipo de complicaciones postoperatorias asociadas al uso y omisión de drenajes en cirugía abdominal.
- Comparar los resultados clínicos y tiempos de recuperación entre pacientes con y sin drenaje postoperatorio en los estudios revisados.

CAPITULO II. MARCO TEORICO

2.1 Bases teóricas

Historia

Desde la antigüedad, la necesidad de drenar líquidos y pus fue reconocida. Hipócrates, en el período clásico, describió el drenaje de abscesos torácicos utilizando técnicas rudimentarias como el corte en la novena costilla y la inserción de tubos de plomo. Esta práctica fue desarrollada y adaptada por Celsio y otros médicos romanos, quienes emplearon tubos cónicos para el drenaje abdominal.

Con el fin de la Antigüedad y el inicio de la Edad Media, muchos avances médicos quedaron en el olvido. No obstante, en el siglo XIV, el cirujano francés Guy de Chauliac realizó un aporte crucial a la cirugía al introducir métodos específicos de drenaje en su obra *Chirurgia Magna*. Él describió el uso de “charpie”, una especie de mecha hecha de lino que ayudaba a mantener las heridas abiertas para permitir la salida de pus y prevenir el cierre prematuro de abscesos. También desarrolló los “tents”, rollos de lino que se insertaban en las heridas para mejorar el drenaje. Estos métodos representaron un avance significativo en la cirugía, especialmente para heridas contaminadas que podían complicarse si no se permitía el drenaje adecuado.

Durante el Renacimiento, el notable cirujano francés Ambroise Paré revivió y mejoró técnicas de drenaje antiguas. Paré utilizaba “tents” y “messes” para drenar heridas de guerra y trató casos de ascitis con tubos de drenaje hechos de materiales más nobles, como el oro y la plata. Su método consistía en insertar un tubo curvo de metal en el abdomen para drenar fluidos acumulados, asegurándose de que el tubo no se deslizara dentro del cuerpo gracias a un diseño que incluía un cabezal ancho. Su obra influyó profundamente en la práctica de drenaje en cirugía hasta bien entrado el siglo XVII. (Hrubovčák , y otros, 2023)

En este periodo, Johann Scultetus en Alemania propuso el uso de drenajes capilares insertando una mecha dentro de un tubo de drenaje, lo que permitía una mayor eficiencia de drenaje al utilizar la acción capilar. Esta innovación anticipó lo que más tarde se conocería como el drenaje de Penrose, popularizado en el siglo XIX.

En 1859, el cirujano francés Chassaignac introdujo los primeros tubos de goma blanda, los cuales se mantuvieron en uso hasta la actualidad. La goma permitía un drenaje más flexible y menos traumático que los materiales metálicos previos.

William Halsted, influido por las investigaciones de Mikulicz, propuso un enfoque de técnica quirúrgica meticulosa para evitar la necesidad de drenajes. Aun así, el uso de drenajes continuó debido a su eficacia en ciertos tipos de procedimientos, y se empezaron a aplicar innovaciones como el “drenaje cigarrillo”, que consistía en envolver una mecha de gasa en caucho natural para combinar la acción capilar de la gasa con la protección externa del caucho.

El Dr. Charles Brigham Penrose diseñó un drenaje que utilizaba una funda de goma cubierta de gasa para facilitar la extracción del drenaje sin riesgo de dañar órganos cercanos. Esta invención se convirtió en uno de los drenajes más usados en Estados Unidos a principios del siglo XX y aún es empleado en ciertos procedimientos. (Robinson, 1986)

El avance más significativo de este período fue la introducción de los drenajes de succión cerrada y continua, popularizados en la década de 1950. El drenaje Jackson-Pratt (JP) fue desarrollado en 1971 por los neurocirujanos Frederick E. Jackson y Richard A. Pratt en un intento por crear un sistema cerrado y estéril para drenar líquidos en craniotomías, conocido inicialmente como el “drenaje cerebral”. Por otro lado, el drenaje Blake, patentado en 1983 por Larry W. Blake, surgió como una evolución técnica, introduciendo un catéter cilíndrico con un núcleo en forma de cruz y canales flautados para prevenir obstrucciones y mejorar el flujo continuo (Meyerson, 2016). Ambos dispositivos representan hitos en la historia de los sistemas de drenaje cerrados con presión negativa, marcando un avance en el manejo postoperatorio en cirugía.

Estos progresos en el diseño y uso de los drenajes quirúrgicos, desde simples mechas de lino hasta sistemas de succión controlada, reflejan el desarrollo gradual y continuo de la cirugía hacia técnicas más seguras y efectivas.

Generalidades

El concepto drenaje se refiere a la acción que tiene como finalidad la eliminación de líquidos, gases, secreciones o derrames naturales o patológicos de una herida, de un absceso incidido, aunque no completamente vacío, o de una cavidad a través de un instrumento denominado dren. Por lo tanto, no es lo mismo hablar de drenajes y de drenes, aunque en nuestra práctica rutinaria nos refiramos al drenaje como este medio, aditamento o instrumento. (Guzman-Valdivia Gomez & Arellano-Lomeli, Bosquejo historico de los drenajes en cirugia y sus autores, 2016)

Los drenajes quirúrgicos son dispositivos empleados para evacuar líquidos, gases o material purulento de los tejidos o cavidades corporales hacia el exterior del organismo. Estas colecciones

pueden ser consecuencia de procedimientos quirúrgicos o patologías subyacentes, y su adecuada eliminación es fundamental para prevenir complicaciones como infecciones, presión excesiva o estasis local.

El diseño y selección de los drenajes dependen de diversos factores, como la rigidez del material, el diámetro del tubo, la presencia de perforaciones y el uso o no de sistemas de presión negativa. Su uso es especialmente importante en el periodo postoperatorio para asegurar una recuperación sin acumulaciones anómalas en las áreas tratadas quirúrgicamente. Además, cumplen un rol preventivo al mantener espacios muertos abiertos y facilitar la salida controlada de fluidos.

Indicaciones de los drenajes quirúrgicos

Los drenajes quirúrgicos cumplen diversas funciones críticas en el manejo postoperatorio, entre las cuales se destacan (Abello, Caceres, & Torres, 2024) (Brooks, Mahoney, & Rowlands, 2009):

- Drenaje de colecciones existentes o potenciales: Facilitan la evacuación de líquidos acumulados, como pus, sangre, bilis, orina o contenido intestinal, que pueden derivar en infecciones o complicaciones.
- Colapso de espacios muertos: En áreas con tejido redundante, como el cuello o la axila, ayudan a minimizar el espacio donde pueden acumularse líquidos, previniendo la formación de seromas, infecciones y presión anormal en los tejidos circundantes.
- Drenaje de abscesos y áreas infectadas: Permiten la evacuación de colecciones purulentas, promoviendo el tratamiento efectivo de infecciones locales.
- Descompresión de cavidades: En el caso de drenajes torácicos, permiten la salida de aire acumulado, restaurando la presión intrapleural y evitando complicaciones como el neumotórax.
- Irrigación de cavidades: Ofrecen un acceso seguro para la administración de líquidos en cavidades, lo que favorece la limpieza y el manejo de infecciones.
- Alerta temprana de complicaciones: Actúan como un sistema de monitoreo en el postoperatorio al detectar precozmente la presencia de líquidos anómalos en el sitio quirúrgico, como bilis, sangre, orina o contenido intestinal. (Messenger, y otros, 2015)
- Desviación de fluidos en obstrucciones o potenciales bloqueos: Redirigen los líquidos hacia un punto de salida para evitar complicaciones relacionadas con la obstrucción del flujo fisiológico.

*Clasificación general de los drenajes quirurgicos***Tabla 1.** *Clasificación de los drenajes quirurgicos*

Clasificación	Categoría	Descripción / Ejemplo
Por mecanismo de acción	Drenajes pasivos	Utilizan la gravedad o la capilaridad para permitir el flujo de líquidos hacia el exterior. (Ej. Drenaje de Penrose).
	Drenajes activos	Funcionan mediante sistemas de succión negativa, evacuando líquidos de forma controlada y eficiente. (Ej. Jackson-Pratt, Redón).
Por forma	Tubulares	Facilitan el drenaje a través de un canal continuo. (ej. Tubo de Kehr).
	Planos	Drenan fluidos dispersos utilizando la capilaridad. (ej. Drenaje en teja).
Por disposición	Abiertos	Conectados directamente al exterior sin sistemas recolectores. (ej. Penrose).
	Cerrados	Utilizan sistemas herméticos para recolectar fluidos y prevenir infecciones. (ej. Hemovac).
Por localización	Internos	Operan dentro de cavidades corporales. (ej. Drenaje torácico).
	Externos	Comunican fluidos al exterior del organismo. (ej. Sonda nasogástrica).
Por su función	Terapéuticos	Evacúan colecciones patológicas preexistentes, como abscesos o aire en cavidades (Ej. drenaje de abscesos).
	Profilácticos	Previenen acumulación de fluidos o gases tras cirugía, especialmente en disecciones amplias o hemostasia complicada. (Ej. drenajes en cirugía abdominal).

(Abello, Caceres, & Torres, 2024)

Tipos de drenajes quirúrgicos

Para efectos de simplificar y enlistar los tipos de drenajes quirúrgicos tomaremos como base la clasificación según su mecanismo de acción.

Drenajes pasivos. Son ideales para pequeñas colecciones localizadas y presentan una baja incidencia de obstrucciones. Entre los principales tipos se encuentran:

1. **Drenaje de gasa:** Consisten en tiras de gasa estéril insertadas en heridas o cavidades para facilitar la evacuación de líquidos como pus, sangre o exudados por capilaridad. Su principal uso incluye el drenaje de abscesos tras incisión, previniendo el cierre prematuro de la herida y nuevas colecciones, así como evitar la formación de seromas o hematomas en heridas quirúrgicas. También ayudan a mantener la permeabilidad de heridas que requieren drenaje continuo. Es fundamental realizar cambios regulares bajo técnica aséptica para prevenir infecciones y monitorear signos de complicaciones. Su elección debe basarse en una evaluación clínica individualizada, ya que un uso adecuado contribuye significativamente a una recuperación postoperatoria más rápida y con menos complicaciones. (Ortiz Ramirez, Castro Rizos, & Alvarez Padilla, 2018)
2. **Drenaje de Penrose:** Un tubo delgado de caucho o goma suave y flexible que funciona por capilaridad y gravedad. Se emplea en abscesos subhepáticos, peritonitis y anastomosis intestinales. Su retiro es progresivo, retirando 2 cm diarios desde el día 3 al 5 postoperatorio. Si bien son eficaces para prevenir la formación de seromas o hematomas, el uso de drenajes de Penrose requiere un manejo meticuloso para minimizar las posibles complicaciones, incluidas infecciones y desplazamientos involuntarios. (Saint Luke's Health System, 2024)
3. **Drenaje de Kehr (tubo en "T"):** elaborado de látex, es delgado, flexible y tiene forma de T. Esta estructura permite su colocación en los conductos biliares para que la bilis fluya hacia un drenaje externo, aliviando bloqueos y evitando complicaciones. Se utiliza frecuentemente en casos como obstrucción por cálculos biliares, colecistitis aguda, lesiones traumáticas en los conductos biliares o la vesícula biliar, drenar la vía biliar posterior cirugías como la exploración del colédoco. También permite estudios como colangiografías y se retira generalmente después de 21 días. El extremo del tubo queda conectado a un dispositivo de recolección fuera del cuerpo. Sin embargo, su uso puede conllevar riesgos como dolor en el sitio de inserción, infecciones o desplazamiento accidental del tubo, lo que

podría requerir una nueva intervención. (Clinica Universidad de Navarra, 2023) (Padmore, Sutherland, & Ball, 2021)

4. **Drenaje en teja o silastic:** Fabricado con silicona flexible, este drenaje tiene perforaciones que favorecen la capilaridad. Es usado en colecciones localizadas. Los drenajes silásticos, como los Blake, son dispositivos de silicona utilizados en cirugía torácica y cardíaca, diseñados para proporcionar un drenaje eficiente y menos invasivo en comparación con los tubos rígidos tradicionales. Gracias a su flexibilidad y suavidad, son menos dolorosos para los pacientes y más fáciles de manejar. Se emplean principalmente para drenar líquido y aire en procedimientos como revascularización coronaria, reparación o reemplazo valvular y toracotomías. Su diseño acanalado maximiza el área de drenaje a través de múltiples canales, reduciendo el riesgo de obstrucción y ofreciendo una eficacia comparable, e incluso superior, a los tubos de mayor calibre. Los drenajes Blake suelen mantenerse durante 4 a 5 días postoperatorios, dependiendo de la cantidad de exudado y la evolución clínica, sin que la remoción temprana o tardía impacte significativamente en los resultados clínicos. (Nakamura, y otros, 2009) (Ishikura & Kimura, 2006)
5. **Sondas nasointerales:** Ayudan en la alimentación enteral, la descompresión gástrica y la aspiración de contenido intestinal en casos como obstrucción o íleo.
6. **Sondas vesicales:** Catéteres empleados para el drenaje urinario en situaciones como retención, control de diuresis o cuidados postoperatorios. La sonda Foley permite un uso prolongado gracias a su balón de fijación.

Drenajes activos. Son particularmente útiles en casos de acumulaciones significativas y postoperatorios complicados. Los tipos más destacados incluyen:

1. **Drenaje tipo Redón:** Es un sistema de succión cerrada diseñado para el manejo eficiente de líquidos en el postoperatorio. Consiste en un tubo de 0.5 metros de longitud y un diámetro interno de 10 Fr (3.3 mm), con una punta que incorpora 28 perforaciones dobles, optimizando la recolección de fluidos. Fabricado en policloruro de vinilo rígido, el drenaje mantiene su estructura bajo presión negativa y se conecta a un frasco de succión, creando un sistema seguro y efectivo. Es ampliamente utilizado en cirugías como mastectomías. (Schmidt, y otros, 2019)
2. **Drenaje tipo Jackson-Pratt:** es un dispositivo de succión cerrada y presión negativa. Su diseño original incluye un tubo de silicona rectangular con perforaciones múltiples y

refuerzos internos que permiten mantener la estructura bajo presión, asegurando un drenaje constante y efectivo sin colapsar. Este tubo se conecta a un depósito transparente, como un bulbo de succión, que puede comprimirse para generar presión negativa. Su popularidad radica en su capacidad para adaptarse a diversas especialidades quirúrgicas, desde procedimientos abdominales hasta oncología, y por su facilidad de uso en el manejo postoperatorio. Además, es particularmente efectivo para prevenir la acumulación de líquidos en espacios quirúrgicos grandes. Su diseño transparente facilita la evaluación continua del drenaje y permite el seguimiento del volumen y características del líquido extraído. (Meyerson, 2016)

3. **Drenaje de Blake:** Su diseño distintivo consiste en un catéter cilíndrico de silicona con un núcleo sólido en forma de cruz y cuatro canales abiertos en forma de flautas que optimizan el flujo de líquidos. Esta configuración permite un drenaje eficiente incluso en presencia de tejidos que podrían obstruir perforaciones más pequeñas. A diferencia del drenaje Jackson-Pratt, el Blake no incluye un adaptador o “hub”, lo que asegura una transición uniforme entre las zonas perforadas y no perforadas, mejorando su flexibilidad y adaptabilidad en diversas áreas quirúrgicas. Se utiliza comúnmente en cirugías torácicas, abdominales y cardíacas debido a su capacidad para mantenerse permeable bajo presiones negativas y soportar altas demandas de drenaje. Aunque es menos conocido, su diseño minimiza la incomodidad del paciente y es preferido en procedimientos donde se anticipan grandes volúmenes de drenaje continuo. (Meyerson, 2016)
4. **Drenaje torácico (Pleur-evac):** es un dispositivo desechable diseñado para el drenaje torácico cerrado, basado en el principio del sello de agua. Consiste en tres cámaras: recolección, sello hidráulico y control de aspiración. Este sistema permite evacuar aire y líquidos de la cavidad pleural de manera segura, previniendo el retorno de aire y facilitando la medición del volumen drenado. Compacto, transportable y resistente, incluye válvulas para evitar complicaciones como neumotórax por presión excesiva. Además, su diseño garantiza la comodidad del paciente y la eficacia del drenaje. (Estrada, Masclans, & Sarria Guerreiro, 2012)
5. **Sistema Hemovac:** es un dispositivo médico desarrollado en la década de 1960, diseñado para eliminar líquidos acumulados, como sangre o exudados, en una zona del cuerpo tras una cirugía. Este sistema consta de un tubo flexible de silicona o material similar, conectado

a un reservorio circular hecho de plástico resistente y flexible. Al comprimirse, el reservorio crea una presión negativa que facilita la extracción de fluidos desde la herida hacia el depósito. El Hemovac puede recolectar hasta 500 ml de drenaje y se utiliza comúnmente en cirugías ortopédicas, de mama y procedimientos abdominales donde se anticipa una cantidad moderada de exudado postoperatorio. Su diseño práctico y seguro lo ha convertido en una herramienta ideal para heridas profundas, como tras cirugías ortopédicas o abdominales. (Townsend, 2022)

Para facilitar la comprensión de las características y aplicaciones de los diferentes tipos de drenajes quirúrgicos descritos, se presenta a continuación un cuadro comparativo (Tabla 2) que sintetiza sus propiedades principales. Esta representación visual complementa la clasificación presentada en la Tabla 1, ofreciendo una perspectiva detallada que puede orientar a los cirujanos en la selección del drenaje más adecuado según el contexto quirúrgico

Tabla 2. Comparación de los principales tipos de drenajes quirúrgicos utilizados en cirugía abdominal.

Tipo de Drenaje	Material	Mecanismo	Indicaciones Principales	Ventajas	Desventajas
Drenaje de Gasa	Gasa estéril	Pasivo (capilaridad)	Drenaje de abscesos, heridas quirúrgicas, prevención de seromas/hematomas	Simple, económico, mantiene heridas permeables	Requiere cambios frecuentes, riesgo de infección si no se maneja asépticamente
Drenaje de Penrose	Caucho/goma suave	Pasivo (capilaridad, gravedad)	Abscesos subhepáticos, peritonitis, anastomosis intestinales	Eficaz para pequeñas colecciones, fácil de usar	Riesgo de infecciones, desplazamiento accidental, requiere manejo meticuloso
Drenaje de Kehr (Tubo en T)	Látex	Pasivo (gravedad)	Obstrucción biliar, colecistitis aguda, exploración del colédoco	Permite drenaje biliar externo, útil para colangiografías	Dolor en sitio de inserción, riesgo de infección o desplazamientos, requiere retiro tras 21 días

Drenaje en Teja/Silastic (ej. Blake)	Silicona	Pasivo (capilaridad)	Cirugías torácicas, cardíacas, colecciones localizadas	Flexible, menos doloroso, diseño acanalado reduce obstrucciones	Mayor costo, menos común en algunos contextos
Sonda Nasoenteral	Poliuretano	Pasivo (aspiración)	Descompresión gástrica, obstrucción intestinal, íleo	Facilita alimentación enteral o aspiración	No específico para drenaje quirúrgico, incomodidad para el paciente
Sonda Vesical (ej. Foley)	Latex o silicona	Pasivo (gravidad)	Retención urinaria, control de diuresis postoperatoria	Uso prolongado gracias a balón de fijación	Riesgo de infecciones urinarias, incomodidad
Drenaje Redón	Policloruro de vinilo	Activo (succión cerrada)	Mastectomías, cirugías con acumulación significativa	Eficiente, sistema cerrado reduce infecciones	Puede obstruirse, material rígido menos cómodo
Drenaje Jackson-Pratt	Silicona	Activo (succión cerrada)	Cirugías abdominales, oncología, espacios quirúrgicos grandes	Sistema cerrado, transparente para monitoreo, adaptable	Puede obstruirse, requiere manejo cuidadoso
Drenaje Blake	Silicona	Activo (succión cerrada)	Cirugías torácicas, abdominales, cardíacas	Diseño de canales flautados evita obstrucciones, flexible	Menos conocido, mayor costo
Drenaje Torácico (Pleur-evac)	Plastico	Activo (sello de agua)	Drenaje pleural, neumotórax	Seguro, portátil, permite medir volumen drenado	Específico para cavidad pleural, no abdominal
Sistema Hemovac	Silicona/plástico	Activo (succión cerrada)	Cirugías ortopédicas, abdominales, de mama	Recolecta hasta 500 ml, práctico para heridas profundas	Puede causar molestias si no se maneja adecuadamente

Drenajes profilácticos vs. terapéuticos

Diversos estudios han concluido que los drenajes profilácticos no disminuyen de manera significativa las complicaciones en procedimientos como colecistectomías laparoscópicas (Yang, y otros, 2020), apendicectomías complicadas (Li, Zhao, Cheng, Cheng, & Deng, 2021), esplenectomías (Degrate, y otros, 2020) y cirugías pancreáticas (Hüttner, y otros, 2017). Además, su colocación prolongada puede inducir retrocontaminación, dolor y formación de ascitis. Protocolos modernos como el “Enhanced Recovery After Surgery” (ERAS) recomiendan limitar su uso, reservándolos únicamente para pacientes de alto riesgo donde se anticipe una complicación específica. (Jurt, y otros, 2017)

En contraste, los drenajes terapéuticos tienen un papel definido en el manejo de infecciones intraabdominales, donde se requiere el control de una fuente de infección activa. Estos drenajes son esenciales en situaciones como peritonitis fecal, perforaciones gastrointestinales, perforación diverticular (Hawkings, Wise, Chan, Lee, & Glyn, 2020), abscesos postoperatorios y enfermedad de Crohn complicada (Cushing & Higgins, 2021). La colocación percutánea, guiada por imágenes como ultrasonido o tomografía computarizada, es preferida por ser menos invasiva y asociarse con menor morbilidad en comparación con procedimientos quirúrgicos abiertos (Rustemovic, y otros, 2006). La duración de los drenajes terapéuticos debe ser limitada y condicionada a la resolución clínica de la infección, para evitar complicaciones adicionales, como la formación de biofilm o infecciones secundarias.

La principal diferencia entre ambos enfoques radica en su indicación: mientras que los drenajes profilácticos son preventivos y muchas veces innecesarios, los drenajes terapéuticos son fundamentales para el manejo de infecciones ya establecidas. Sin embargo, en ambos casos, la toma de decisiones debe ser individualizada, considerando el estado clínico del paciente y el balance entre riesgos y beneficios.

Cuidados y retiro de drenajes quirúrgicos

El manejo adecuado de los drenajes quirúrgicos es un componente esencial del cuidado postoperatorio, que requiere una vigilancia estricta y sistemática. La evaluación diaria debe incluir la cuantificación del volumen drenado en 24 horas, la identificación del tipo de líquido (sangre, pus, heces o exudado seroso) y la verificación de la permeabilidad del sistema, garantizando que el drenaje funcione correctamente desde la cavidad hasta el recipiente recolector.

La revisión diaria por parte del equipo quirúrgico debe incluir la evaluación del volumen total drenado en las últimas 24 horas, el análisis del tipo de líquido recolectado y la detección de posibles alteraciones como bloqueos, fugas, desplazamientos o defectos en la fijación del drenaje. Asimismo, se debe confirmar que el sistema de succión funcione correctamente, en caso de ser aplicado, y valorar si las condiciones clínicas del paciente permiten la retirada del drenaje. Este enfoque estructurado facilita la identificación temprana de complicaciones y asegura una adecuada funcionalidad del dispositivo. Es fundamental no confiar exclusivamente en la ausencia de sangre en el drenaje para descartar sangrado, ya que la obstrucción por coágulos o pus espeso puede comprometer la funcionalidad del sistema. En estos casos, se recomienda irrigar con solución salina en volúmenes pequeños (20 ml), evitando manipulaciones excesivas que puedan generar más complicaciones.

Finalmente, el sistema debe revisarse integralmente para identificar posibles puntos de fallo, como acodamientos del tubo, bloqueos en el ingreso a la bolsa recolectora, o fallas en las suturas de fijación que puedan causar desplazamientos del drenaje. Este monitoreo continuo asegura el funcionamiento óptimo del drenaje y minimiza riesgos para el paciente.

La retirada de drenajes quirúrgicos no sigue un protocolo rígido, ya que depende de la experiencia del equipo médico, las características individuales del paciente y el juicio clínico del cirujano responsable. En general, se recomienda que quien haya colocado el drenaje sea quien determine el momento adecuado para retirarlo, dado que conoce las particularidades del procedimiento y los objetivos del mismo. Como norma básica, los drenajes deben ser removidos tan pronto como sea seguro hacerlo, evitando complicaciones asociadas con su permanencia prolongada.

De manera más específica:

- Los drenajes colocados para controlar el sangrado en el periodo perioperatorio suelen retirarse dentro de las primeras 24 a 48 horas, una vez que se haya reducido el riesgo de hemorragia.
- Aquellos diseñados para drenar acumulaciones serosas generalmente pueden ser removidos alrededor de los 5 días, siempre que la cantidad de líquido haya disminuido de manera significativa.
- Los drenajes utilizados en procesos infecciosos deben mantenerse hasta que la secreción sea mínima y el estado clínico del paciente evidencie mejoría.

- Los drenajes en T utilizados para el drenaje biliar deben permanecer entre 3 y 6 semanas. Este intervalo permite la formación de un tracto fibrótico que protege contra complicaciones como la fuga de bilis y el desarrollo de infecciones abdominales posteriores.
- Antes de retirar un drenaje de succión, es necesario desconectarlo temporalmente y monitorizarlo durante un periodo de 12 a 24 horas para asegurarse de que no se acumulen líquidos o gases en la zona afectada.

El momento de extracción debe ser cuidadosamente planificado para garantizar la recuperación óptima del paciente y minimizar riesgos, siempre adaptándose a las necesidades individuales y bajo una vigilancia clínica constante (Brooks, Mahoney, & Rowlands, 2009).

Consideración especial: Biofilm en drenajes quirúrgicos

La formación de biofilm en drenajes abdominales representa un desafío significativo en el manejo postoperatorio. Este fenómeno ocurre cuando microorganismos se adhieren a la superficie del drenaje y desarrollan una matriz protectora, lo que dificulta su eliminación mediante antimicrobianos convencionales y permite su persistencia. La presencia de biofilm no solo aumenta la tolerancia de los microorganismos a los tratamientos, sino que también eleva el riesgo de infecciones secundarias o complicaciones relacionadas, especialmente en drenajes prolongados. Para minimizar este problema, es esencial limitar la duración de los drenajes y priorizar su retirada precoz una vez que se haya logrado el control de la infección. Asimismo, se están desarrollando materiales antimicrobianos diseñados para reducir la formación de biofilm, como drenajes impregnados con clorhexidina o recubiertos con polímeros especializados (Kiladze, y otros, 2017). Aunque estas tecnologías han mostrado resultados prometedores en reducir la colonización bacteriana, su aplicación clínica aún es limitada. La interpretación adecuada de los cultivos en drenajes también es crucial, ya que puede ser difícil distinguir entre colonización y verdadera infección. Por ello, se recomienda evitar el muestreo rutinario en drenajes prolongados y optar por técnicas diagnósticas más directas y representativas del estado intraabdominal (De Waele, Boelens, Van de Putte, Huis In 't Veld, & Coenye, 2022).

Complicaciones

El uso de drenajes quirúrgicos, aunque puede ser beneficioso en ciertas circunstancias, no está exento de riesgos. Entre las principales complicaciones se encuentran la hemorragia, inflamación de los tejidos circundantes y migración bacteriana retrógrada, que pueden derivar en infecciones (Walker, 2007). Además, existe la posibilidad de que el drenaje quede atrapado o se rompa durante su extracción, dejando fragmentos dentro de la herida (Hak, 2000). Algunos tipos, como los drenajes abdominales de silicona, pueden ocasionar necrosis por presión e incluso perforación intestinal (Nomura, Shirai, Okamoto, & Hatakeyama, 1998) (Makama & Ameh, 2008). El uso prolongado también puede erosionar el intestino, dando lugar a fistulas enterocutáneas (Ghezzi, y otros, 2003). Por otro lado, los drenajes de succión han sido asociados con un mayor riesgo de infecciones posoperatorias, además de prolongar la estancia hospitalaria y, en consecuencia, incrementar los costos del tratamiento (Durai, Mownah, & Philip, 2009).

2.2 Estado del arte

El uso de drenajes quirúrgicos ha sido una práctica ampliamente difundida en cirugía abdominal, aunque en la actualidad su empleo rutinario se encuentra en revisión. Makama y Ameh (2008) en su estudio *Surgical Drains: What the Resident Needs To Know*” revisó publicaciones de revistas locales e internacionales a través de Medline, PubMed y búsquedas en Google, obteniendo como resultado que los drenajes eliminan el contenido de los órganos, las secreciones de las cavidades corporales y los fluidos tisulares, por lo tanto, la reducción de la presión en el sitio quirúrgico mejora la perfusión y la cicatrización de la herida. Sin embargo, también concluyó que los drenajes no son inocuos, especialmente cuando se seleccionan mal, se utilizan incorrectamente o se dejan colocados durante demasiado tiempo. En esencia, los drenajes pasivos y activos son los más útiles en la práctica. (Rekavari & Mahakalkar, 2024)

En una revisión descriptiva realizada por Guzmán-Valdivia Gómez y Linares-Rivera (2018) *Drenaje profiláctico en cirugía abdominal en adultos: ¿verdadera utilidad?*, se analizó la evidencia científica publicada entre 1980 y 2016 sobre el uso de drenajes en cirugía abdominal. Si bien la heterogeneidad metodológica de los estudios no permitió la elaboración de un metaanálisis de segundo orden, se examinó el uso del drenaje profiláctico en diversas técnicas quirúrgicas aplicadas a órganos intraabdominales. La revisión concluye que el uso de drenajes abdominales con fines profilácticos, aunque históricamente difundido y aún empleado de manera rutinaria por

algunos cirujanos, no es necesario en la mayoría de los procedimientos digestivos. Se exceptúan de esta conclusión la cirugía esofágica y las exploraciones de vías biliares, aunque la evidencia disponible en estos casos es limitada. Además, se advierte que el uso innecesario de drenajes puede favorecer la aparición de infecciones en el sitio quirúrgico y prolongar la estancia hospitalaria, cuestionando así su inocuidad y eficacia cuando se emplean sin una indicación clínica precisa.

Rekavari y Mahakalkar (2024) en su estudio *Prophylactic Intra-abdominal Drains in Major Elective Surgeries: A Comprehensive Review* destaca que los drenajes, aunque tradicionalmente se han utilizado para prevenir complicaciones postoperatorias —como colecciones líquidas, abscesos o filtraciones anastomóticas—, múltiples estudios han cuestionado su eficacia real en diversos procedimientos electivos. Por ejemplo, en cirugías colorrectales y hepáticas, los datos actuales no respaldan de forma contundente su utilidad rutinaria, y se aboga cada vez más por decisiones individualizadas basadas en la condición clínica del paciente y la experiencia del cirujano. A la luz de esta controversia, se han identificado riesgos asociados al uso indiscriminado de drenajes, como infecciones del sitio quirúrgico, mayor estancia hospitalaria y posibles complicaciones mecánicas.

En un estudio comparativo aleatorizado realizado por Kumar et al. (2021) llamado *A Comparative Randomized Study to Evaluate the Role of Drains in Elective and Emergency Abdominal Surgeries* se evaluó el impacto del uso de drenajes profilácticos en cirugías abdominales electivas y de emergencia. El estudio incluyó 82 pacientes divididos en dos grupos: uno con colocación de drenaje y otro sin él. A través del seguimiento posoperatorio de diversas variables clínicas —como infección del sitio quirúrgico, dehiscencia de herida, duración del íleo, presencia de colecciones intraabdominales y tasa de fugas anastomóticas— no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. Estos hallazgos refuerzan la creciente evidencia que cuestiona el beneficio del uso rutinario de drenajes en cirugía abdominal, sugiriendo que su indicación debería reservarse para casos seleccionados con criterios clínicos claros. Los autores concluyen que la inserción sistemática de drenajes no solo carece de utilidad demostrada, sino que puede asociarse a complicaciones evitables, apoyando un enfoque más individualizado en su empleo.

En una revisión exploratoria reciente, Hubble et al. (2024) *Impact of intra-abdominal drains in emergency gastrointestinal surgery: a scoping review*, analizaron la evidencia disponible sobre el uso de drenajes intraabdominales en el contexto de la cirugía gastrointestinal de emergencia, con especial atención a su impacto sobre la formación de colecciones intraabdominales, morbilidad

posoperatoria y duración de la hospitalización. A pesar de la amplia utilización de estos dispositivos con fines profilácticos, los resultados de los estudios incluidos no respaldan una reducción significativa en las complicaciones postquirúrgicas atribuible a su uso. Por el contrario, varios trabajos mostraron una tendencia a prolongar la estancia hospitalaria en pacientes con drenaje, con diferencias que oscilaban entre 1 y 3 días adicionales en comparación con los pacientes no drenados. Este hallazgo fue consistente tanto en procedimientos sobre intestino delgado y colon como en apendicectomías complicadas, donde además se reportó una mayor incidencia de infecciones superficiales del sitio quirúrgico en el grupo con drenaje. La revisión concluye que la colocación rutinaria de drenajes no solo carece de justificación clínica robusta, sino que puede retardar la recuperación postoperatoria, motivo por el cual se recomienda su uso únicamente cuando existan indicaciones específicas y bien fundamentadas.

Liao et al. (2023) en su metaanálisis sistemático: *Prophylactic abdominal drainage following appendectomy for complicated appendicitis: A meta-analysis* evaluaron el impacto del drenaje abdominal profiláctico tras apendicectomía en pacientes con apendicitis complicada. El análisis, que incorporó 15 estudios con un total de 5,123 pacientes, reveló que el grupo con drenaje presentó una mayor duración de hospitalización postoperatoria en comparación con el grupo sin drenaje. Este hallazgo sugiere que el uso de drenajes no solo no ofrece una ventaja clínica significativa en la prevención de complicaciones como abscesos intraabdominales o íleo postoperatorio, sino que también puede retardar la recuperación del paciente. La revisión señala que, en la mayoría de los estudios incluidos, el drenaje pasivo mediante tubos de silicona o caucho fue el más utilizado, lo cual podría haber influido negativamente en los resultados. Estos resultados refuerzan la tendencia actual hacia un uso más selectivo del drenaje abdominal en contextos clínicos específicos, evitando su aplicación sistemática en procedimientos como la apendicectomía por apendicitis complicada.

CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION

3.1 Método de la investigación

Se empleó la revisión sistemática documental para identificar investigaciones publicadas en los últimos cinco años relacionadas con el uso de drenajes quirúrgicos en procedimientos de cirugía abdominal. Esta búsqueda permitió recopilar autorías y sus respectivas discusiones teóricas, construyendo así premisas de base para la elaboración del marco conceptual. Se establecieron relaciones entre los estudios seleccionados en función de los enfoques clínicos, tipos de drenaje utilizados, y desenlaces postoperatorios analizados, tales como complicaciones, estancia hospitalaria y reintervenciones. Asimismo, se examinaron las metodologías empleadas en cada investigación, identificando similitudes y divergencias tanto en el diseño como en los resultados reportados. Los estudios fueron categorizados según tipo de intervención, lo que permitió distinguir los temas más abordados, sus esquemas observacionales, y precisar áreas aún poco exploradas. A partir de esta sistematización, se identificaron patrones y vacíos en la literatura actual, seleccionando de forma intencionada estudios con alto valor clínico, especialmente ensayos controlados y revisiones sistemáticas, para emitir conclusiones orientadas por el nivel de evidencia y grado de recomendación, con el objetivo de aportar a la toma de decisiones quirúrgicas basadas en la mejor evidencia disponible.

3.2 Tipo de investigación

Esta investigación corresponde a un **estudio de tipo documental y descriptivo**, basado en la recopilación y análisis de la literatura científica reciente (2019-2024) sobre el uso de drenajes en cirugía abdominal. Se realizó una revisión sistemática de artículos y ensayos clínicos con el fin de analizar y describir los beneficios, riesgos y recomendaciones asociadas a los drenajes en el contexto de las cirugías abdominales.

3.3 Criterios de inclusión para la selección de documentos

Para la selección de estudios, se definieron criterios de inclusión específicos basados en el esquema PICO (Población, Intervención, Comparador, Resultados) y las recomendaciones de la Declaración PRISMA.

P (Población)

Pacientes sometidos a cirugía que involucre la cavidad abdominal con las siguientes características:

- Edad: Estudios que incluyan pacientes adultos (≥ 18 años).
- Condición médica: Procedimientos quirúrgicos que impliquen la necesidad potencial o real de drenajes, como cirugía colorrectal, hepática, gástrica e intestinal.

I (Intervención)

Uso de drenajes quirúrgicos en el manejo postoperatorio de cirugías abdominales:

- Tipos de drenajes estudiados: drenajes activos, pasivos, cerrados o abiertos.
- Evaluación de los efectos de los drenajes sobre la reducción de infecciones y complicaciones.

C (Comparador)

Estudios que comparen:

- Uso de drenajes quirúrgicos vs. ausencia de drenajes quirúrgicos posoperatorios.
- Diferencias en efectividad entre tipos de drenajes (activos vs. pasivos; cerrados vs. abiertos).

O (Resultados)

Los estudios incluidos deben evaluar al menos uno de los siguientes resultados:

1. Resultados primarios:
 - Efectividad del drenaje en prevenir complicaciones postquirúrgicas, como infecciones, seromas o hematomas.
2. Resultados secundarios:
 - Impacto en la duración de la estancia hospitalaria.
 - Evaluación del dolor postoperatorio asociado al uso de drenajes.
 - Costos médicos relacionados con el uso o la ausencia de drenajes.

Diseño de los estudios

- Ensayos clínicos aleatorizados, estudios de cohortes, estudios de casos y controles, revisiones sistemáticas y meta-análisis.
- Publicaciones originales con acceso al texto completo.

3.3.1 Tipo de fuentes de información

Artículos originales, revisiones sistemáticas y estudios observacionales indexados en bases de datos científicas relevantes, como: PubMed, Cochrane Library, ScienceDirect, Scielo y Google Academics.

3.3.2 Periodo de publicación

Estudios publicados entre los años de 2019 y 2024.

3.3.3 Tipo de participantes

Ensayos clínicos sobre adultos de ambos sexos.

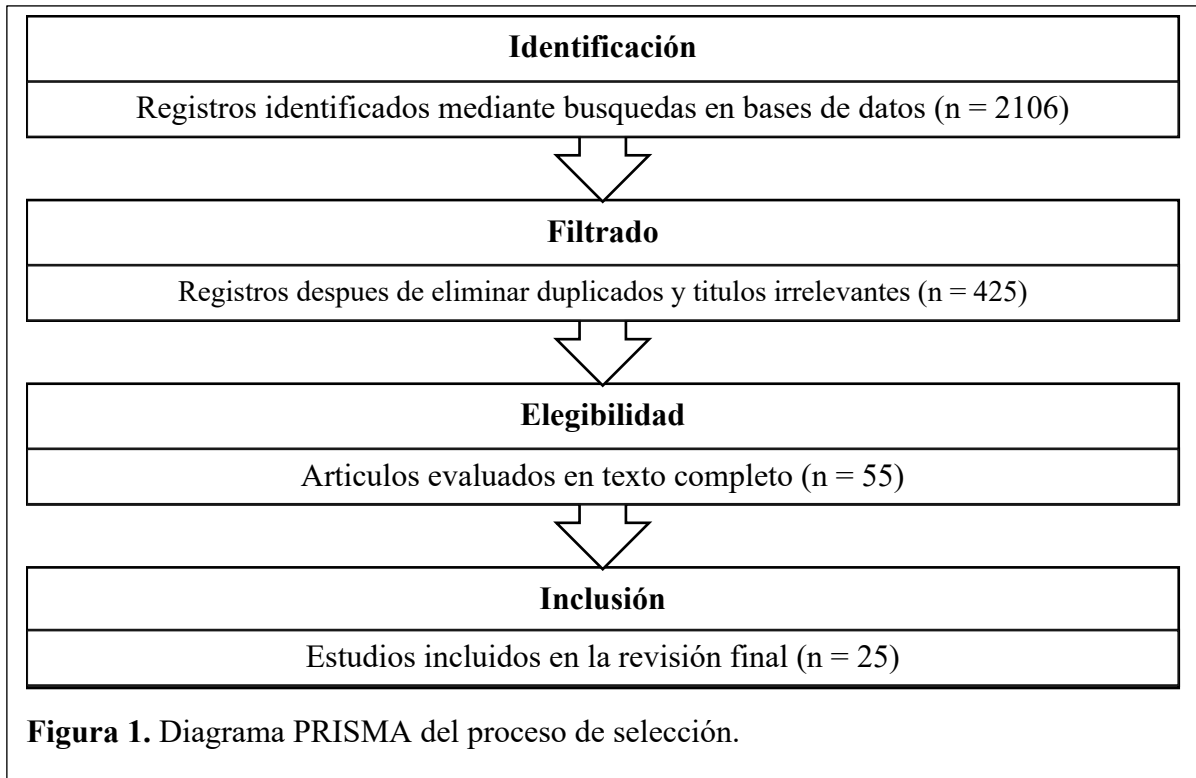
3.3.4 Tipo de medidas de desenlace

Las medidas de desenlace seleccionadas para este proyecto documental están alineadas con los objetivos de la investigación y buscan evaluar tanto los resultados clínicos como el impacto del uso de drenajes en cirugía abdominal. Entre las medidas primarias se incluyen la incidencia de complicaciones postoperatorias, como infecciones, formación de abscesos o fístulas, y su comparación entre pacientes con y sin drenaje. Para evaluar estas complicaciones, se empleará la clasificación de Clavien-Dindo (ver Anexo A), que permite estandarizar su gravedad y proporcionar un análisis más riguroso. Asimismo, se considerarán medidas relacionadas con los tiempos de recuperación, expresados en días de hospitalización hasta el alta médica, y la frecuencia de reintervenciones asociadas al uso de drenajes. Las medidas secundarias incluirán el análisis de los costos médicos derivados del uso de drenajes frente a su omisión. Estas medidas proporcionarán una visión integral de la efectividad, beneficios y posibles complicaciones asociadas con el uso de drenajes en diferentes contextos quirúrgicos.

3.4 Métodos de búsqueda para la identificación de los estudios

Para la identificación de los estudios relevantes, se realizó una búsqueda sistemática en bases de datos científicas como PubMed, Cochrane Library, ScienceDirect, Scielo y Google Academics, utilizando términos clave en español e inglés relacionados con el uso de drenajes en cirugía abdominal. Asimismo, se usaron operadores booleanos como AND para relacionar conceptos, OR para incluir sinónimos y términos equivalentes, y NOT para excluir temas no pertinentes. Los

términos de búsqueda incluyeron terminos individuales o combinaciones como: (“surgical drains” OR “drenajes quirúrgicos”) AND (“abdominal surgery” OR “cirugía abdominal”), (“surgical drains” OR “drenajes quirúrgicos”) AND (“postoperative complications” OR “complicaciones postoperatorias”). La búsqueda se limitó a estudios publicados entre 2019 y 2024 (ver Anexo B). El proceso de identificación y selección de los estudios incluidos se resume en la Figura 1, siguiendo el esquema tipo PRISMA adaptado a esta revisión.



3.5 Descripción de variables

Variable	Tipo de variable	Definición operacional
Tipo de drenaje utilizado	Cualitativa nominal	Tipo de drenaje empleado en la cirugía abdominal (activo, pasivo, cerrado, abierto).
Procedimiento abdominal	Cualitativa nominal	Tipo de intervención quirúrgica realizada (apendicectomía, colecistectomía, colectomía, etc.).
Frecuencia de complicaciones	Cuantitativa discreta	Número de complicaciones postoperatorias reportadas en los estudios analizados.

Tipo de complicaciones	Cualitativa nominal	Clasificación de las complicaciones (infecciones, fístulas, etc.).
Presencia de drenaje quirúrgico	Cualitativa dicotómica	Uso o no uso de drenaje postoperatorio (si/no)
Tiempo de recuperación	Cuantitativa continua	Días necesarios para que el paciente sea dado de alta tras la cirugía.
Costos medicos	Cuantitativa continua	Gasto economico asociado al uso de drenajes o ausencia de estos.

3.6 Técnicas e instrumentos

Para la elaboración de la matriz de obtención de información, se utilizó como técnica principal la revisión documental sistemática, basada en la búsqueda y análisis de artículos científicos publicados entre 2019 y 2024. Los instrumentos empleados incluyeron una hoja electrónica diseñada específicamente para registrar datos relevantes como el motor de búsqueda, fecha y ecuacion de la búsqueda, el numero de resultados y los mas relevantes de estos (ver anexo C), para posteriormente registrar en otra hoja electronica que esta organizada en categorías como autor, año de publicación, país, tipo de estudio, población, intervención, comparador y resultados. Además, se utilizó software especializado en gestión bibliográfica, como Mendeley, para organizar y filtrar los estudios identificados. La recopilación de información se llevó a cabo de manera estructurada, asegurando la extracción precisa de datos cuantitativos y cualitativos relacionados con los objetivos de la investigación. Se incluyeron estrategias de control de calidad, como la revisión doble de los registros seleccionados, para garantizar la confiabilidad y validez de la matriz final.

3.7 Extracción y análisis de los datos

Para el analisis de la literatura cientifica seleciconada se utilizara la herramienta CASPe (Critical Appraisal Skills Programme Español) que es un instrumento diseñado para evaluar la calidad metodológica de estudios científicos, estructurándose en preguntas clave que permiten valorar su validez, resultados y aplicabilidad clínica. Este proceso inicia con la identificación del tipo de estudio (ensayos clínicos, revisiones sistemáticas, etc.) y la selección del formato CASPe correspondiente. Posteriormente, se responde un conjunto de preguntas específicas organizadas en tres bloques: ¿Es válido el estudio? ¿Cuáles son los resultados? ¿Los resultados ayudarán

localmente o son aplicables a mi contexto clínico? Para su aplicación en este estudio se utilizarán las versiones de CASPe que correspondan al diseño metodológico de los artículos seleccionados, cada una de las 7 herramientas de evaluación incluye 10-12 preguntas. Las primeras preguntas son de cribado, de manera que, si la respuesta es afirmativa a ambas, merece proceder con las preguntas restantes para evaluar el estudio. Esto garantizará un análisis crítico riguroso que respalde la calidad de la evidencia utilizada.

3.8 Plan de tabulación y análisis de datos

La técnica utilizada en la matriz de análisis de contenido es el análisis sistemático de documentos, el cual permite organizar y sintetizar información relevante de estudios seleccionados. El instrumento consiste en una matriz estructurada que incluye apartados clave como autor, año de publicación, tipo de estudio, idioma, país, título, objetivo, instrumento y resultados principales (Ver Anexo D). Esta herramienta facilita la extracción de datos homogéneos para identificar patrones, comparar hallazgos y evaluar la relevancia de los estudios en relación con los objetivos de la investigación documental.

CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSION

4.1 Resultados

Identificación y selección

Se realizó una búsqueda sistemática intencionada de literatura científica en bases de datos reconocidas, incluyendo únicamente estudios clínicos publicados en los últimos cinco años, que evaluaran el uso de drenajes abdominales en procedimientos quirúrgicos en adultos, tanto abiertos como laparoscópicos. Se excluyeron artículos que abordaban exclusivamente poblaciones pediátricas o contextos no quirúrgicos. Tras la aplicación de los criterios de inclusión establecidos en el protocolo, de los 425 estudios encontrados se seleccionaron 25 para su análisis en esta revisión documental. Los documentos incluyeron ensayos clínicos aleatorizados, estudios prospectivos, metaanálisis, revisiones sistemáticas y análisis retrospectivos, conformando una base representativa y actualizada sobre el uso de drenajes en cirugía abdominal.

Estudio de características

Los estudios analizados abarcan diferentes tipos de procedimientos abdominales, como colecistectomía laparoscópica, cirugía colorrectal, reparación de hernias incisionales, pancreatectomía, apendicectomía y cirugía gastrointestinal de emergencia o electiva. Dentro de los diseños metodológicos se identificaron 9 ensayos clínicos aleatorizados, 5 estudios prospectivos, 6 revisiones sistemáticas o metaanálisis y 5 estudios retrospectivos multicéntricos. La mayoría de las investigaciones compararon dos grupos: pacientes con drenaje abdominal frente a pacientes sin drenaje. Las limitaciones metodológicas comunes entre los estudios incluyen tamaños muestrales reducidos, heterogeneidad en los procedimientos quirúrgicos evaluados y variabilidad en los criterios utilizados para definir complicaciones postoperatorias. Pese a ello, los hallazgos permiten extraer conclusiones relevantes respecto a los efectos clínicos del uso de drenajes.

Estudio de resultados

Los estudios revisados muestran una tendencia recurrente: el uso de drenajes profilácticos en cirugía abdominal no ofrece ventajas clínicas significativas en la prevención de complicaciones postoperatorias, y en muchos casos, se asocia a un incremento del tiempo de hospitalización. En procedimientos como la colecistectomía laparoscópica para colecistitis aguda o crónica, estudios

como los de Xu et al. (2019) y Sarkar et al. (2023) revelaron que los pacientes sin drenajes presentaron menor dolor postoperatorio, menos náuseas y vómitos, y un promedio de hospitalización más corto (2.2 días frente a 4.0 días en el grupo con drenaje).

En cirugía colorrectal electiva, estudios multicéntricos como el de Guadagni et al. (2024) y el de la EuroSurg Collaborative (2022) concluyen que la colocación de drenajes no previene la aparición de fugas anastomóticas ni colecciones intrabdominales, pero sí prolonga la estancia hospitalaria de manera estadísticamente significativa, con diferencias que oscilan entre 0.8 y 2 días adicionales en promedio. De manera similar, en la reparación de hernias incisionales, el estudio de Kroese et al. (2022) mostró que no hubo diferencias en la incidencia de complicaciones, pero sí en la duración del ingreso postoperatorio, siendo menor en el grupo sin drenaje.

Algunos estudios sobre cirugía gastrointestinal de emergencia, como el de Hubble et al. (2024), muestran resultados mixtos, sin demostrar beneficios claros del uso rutinario de drenajes para reducir complicaciones, pero sí señalando una mayor duración de la estancia hospitalaria en ciertos subgrupos. De igual forma, revisiones sistemáticas como las de Nakipuria et al. (2022) cuestionan el uso rutinario del drenaje abdominal, especialmente en contextos donde su empleo no está basado en una indicación clínica específica.

En resumen, el análisis comparativo de los 25 estudios seleccionados permitió la elaboración de un cuadro que sintetiza los hallazgos más relevantes en relación con los procedimientos evaluados, las tasas de complicaciones, la estancia hospitalaria y las conclusiones clínicas, clasificados por tipo de cirugía. Este cuadro está disponible en el Anexo E bajo el título " Cuadro comparativo por procedimiento quirúrgico y uso de drenaje".

4.2 Discusión

Diversos enfoques fueron identificados en los estudios incluidos en esta revisión documental, los cuales se agrupan según el tipo de procedimiento quirúrgico abordado: colecistectomía, apendicectomía, cirugía colorrectal, hepatopancreatobiliar, hernioplastia y procedimientos misceláneos. Esta clasificación permite examinar con mayor claridad el impacto clínico del uso o la omisión de drenajes en función del contexto quirúrgico, considerando variables como complicaciones postoperatorias, tiempo de hospitalización y recuperación funcional.

Cirugía colorrectal

La evidencia reciente indica que el uso rutinario de drenajes profilácticos en cirugía colorrectal electiva no aporta beneficios significativos. Un amplio estudio internacional de cohorte (EuroSurg Collaborative, 2022) que incluyó 1805 pacientes sometidos a resecciones colorrectales electivas (937 con drenaje versus 868 sin drenaje) no demostró reducciones en la incidencia de colecciones intraabdominales con el uso de drenaje. Tampoco se observó detección más temprana de dichas colecciones en pacientes que usaron drenaje, ni disminución en la tasa de complicaciones postoperatorias graves. Por el contrario, el drenaje se asoció con una prolongación de la estancia hospitalaria y una mayor incidencia de infecciones del sitio quirúrgico en comparación con la omisión de este (EuroSurg Collaborative, 2022). Estos hallazgos, junto con los de estudios aleatorizados en resección colorrectal laparoscópica (Degrate et al., 2020), sugieren la futilidad del drenaje profiláctico en cirugía de colon y recto cuando la anastomosis es técnicamente adecuada. De manera concordante, análisis retrospectivos con población de un mismo entorno también reportan la ausencia de beneficios clínicos con el drenaje en cirugía colorrectal; por ejemplo, un estudio italiano con emparejamiento por puntaje de propensión tampoco encontró mejora en los resultados con la colocación de drenajes profilácticos (Guadagni et al., 2024). En conjunto, en cirugía colorrectal predominan las evidencias que desalientan el uso rutinario de drenajes profilácticos debido a su escasa utilidad y posibles efectos adversos asociados.

Cirugía apendicular complicada

En el contexto de la apendicitis perforada, tradicionalmente se han utilizado drenajes profilácticos tras la apendicectomía para prevenir abscesos intraabdominales. Sin embargo, los estudios no han comprobado esta ventaja. Un análisis post-hoc multicéntrico (Qian et al., 2021) evaluó adultos sometidos a apendicectomía por apendicitis perforada y encontró que la colocación de un drenaje profiláctico no redujo la incidencia de abscesos intraabdominales en comparación con no usarlo. Además, dicho estudio observó que el drenaje se asoció a una morbilidad similar o incluso mayor (por ejemplo, infección de herida quirúrgica), sin conferir ventajas clínicas apreciables en la recuperación. Esta falta de beneficio ha sido corroborada por otros trabajos. Un metaanálisis enfocado en apendicitis complicadas (Li et al., 2020) no halló diferencias significativas en las complicaciones infecciosas postoperatorias entre pacientes en los que se usó drenaje y en los que no tras apendicectomía laparoscópica en apendicitis complicadas. Igualmente, en una cohorte retrospectiva de pacientes con apendicitis avanzada manejados por laparoscopia, no se evidenció mejora en los desenlaces con el uso de drenajes (Liao et al., 2022). En conjunto, estas evidencias

cuestionan la utilidad del drenaje profiláctico de rutina en casos de apendicitis perforada, siempre y cuando se logre un adecuado control del foco séptico durante la cirugía.

Cirugía hepatopancreatobiliar

En procedimientos complejos como las resecciones pancreáticas mayores (pancreatoduodenectomías y pancreatectomías distales) y las hepatectomías, el uso de drenajes ha sido ampliamente debatido debido al riesgo de fugas anastomóticas (fístulas pancreáticas o biliares). Una revisión sistemática Cochrane y metaanálisis (He et al., 2021; Liu et al., 2021) analizaron la necesidad de drenaje tras cirugía pancreática. Los resultados sugieren que el drenaje profiláctico no mejora de forma consistente los resultados postoperatorios en cirugía pancreática. En pancreatoduodenectomías, por ejemplo, se ha reportado que el grupo con drenaje puede presentar una menor mortalidad postoperatoria inmediata, pero al costo de una mayor tasa de fístula pancreática clínicamente relevante, mientras que en pancreatectomías distales el drenaje se asoció con mayor incidencia de fístulas pancreáticas, infecciones de herida y readmisiones (Liu et al., 2021). De hecho, algunos autores califican la indicación rutinaria de drenaje tras pancreatoduodenectomía como un “dilema no resuelto”, dadas las incertidumbres sobre su verdadero beneficio (Zaghal et al., 2020). En cuanto a las resecciones hepáticas, las evidencias recopiladas en grandes revisiones indican que drenar profilácticamente tras hepatectomías electivas no reduce las complicaciones intraabdominales y podría relacionarse con mayores tasas de infección de sitio operatorio (Nakipuria et al., 2023; Arnaout et al., 2022).

Un punto importante es que en escenarios altamente seleccionados el drenaje aún podría desempeñar un papel: un ensayo clínico aleatorizado reciente en pacientes con enfermedad de Crohn sometidos a resección intestinal demostró que el uso de un drenaje disminuyó la incidencia de complicaciones postoperatorias en comparación con la no colocación (Duan et al., 2024), posiblemente debido a la alta inflamación local característica de esta enfermedad. No obstante, fuera de contextos específicos como el anterior, la tendencia general en cirugías hepatobiliares y pancreáticas es limitar el uso de drenajes a situaciones de alto riesgo de fuga o colección, en lugar de emplearlos de manera sistemática en todos los casos.

Cirugía de vesícula biliar

En la colecistectomía laparoscópica, especialmente cuando se trata de enfermedad benigna no complicada, múltiples estudios han evaluado la utilidad de colocar un drenaje subhepático profiláctico. La evidencia disponible indica que el drenaje tras colecistectomía laparoscópica

usualmente no aporta beneficios claros. Un metaanálisis (Xu et al., 2019) que analizó casos de colecistitis aguda no encontró diferencias significativas en la tasa de complicaciones (como infección del sitio quirúrgico, absceso subhepático o seroma) entre pacientes con y sin drenaje abdominal al finalizar la colecistectomía. De igual forma, estudios comparativos contemporáneos en colecistectomía laparoscópica electiva (Shams et al., 2022; Sarkar et al., 2023) reportaron resultados postoperatorios equivalentes en ambos grupos. Es decir, las tasas de infección, dolor, necesidad de reintervención y recuperación global fueron similares independientemente de si se dejó o no un drenaje profiláctico. Cabe destacar que la literatura sugiere incluso un posible efecto negativo del drenaje en este contexto: por ejemplo, en colecistectomías laparoscópicas por colelitiasis simple, el uso de drenaje se ha asociado con incremento en la infección de herida sin mejora en otros desenlaces (Arnaout et al., 2022). De manera análoga, en colecistectomía abierta convencional por patología benigna, el drenaje profiláctico tampoco previene complicaciones y puede aumentar la morbilidad de la herida (Nakipuria et al., 2023). En resumen, en la cirugía de vesícula biliar no complicada, la omisión del drenaje no empeora la evolución y evita las molestias y riesgos asociados a este, por lo que no se recomienda colocarlo de rutina en tales casos. Situaciones especiales, como colecistectomías complicadas con colecciones purulentas o hemorragias difusas, podrían constituir excepciones donde individualmente se valore un drenaje, pero no representan la norma en pacientes estables y con procedimientos limpios. Además, en cirugías hepatobiliares oncológicas, por ejemplo, en la resección por cáncer de vesícula, se ha investigado el rol de los drenajes (Hasjim et al., 2022); no obstante, dichos escenarios tienen consideraciones propias (riesgo alto de fuga biliar, necesidad de control local), por lo que las conclusiones específicas de esos estudios no son directamente extrapolables a las colecistectomías laparoscópicas rutinarias.

Cirugía de hernias de pared abdominal

La utilización de drenajes en cirugía de hernia (por ejemplo, hernias incisionales o ventrales) también ha sido evaluada. En la reparación abierta de hernia incisional con colocación de malla, un ensayo clínico aleatorizado (Willemin et al., 2022) comparó pacientes con drenaje profiláctico versus sin drenaje. Los resultados mostraron que la formación de seromas o colecciones residuales a 30 días fue similar en ambos grupos, lo que indica que el uso del dreno no logró reducir objetivamente ese tipo de complicación. Sin embargo, de manera interesante, el grupo con drenaje presentó una menor tasa de complicaciones quirúrgicas en general, destacando una reducción en

la incidencia de dehiscencia de la herida operatoria (1.5% con drenaje vs. 9.3% sin drenaje, según reportan los autores). Esto sugiere que, al menos en cirugías de pared abdominal con amplias disecciones, el drenaje podría ayudar a disminuir la tensión o el espacio muerto y así contribuir a una mejor cicatrización de la herida en ciertos casos. Aun así, dado que la diferencia principal fue en una complicación específica y no en infecciones ni seromas, muchos cirujanos podrían optar por no usar drenajes rutinariamente tras hernioplastias, reservándolo para defectos muy grandes o pacientes con factores de riesgo de seroma significativo. Por otra parte, en procedimientos de reparación compleja de la pared abdominal como la liberación del músculo transverso (TAR) para hernias ventrales gigantes, se acostumbra a dejar drenajes para monitorear y evacuar colecciones serosas en el espacio creado. No obstante, un estudio enfocado en esta técnica mostró que retirar tempranamente dichos drenajes no aumenta la tasa de infección del sitio quirúrgico ni otras complicaciones (Kushner et al., 2021). Este hallazgo implica que prolongar la permanencia de los drenajes en la pared abdominal puede no ser necesario una vez que el paciente se encuentra estable, y que su retiro oportuno podría ser seguro, evitando riesgos asociados a la presencia prolongada del drenaje (como infección ascendente, dolor o limitación de la movilidad). En general, en cirugía de hernia, la tendencia es individualizar la decisión: algunos pacientes podrían beneficiarse de un drenaje temporal (especialmente cuando se crea un espacio muerto amplio), pero su uso indiscriminado en todas las reparaciones de pared no está sustentado por la evidencia actual.

Drenajes de tejidos subcutáneos

A diferencia de los drenajes intraperitoneales, los drenajes colocados en el tejido subcutáneo (herida quirúrgica) han mostrado utilidad en contextos seleccionados para reducir infecciones superficiales. Un metaanálisis (Ishinuki et al., 2023) que abarcó diversas cirugías abdominales encontró que el uso de un drenaje subcutáneo se asoció con menores tasas de infección de sitio quirúrgico en comparación con no usarlo, además de una reducción en la duración de la hospitalización. No obstante, este beneficio no se extendió a la formación de seromas, la cual resultó similar con o sin drenaje subcutáneo. Estos hallazgos sugieren que, en pacientes con alto riesgo de infección de herida (por ejemplo, obesos, incisiones grandes o procedimientos contaminados), colocar un drenaje plano o succión subcutánea puede ayudar a evacuar líquido y prevenir un ambiente propicio para la proliferación bacteriana. Otro estudio clínico (Harish et al., 2021) respaldó esta práctica al demostrar que el drenaje cerrado subcutáneo disminuyó la incidencia de complicaciones de la herida en cirugías abdominales, particularmente reduciendo la

tasa de infección en la zona de la incisión. Por consiguiente, en cirugías abdominales donde exista un espacio subcutáneo considerable o riesgo elevado de infección superficial, la colocación de un drenaje subcutáneo podría considerarse como medida preventiva útil. Esta estrategia, sin embargo, difiere del concepto de drenaje profiláctico intrabdominal y se limita al manejo de la herida quirúrgica; su empleo debe considerarse con el cuidado de no incrementar innecesariamente las molestias al paciente ni prolongar la estancia más allá de lo requerido.

Limitaciones

A pesar de la abundancia de estudios analizados, se deben reconocer ciertas limitaciones en esta revisión de la literatura. Primero, existe heterogeneidad en los datos disponibles: los estudios incluidos abarcan distintos tipos de cirugías abdominales (electivas y de emergencia, procedimientos mayores y menores, patologías benignas vs. malignas), lo cual dificulta la generalización de una recomendación única para todas las situaciones. Muchos de los ensayos clínicos aleatorizados se enfocan en cirugías específicas y pueden no ser directamente comparables entre sí. En segundo lugar, la calidad metodológica de la evidencia varía; si bien se cuenta con metaanálisis y revisiones sistemáticas de alto nivel, en ciertas áreas persisten solo estudios observacionales o series retrospectivas que están sujetas a sesgos. Por ejemplo, las decisiones de drenar o no en estudios no aleatorizados pueden depender del criterio del cirujano según la complejidad del caso, introduciendo sesgo de selección. Asimismo, algunas revisiones señaladas (Arnaout et al., 2022) indican que la evidencia en determinadas subpoblaciones quirúrgicas (como cirugía bariátrica, trasplante urológico, etc.) es de baja calidad o insuficiente, lo que impide extraer conclusiones firmes para esos ámbitos. Otra limitación importante es que varios estudios definen y reportan las complicaciones de forma distinta, por ejemplo, qué se considera un seroma clínicamente relevante o la severidad de una infección, dificultando la comparación cuantitativa. Finalmente, cabe destacar que la mayoría de los estudios disponibles provienen de centros terciarios o colaborativos internacionales; por ende, sus resultados podrían no reflejar escenarios de recursos limitados o prácticas quirúrgicas distintas. Estas limitaciones invitan a la cautela al interpretar los hallazgos y resaltan la necesidad de más investigación prospectiva y específica que evalúe el uso de drenajes ajustado al tipo de cirugía y características del paciente.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- La indicación de colocar un drenaje en cirugía abdominal debe individualizarse, considerando factores clínicos como la presencia de infección, la calidad de la anastomosis y la existencia de líquido libre intraabdominal. La decisión depende de la valoración intraoperatoria del cirujano más que de una práctica rutinaria.
- Los diferentes tipos de drenajes (activos, pasivos, abiertos, cerrados) tienen indicaciones específicas, pero su uso sistemático en procedimientos abdominales no se respalda con la evidencia científica actual.
- La omisión de drenajes en la mayoría de procedimientos revisados (incluyendo apendicectomías complicadas, colecistectomías, resecciones colorrectales y pancreatectomías distales) no aumentó la incidencia de complicaciones graves como infecciones intraabdominales o fugas, siempre que se cumpliera con una buena técnica quirúrgica.
- El uso de drenajes se asoció ocasionalmente a complicaciones propias, como infecciones del sitio de inserción, irritación peritoneal, retardo en la recuperación intestinal u obstrucciones mecánicas por acodamiento o adherencias del tubo.
- En la comparación de tiempos de recuperación y resultados clínicos, la mayoría de estudios favorecieron la no utilización de drenajes. Los pacientes sin drenaje presentaron recuperación igual o mejor, con menor dolor postoperatorio, menor uso de analgésicos, menor incidencia de náuseas y vómitos, y una estancia hospitalaria significativamente más corta.
- En casos seleccionados de alto riesgo (por ejemplo, anastomosis con alto potencial de fuga o cirugías con contaminación significativa), el drenaje aún cumple una función importante de vigilancia y control postoperatorio.
- Medidas alternativas como el drenaje subcutáneo en la herida pueden ser útiles para prevenir infecciones superficiales sin los riesgos asociados a drenajes intraperitoneales.
- La revisión documental respalda la necesidad de abandonar la práctica rutinaria de “drenar por norma” y sugiere basar el uso de drenajes en criterios clínicos sólidos y en la evidencia científica, en lugar de tradiciones quirúrgicas heredadas.

5.2 Recomendaciones

- Evitar el uso rutinario e indiscriminado de drenajes en procedimientos donde la evidencia demuestra escasa o nula utilidad clínica, como colecistectomía laparoscópica no complicada, apendicectomía por apendicitis complicada y resecciones colorrectales electivas.
- Indicar drenaje de forma selectiva, únicamente en contextos de alto riesgo clínicamente justificados. Promover el uso selectivo de drenajes quirúrgicos en cirugía abdominal, limitando su colocación a casos con riesgo específico de complicaciones como fugas anastomóticas, sangrado o colecciones intraabdominales.
- Promover un manejo individualizado con retiro temprano del drenaje cuando se utilice, y considerar alternativas menos invasivas. En algunos casos, puede optarse por drenajes percutáneo o técnicas quirúrgicas meticulosas que reduzcan la necesidad de drenaje intraperitoneal.
- Fomentar entre los profesionales en formación la toma de decisiones quirúrgicas basadas en evidencia actualizada, desestimando prácticas tradicionales sin respaldo científico.
- Incentivar la educación continua del equipo quirúrgico sobre las indicaciones reales del uso de drenajes, sus posibles complicaciones y las alternativas actuales de manejo postoperatorio.
- Recomendar a los comités quirúrgicos y direcciones hospitalarias la actualización periódica de los protocolos institucionales relacionados al uso de drenajes en cirugía abdominal, alineándolos con la evidencia científica reciente.
- Estimular el desarrollo de nuevas investigaciones clínicas que profundicen en los desenlaces específicos del uso de drenajes, identificando con mayor precisión en qué contextos su uso está realmente indicado y cuáles podrían beneficiarse de su omisión en relación a la situación de salud nacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Robinson, J. (1986). *Surgical drainage: an historical perspective*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.1002/bjs.1800730603>
2. Abello, A., Caceres, S., & Torres, F. (2024). Manual: Drenajes en cirugía. *Fundacion Santafé de Bogotá y Universidad de los Andes*.
3. Brooks, A., Mahoney, P., & Rowlands, B. (2009). *ABC of tubes, drains, lines and frames* (Vol. 1). BMJ Brooks.
4. Ortiz Ramirez, I., Castro Rizos, E. M., & Alvarez Padilla, M. J. (04 de enero de 2018). *Drenajes en cirugía. Tipos y cuidados de enfermería*. Obtenido de PortalesMedicos.com: https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/drenajes-cirurgia-tipos-cuidados-de-enfermeria/?utm_source=chatgpt.com#google_vignette
5. Saint Luke's Health System. (2024). *Saint Luke's Health System*. Obtenido de Caring for an open surgical drain (Penrose drain): <https://www.saintlukeskc.org/health-library/caring-open-surgical-drain-penrose-drain>
6. Clinica Universidad de Navarra. (2023). *Clinica Universidad de Navarra - Diccionario medico*. Obtenido de ¿Que es un tubo de Kehr?: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/tubo-kehr>
7. Padmore, G., Sutherland, F. R., & Ball, C. G. (2021). The art and craft of biliary T-tube use. *The journal of trauma and acute care surgery*, 91, e46-e49.
8. Nakamura, H., Taniguchi, Y., Miwa, K., Adachi, Y., Fujioka, S., & Haruki, T. (2009). The use of Blake drains following general thoracic surgery: is it al acceptable option? *Interactive cardiovascular and thoracic surgery*, 8, 58-61.
9. Ishikura, H., & Kimura, S. (2006). The use of flexible silastic drains after chest surgery: novel thoracic drainage. *The Annals of thoracic surgery*, 81, 331-333.
10. Jurt, J., Sliker, J., Frauche, P., Addor, V., Sola, J., Demartines, N., & Hübner, M. (2017). Enhanced Recovery After Surgery: Can we rely on the key factors or do we need the Bel Ensemble? *World Journal of Surgery*, 41(10), 2464-2470.
11. Yang, J., Liu, Y., Yan, P., Tian, H., Jing, W., Si, M., . . . Guo, T. (2020). Comparison of laparoscopic cholecystectomy with and without abdominal drainage in patients with non-complicated benign gallbladder disease: A protocol for systematic review and meta analysis. *Medicine (Baltimore)*, 99(20), e20070.

12. Li, Z., Zhao, L., Cheng, Y., Cheng, N., & Deng, Y. (2021). Abdominal drainage to prevent intra-peritoneal abscess after appendectomy for complicated appendicitis. *The Cochrane Library*.
13. Degrate, L., Zanframundo, C., Bernasconu, D., Real, G., Garancini, M., Uggeri, F., . . . Braga, M. (2020). Futility of abdominal drain in elective laparoscopic splenectomy. *Langenbecks Archives of Surgery*, 405(665-672).
14. Hüttner, F., Probst, P., Knebel, P., Strobel, O., Hackert, T., Ulrich, A., . . . Diener, M. (2017). Meta-analysis of prophylactic abdominal drainage in pancreatic surgery. *British Journal of Surgery*, 104, 660-668.
15. Cushing, K., & Higgins, P. (2021). Management of Crohn disease: A review. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 325, 69.
16. Hawkings, A., Wise, P., Chan, T., Lee, J., & Glyn, T. (2020). Diverticulitis: An update from the age old paradigm. *Current problems in surgery*, 57(10), 100862.
17. Messenger, M., Sabbagh, C., Denost, Q., Regimbeau, J., Leurent, C., Rullier, E., . . . Mariette, C. (2015). Is the still a need for prophylactic intra-abdominal drainage in elective major gastrointestinal surgery? *Journal of Visceral Surgery*, 152(5), 305-313.
18. Rustemovic, N., Opacic, M., Bates, T., Ostojic, R., Stern Padovan, R., Pulanic, R., & Vucelic, B. (2006). Endoscopic ultrasound-guided drainage of an intra-abdominal abscess: a new therapeutic window to the left subphrenic space. *Endoscopy*, 38, E17-E18.
19. Wille-Jørgensen, P., Guenaga, K., Matos, D., & Casto, A. (2007). Pre-operative mechanical bowel cleansing or not? an updated meta-analysis. *Colorectal disease : the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland*, 7(4), 304-310.
20. Kiladze, M., Tutberidze, P., Gogoladze, M., Tugushi, D., Katsarava, R., & Gatenadze, T. (2017). Perspectives of using of "aseptic" drains for abdominal drainage. *Annali italiani di chirurgia*, 88, 39-42.
21. De Waele, J., Boelens, J., Van de Putte, D., Huis In 't Veld, D., & Coenye, T. (2022). The role of abdominal drain cultures in managing abdominal infections. *Antibiotics (Basel, Switzerland)*, 11(5), 697.
22. Hrubovčák, J., Tulinský, U., Slívová, I., Jelínek, P., Jalůvka, F., Ostruszka, P., & Bialý, U. (2023). Surgical drainage, the origins and where we are today. *Casopis lekaru ceskych*, 162, 119-121.

23. Meyerson, J. M. (2016). A brief history of two common surgical drains. *Annals of plastic surgery*, 77, 4-5.
24. Schmidt, G., Zuschlag, M., Gerlinger, C., Endrikat, J., Müller, C., Gabriel, L., . . . Solomayer, E. (2019). Efficacy and safety of two post-operative drains: results of a prospectively randomized clinical study in breast cancer patients after breast conserving surgery. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 300, 1687-1692.
25. Estrada, J. M., Masclans, J. G., & Sarria Guerreño, J. (2012). Drenaje torácico cerrado. Sistema de recogida no reutilizable: Pleur-evac®. *Nursing*, 30(6), 54-58.
26. Townsend, C. M. (2022). *Sabiston. Tratado de Cirugía: Fundamentos Biológicos de la Práctica Quirúrgica Moderna* (Vol. 21). Elsevier.
27. Walker, J. (2007). Patient preparation for safe removal of surgical drains. *Nursing standard*, 21(49), 39-41.
28. Hak, D. (2000). Retained broken wound drains: A preventable complication. *Journal of orthopaedic trauma*, 14(3), 212-213.
29. Nomura, T., Shirai, Y., Okamoto, H., & Hatakeyama, K. (1998). Bowel perforation caused by silicone drains: a report of two cases. *Surgery today*, 28(9), 940-942.
30. Ghezzi, F., Franchi, M., Buttarelli, M., Serati, M., Raio, L., & Maddalena, F. (2003). The use of suction drains at burch colposuspension and postoperative infectious morbidity. *Archives of gynecology and obstetrics*, 268(1), 41-44.
31. Durai, R., Mownah, A., & Philip, C. (2009). Use of drains in surgery: A review. *Journal of perioperative practice*, 19(6), 180-186.
32. Makama, J., & Ameh, E. (2008). Surgical drains: What the resident needs to know. *Nigerian journal of medicine: journal of the National Association of Resident Doctors of Nigeria*, 17(3).
33. Clavien, P. A., Barkun, J., de Oliveira, M. L., Vauthey, J. N., Dindo, D., Schulick, R. D., . . . Graf, R. (2009). The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Annals of surgery*, 250(2), 187-196.
34. Guzman-Valdivia Gomez, G., & Arellano-Lomeli, S. (2016). Bosquejo historico de los drenajes en cirugia y sus autores. *Cirujano general*, 38, 35-40. Obtenido de Scielo Mexico: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992016000100035&lng=es&tlng=es.

35. Guzman-Valdivia Gomez, G., & Rivera-Linares, E. (2018). Drenaje profiláctico en cirugía abdominal en adultos: ¿verdadera utilidad? *Cirujano General*, 40(2).
36. Rekavari, S. G., & Mahakalkar, C. (2024). Prophylactic intra-abdominal drains in major elective surgeries: A comprehensive review. *Cureus*, e54056.
37. Kumar, A., Jaiswal, A., Pratap, P., & Bhasker, C. (2021). A comparative randomized study to evaluate the role of drains in elective and emergency abdominal surgeries. *International Journal of Scientific Research*, 10(08).
38. Hubble, T., Huseyin, A., Kersey, J., Bath, M., & Nair, M. (2024). Impact of intra-abdominal drains in emergency gastrointestinal surgery: a scoping review. *ANZ Journal of Surgery*, 94, 1240-1246.
39. Liao, J., Zhou, J., Wang, J., Xie, G., & Wei, H. (2023). Prophylactic abdominal drainage following appendicectomy for complicated appendicitis: A meta-analysis. *Frontiers in Surgery*.
40. EuroSurg Collaborative. (2022). Intraoperative drain placement and outcomes after elective colorectal surgery: International matched, prospective, cohort study. *British Journal of Surgery*, 109(6), 520-529.
41. Xu, M., & Tao, Y.-L. (2019). Drainage versus no drainage after laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: A meta-analysis. *The American surgeon*, 85(1), 86-91.
42. Sarkar, S., Kuiri, S., Rajan, Y., & Kundu, K. (2023). A comparative study of laparoscopic cholecystectomy with and without abdominal drain. *Asian Journal of Medical Sciences*, 14(3), 229-235.
43. Guadagni, S., Catarci, M., Masedu, F., Karim, M., Clementi, M., Ruffo, G., & Viola, M. G. (2024). Abdominal drainage after elective colorectal surgery: propensity score-matched retrospective analysis of an Italian cohort. *BJS open*, 8(1).
44. Nakipuria, D., Moudgil, A., & Kumar, V. (2023). A systemic review of Meta analysis of different studies of drainage in abdominal surgery. *Zenodo*.
45. Degrate, L., Zanframundo, C., Bernasconi, D., Real, G., Garancini, M., Uggeri, F., . . . Braga, M. (2020). Futility of abdominal drain in elective laparoscopic splenectomy. *Langenbeck's Archives of Surgery*, 405(5), 665-672.

ANEXOS

7.1 ANEXO A: Clasificación de las complicaciones quirúrgicas de Clavien-Dindo

Grado	Definición
Grado I	Cualquier desviación del curso postoperatorio normal que no requiera tratamiento farmacológico ni intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica. Se incluyen regímenes terapéuticos aceptables como antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos, electrolitos y fisioterapia. También incluye infecciones de la herida tratadas en el lecho del paciente.
Grado II	Requiere tratamiento farmacológico con medicamentos distintos a los permitidos para el grado I. Incluye transfusiones sanguíneas y nutrición parenteral total.
Grado III	Requiere intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica.
Grado III-a	Intervención no bajo anestesia general.
Grado III-b	Intervención bajo anestesia general.
Grado IV	Complicación potencialmente mortal (incluidas complicaciones del sistema nervioso central*) que requiere manejo en cuidados intensivos/intermedios.
Grado IV-a	Disfunción de un solo órgano (incluyendo diálisis).
Grado IV-b	Disfunción multiorgánica.
Grado V	Muerte del paciente.
Sufijo “d”	Si el paciente presenta una complicación en el momento del alta, se añade el sufijo “d” (por discapacidad) al grado correspondiente.

* Hemorragia cerebral, accidente cerebrovascular isquémico, hemorragia subaracnoidea, excluyendo ataques isquémicos transitorios

Fuente: (Clavien, y otros, 2009)

7.2 ANEXO B: Esquema de pasos para construir la Estrategia de Búsqueda

Pasos para construir la Estrategia de Búsqueda			
Paso 1	Idea de estudio	Infecciones asociadas a la atención sanitaria	
Paso 2	Plantear un problema de estudio	P (Población o problema)	Pacientes adultos sometidos a cirugía abdominal.
		I (Intervención)	Uso de drenajes quirúrgicos en el manejo postoperatorio.
		C (Comparación)	Comparación entre uso de drenajes quirúrgicos vs. ausencia de drenajes y entre diferentes tipos de drenajes.
		O (Resultados)	Evaluación de complicaciones postquirúrgicas, duración de hospitalización e impacto en los costos médicos.
Paso 3	Pregunta	¿Qué nivel de evidencia avala el uso de drenajes quirúrgicos en cirugía abdominal para prevenir complicaciones postquirúrgicas, mejorar la recuperación y reducir costos?	
Paso 4	Buscar los DeCS	Pacientes adultos sometidos a cirugía abdominal	Cirugía abdominal (Abdominal Surgery)
		Uso de drenajes quirúrgicos en el manejo postoperatorio	Drenaje quirúrgico (Surgical Drainage)
		Comparación entre uso de drenajes quirúrgicos vs. ausencia de drenajes y entre diferentes tipos de drenajes.	
		Evaluación de complicaciones postquirúrgicas, duración de hospitalización e impacto en los costos médicos.	Complicaciones postoperatorias (Postoperative Complications). Recuperación postoperatoria (Postoperative Recovery). Duración de la hospitalización (Length of Stay). Análisis costo-beneficio (Cost-Benefit Analysis).
Paso 5	Similitud de MeSH en PubMed	Pacientes adultos sometidos a cirugía abdominal	Abdomen surgery Digestive system surgical procedures
		Uso de drenajes quirúrgicos en el manejo postoperatorio	Surgical drains
Paso 6	Planteamiento de búsqueda por	Surgical drains	Surgical drains
		Abdominal surgery	Complications

	variables (utilizando los operadores de búsqueda booleanos)		
Paso 7	Colocar mi búsqueda en avanzada	"Surgical drains" AND "Abdominal surgery" "Surgical drains" AND "Complications"	
Paso 8	Selección de artículos según tipo de pregunta o tipo de estudio	Ensayos clínicos, revisiones sistemáticas.	

7.3 ANEXO C: Matriz de obtención de la información

Motor de búsqueda	Fecha de búsqueda	Ecuación de búsqueda	No. de resultados	Resultados más relevantes
PubMed	28-nov-24	“Abdominal surgical drains”	94	12
		“Surgical drains” AND “abdominal surgery”	703	188
Google Academics	28-nov-24	“Abdominal surgical drains”	13	6
		“Surgical drains” AND “abdominal surgery”	632	120
Cochrane Library	20-dic-24	“Abdominal surgical drains”	6	5
		“Surgical drains” AND “abdominal surgery”	5	1
ScienceDirect	17-ene-25	“Abdominal surgical drains”	65	42
		“Surgical drains” AND “abdominal surgery”	144	46
Scielo	17-ene-25	“Abdominal surgical drains”	9	5
		“Surgical drains” AND “abdominal surgery”	0	0

7.4 ANEXO D: Matriz de análisis de contenido

Parte A. Información general del contenido

	Autores	Año de publicación	Tipo	Idioma	País	Título
1	Jan J. De Waele, Jerina Boelens, Dirk Van De Putte, Diana Huis In't Veld and Tom Coenye	2022	Revisión documental	Ingles	Bélgica	<i>The Role of Abdominal Drain Cultures in Managing Abdominal Infections.</i>
2	Tomohiro Ishinuki, Hiroji Shinkawa, Keita Kouzu, Seiichi Shinji, entre otros.	2023	Revisión sistemática y metanálisis.	Ingles	Japón	<i>Recent evidence for subcutaneous drains to prevent surgical site infections after abdominal surgery: A systematic review and meta-analysis.</i>
3	Mélissa Willemin, Clara Schaffer, Amanuel Kefleyesus, Anna Dayer, Nicolas Demartines, Markus Schäfer, Pierre Allemann	2022	Ensayo clínico prospectivo y aleatorizado.	Ingles	Suiza	<i>Prophylactic Drainage in Open Incisional Hernia Repair: A Randomized Study.</i>
4	Xinxin Liu, Kai Chen, Xiangyu Chu, Guangnian Liu, Yinmo Yang, Xiaodong Tian.	2021	Metanálisis	Inglés	China	<i>Prophylactic Intra-Peritoneal Drainage After Pancreatic Resection: An Updated Meta-Analysis.</i>
5	Yang Jia, Liu Yang, Yan Peijing, Tian Hongwei, Jing Wutang, Si Moubo, Yang Kehu, Guo Tiankang.	2020	Revisión sistemática y metanálisis	Inglés	China	<i>Comparison of laparoscopic cholecystectomy with and without abdominal drainage in patients with non-complicated benign gallbladder disease.</i>
6	Zhuyin Li1, Zhe Li, Longshuan Zhao, Yao Cheng, Nansheng Cheng, Yilei Deng	2020	Revisión sistemática y metanálisis	Inglés	China	<i>Abdominal drainage to prevent intra-peritoneal abscess after appendectomy for complicated appendicitis</i>
7	L. Degrate, C. Zanframundo, D.P. Bernasconi, G. Real, M. Garancini, F. Uggeri, F. Romano, M. Braga.	2020	Estudio retrospectivo	Ingles	Italia	<i>Futility of abdominal drain in elective laparoscopic splenectomy.</i>
8	A. Zaghal, H. Tamim, S. Habib, R. Jaafar, D. Mukherji, M. Khalife, A. Mailhac, W. Faraj.	2020	Estudio retrospectivo	Ingles	Libano	<i>Drain or No Drain Following Pancreaticoduodenectomy: The Unsolved Dilemma.</i>
9	Yu-Tso Liao, John Huang, Chia-Tung Wu, Pei-Chen Chen, Tsung-Ting Hsieh, Feipei Lai, Tzu-Chun Chen and Jin-Tung Liang	2022	Estudio de cohorte retrospectivo	Ingles	Taiwan	<i>The necessity of abdominal drainage for patients with complicated appendicitis undergoing laparoscopic appendectomy: a retrospective cohort study</i>
10	B. Kushner, E. Smith, B. Han, E. Otegbeye, S. Holden, J. Blatnik.	2021	Estudio retrospectivo	Ingles	Estados Unidos	<i>Early drain removal does not increase the rate of surgical site infections following an open transversus abdominis release.</i>
11	Sirong He, Jie Xia, Wei Zhang, Mingliang Lai, Nansheng Cheng, Zuojin Liu, Yao Cheng	2021	Revisión sistemática y metanálisis.	Ingles	China	<i>Abdominal drainage after pancreatic surgery: A Cochrane Review update.</i>

12	R. Harish, Farah Naaz Kazi, J.V. Pranav Sharma.	2021	Estudio observacional retrospectivo.	Ingles	India	<i>Efficacy of Subcutaneous Closed Suction Drain in Reduction of Postoperative Surgical Site Infection.</i>
13	Bhattacharjee, Anurag; Kalagani, Bhavaniprasad; Ramteke, Harshal; (Pate), Meenakshi Yeola; Lamture, Y. R.	2021	Estudio transversal.	Ingles	India	<i>Study of Surgical Drains and Their Necessity in Elective Abdominal Surgeries.</i>
14	Ahmad Yamen Arnaout, Hassan Alhaj Ali, Yaman Nerabani, Mohamad Yahia Fallaha, Abd Alazeez Atli, Joudi Tarabishi, Rima Salem, Khaled Arnaout, Lama Kadoura, Ahmad Ghazal.	2022	Revisión de revisiones (umbrella review) de metanálisis y revisiones sistemáticas.	Ingles	Siria	<i>Safety and efficacy of using prophylactic drainage after intra-abdominal surgeries: An umbrella review of systematic review and meta-analysis studies.</i>
15	Sai Goutham Rekavari, Chanrashekhar Mahakalkar.	2024	Revisión narrativa	Ingles	India	<i>Prophylactic Intra-abdominal Drains in Major Elective Surgeries: A Comprehensive Review.</i>
16	Bima J. Hasjim, Areg Grigorian, Zeljka Jutric, Ronald F. Wolf, Maki Yamamoto, David K. Imagawa, Jeffry Nahmias.	2022	Estudio retrospectivo	Ingles	Estados Unidos	<i>Intra-Operative Abdominal Drain Placement for Gallbladder Cancer Surgery and Risk of Infectious Complications.</i>
17	Asif Shams, Sheikh Qais Falah, Aftab Alam, Iram Bashir.	2022	Estudio cuasi-experimental.	Ingles	Pakistan	<i>Comparison of Outcome between Drain and No Drain after Elective Laparoscopic Cholecystectomy.</i>
18	Ming Xu, You-Liang Tao.	2019	Metanálisis	Ingles	China	<i>Drainage versus No Drainage after Laparoscopic Cholecystectomy for Acute Cholecystitis: A Meta-Analysis.</i>
19	Dewat Ram Nakipuria, Ashish Moudgil, Vijay Kumar.	2023	Revisión sistemática de metanálisis.	Ingles	India	<i>A Systemic Review of Meta-Analysis of Different Studies of Drainage in Abdominal Surgery.</i>
20	Sinong Qian, Georgia Vasileiou, Gerd Daniel Pust, Tanya Zakrison, Rishi Rattan, Martin Zielinski, Mohamed Ray-Zack, Muhammad Zeeshan, Nicholas Namias, D. Dante Yeh.	2021	Análisis post hoc de un estudio multicéntrico prospectivo.	Ingles	Estados Unidos	<i>Prophylactic Drainage after Appendectomy for Perforated Appendicitis in Adults: A Post Hoc Analysis of an EAST Multi-Center Study.</i>
21	Stefano Guadagni, Marco Catarci, Francesco Masedu, Mohammad Ehsanul Karim, Marco Clementi, Giacomo Ruffo, Massimo Giuseppe Viola, Felice Borghi, Gianandrea Baldazzi, Marco Scatizzi.	2024	Análisis retrospectivo con emparejamiento por puntuación de propensión.	Ingles	Italia	<i>Abdominal drainage after elective colorectal surgery: propensity score-matched retrospective analysis of an Italian cohort.</i>
22	Ming Duan, Lei Cao, Mengjie Lu, Tenghui Zhang, Qing Ji, Xian Guo, Zhen Guo, Qiong Wu, Yuxiu Liu, Jianfeng Gong, Weiming Zhu, Yi Li.	2024	Ensayo clínico aleatorizado.	Ingles	China	<i>Prophylactic Intra-abdominal Drainage is Associated With Lower Postoperative Complications in Patients With Crohn's Disease: A Randomized Controlled Trial.</i>
23	Ajai Kumar, Alankar Jaiswal, Prakhar Pratap, Bhasker Chowdhary	2021	Ensayo clínico aleatorizado comparativo.	Ingles	India	<i>A Comparative Randomized Study to Evaluate the Role of Drains in Elective and Emergency Abdominal Surgeries.</i>
24	<i>EuroSurg Collaborative.</i>	2022	Estudio prospectivo de cohorte	Ingles	Internacional (22 países)	<i>Intraperitoneal drain placement and outcomes after elective colorectal surgery: international matched, prospective, cohort study.</i>

25	Soubhik Sarkar, Shib Shankar Kuiri, Yadhu Rajan, Kanchan Kundu.	2023	Estudio observacional comparativo.	Ingles	India	<i>A comparative study of laparoscopic cholecystectomy with and without abdominal drain.</i>
----	---	------	------------------------------------	--------	-------	--

Parte B. Resultados claves del analisis de contenido

	Objetivo	Diseño de la investigación	Características de la muestra	Criterios de inclusión	Instrumentos	Resultados
1	Explorar el papel de los cultivos de drenajes abdominales en el manejo de infecciones abdominales postquirúrgicas.	Revisión documental basada en estudios recientes.	No aplica	Estudios que examinan el uso de drenajes quirúrgicos abdominales en el manejo de infecciones postoperatorias.	Análisis de datos a partir de la literatura científica reciente.	Limitar el uso de drenajes y, cuando esté presente, no tomar cultivos de los drenajes como regla general.
2	Evaluar la eficacia de los drenajes subcutáneos en la prevención de sitio quirúrgico tras cirugías abdominales.	Revisión sistemática y metaanálisis de estudios clínicos.	Estudios que incluyeron pacientes sometidos a cirugía abdominal con drenajes subcutáneos como intervención.	Estudios que compararon el uso de drenajes subcutáneos con su ausencia.	Datos extraídos de bases de datos científicas y analizados con software estadístico para metaanálisis.	Los drenajes subcutáneos después de la cirugía abdominal previnieron las infecciones de sitio quirúrgico y la estancia hospitalaria, pero no afectaron significativamente la formación de seroma.
3	Comparar las tasas de complicaciones postoperatorias tras la reparación abierta de hernias incisionales con y sin drenaje profiláctico.	Estudio prospectivo aleatorizado utilizando técnica quirúrgica estandarizada y colocación de drenaje.	144 pacientes (70 con drenaje, 74 sin drenaje).	Incluye adultos sometidos a cirugía abdominal mayor, compara drenajes vs. no drenajes y evalúa complicaciones postoperatorias.	Evaluación ecográfica de colecciones residuales a los 30 días postoperatorios y análisis de complicaciones secundarias (médicas y quirúrgicas).	No hubo diferencia en la formación de colecciones a los 30 días entre ambos grupos (60.3% vs. 62%, $p = 0.844$). Sin embargo, el grupo con drenaje mostró menos complicaciones quirúrgicas (21.7% vs. 42.7%, $p = 0.007$) y una menor tasa de dehiscencia (1.5% vs. 9.3%, $p = 0.041$). Los resultados no respaldan el uso rutinario de drenaje en la reparación de hernias incisionales.
4	Evaluar la incidencia de complicaciones tras pancreatomectomía con y sin drenaje intraabdominal profiláctico.	Metaanálisis de 15 estudios usando datos de PD y DP.	16,648 pacientes para comparación entre procedimientos y 6,990 para riesgo de fistula.	Cumple criterios del proyecto: cirugías abdominales mayores, uso de drenajes y comparación con ausencia de drenajes.	Búsqueda en bases de datos científicas, escala Newcastle-Ottawa, y criterios Cochrane.	El drenaje intraperitoneal puede beneficiar a algunos pacientes que se someten a pancreatoduodenectomía, especialmente a aquellos con alto riesgo de fistula pancreática. Para la pancreatomectomía distal, la evidencia actual sugiere que el drenaje de rutina podría no beneficiar a los pacientes.

				evaluación de complicaciones postoperatorias.		
5	Evaluar si el drenaje abdominal es más efectivo que su ausencia tras colecistectomía laparoscópica en enfermedades benignas no complicadas.	Análisis de 21 ensayos clínicos aleatorizados con 3246 pacientes (1666 con drenaje, 1580 sin drenaje).	Pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica por enfermedad benigna no complicada.	Cirugías abdominales mayores, comparación entre drenaje y no drenaje, y evaluación de complicaciones postoperatorias.	Análisis estadístico de datos de ensayos clínicos utilizando bases de datos científicas como MEDLINE, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library y CBM.	No hubo diferencias significativas en la incidencia de líquido intraabdominal (RR: 1.10, p = 0.54) ni en la mortalidad postoperatoria (RR: 0.44, p = 0.50). El drenaje no redujo la incidencia de náuseas, vómitos o dolor en el hombro, pero aumentó el dolor postoperatorio (MD: 1.07, p < 0.001). Los drenajes prolongaron la cirugía (+5.69 min, p = 0.005) y la hospitalización (+0.47 días, p = 0.005). Se asoció el uso de drenajes con mayor tasa de infección de herida (RR: 1.97, p = 0.02). No hay evidencia para recomendar el uso rutinario de drenajes en colecistectomía laparoscópica en enfermedad benigna.
6	Evaluar la seguridad y eficacia del drenaje abdominal para prevenir abscesos intraperitoneales tras apendicectomía en apendicitis complicada.	Revisión de 6 ensayos clínicos aleatorizados (521 participantes).	Pacientes sometidos a apendicectomía abierta por apendicitis complicada (perforada o gangrenosa).	Incluye cirugías abdominales mayores, evaluación del uso de drenajes frente a su ausencia, y complicaciones postoperatorias.	Análisis estadístico de resultados clínicos, utilizando metodología Cochrane y el enfoque GRADE.	No hubo evidencia concluyente sobre la efectividad del drenaje para prevenir abscesos (RR: 1.23) o infecciones de herida (RR: 2.01). Mayor tasa de mortalidad (2.7% vs. 0.6%) y complicaciones totales con drenaje. El drenaje prolongó la estancia hospitalaria (+2.17 días).
7	Evaluar si el drenaje abdominal afecta los resultados a corto plazo tras esplenectomías laparoscópicas electivas.	Análisis retrospectivo de pacientes operados entre 2001 y 2019.	161 pacientes, 46.6% con drenaje abdominal.	Cirugías abdominales mayores, uso de drenajes y evaluación de complicaciones postoperatorias.	Clasificación de Clavien-Dindo, análisis multivariado de factores asociados a complicaciones y estadía hospitalaria.	Drenajes no redujeron la morbilidad postoperatoria. Están asociados con mayor riesgo de colecciones abdominales (RR 10.32, p = 0.006). Prolongaron la estadía hospitalaria. Estudio no respalda el uso rutinario de drenajes tras esplenectomías laparoscópicas.
8	Evaluar los efectos del drenaje intraperitoneal durante pancreatoduodenectomía en la morbilidad y mortalidad	Análisis retrospectivo de 6858 pacientes con tumores pancreáticos.	87.4% con drenaje, análisis estratificado por riesgo de fistula pancreática.	Incluye cirugías abdominales mayores, compara drenaje vs. no drenaje y evalúa complicaciones postoperatorias como fistula pancreática.	Análisis univariado y multivariado ajustado por variables pronósticas.	Mayor mortalidad en pacientes sin drenaje en alto riesgo (3.1% vs. 1.6%, P = 0.02). Mayor morbilidad total, fistula pancreática y retraso gástrico en el grupo con drenaje. Estancias prolongadas mayores en el grupo con drenaje (43.7% vs. 34.9%, P < 0.0001).

	postoperatoria a 30 días.					
9	Evaluar la necesidad de drenaje abdominal tras una apendicectomía laparoscópica en pacientes con apendicitis complicada, utilizando la clasificación de la AAST.	Estudio observacional, retrospectivo. Cohorte de pacientes entre 2014 y 2018 en dos hospitales.	Total: 1241 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda tratados mediante apendicectomía laparoscópica de los cuales 192 recibieron drenaje.	Pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda, confirmado por hallazgos clínicos, tomografía y análisis histopatológico. Clasificación de gravedad según AAST.	Clasificación de AAST (American Association for the Surgery of Trauma). Estudios de imagen (CT, radiografías) Registro clínico (historial, notas operatorias, laboratorio)	El drenaje abdominal no redujo la formación de abscesos intraabdominales ni otras complicaciones. El drenaje se asoció a un aumento en el riesgo de complicaciones generales (OR 2.439), infecciones de herida (OR 1.692) y íleo (OR 3.726). También prolongó el tiempo hasta reanudar dieta blanda (+20.7 horas) y la estancia hospitalaria postoperatoria (+45.9 horas). Conclusión: se desaconseja el uso rutinario de drenaje abdominal en estos casos.
10	Evaluar si la extracción temprana de drenajes tras liberación del transverso abdominal afecta las tasas de infecciones en el sitio quirúrgico.	Estudio retrospectivo comparando prácticas de drenaje en 2018 y 2019.	Pacientes sometidos a liberación bilateral del transverso abdominal (n = 124).	Incluye pacientes adultos en cirugía abdominal mayor con uso y manejo de drenajes.	Análisis de registros clínicos, tasas de infecciones y complicaciones relacionadas con el drenaje.	Extracción temprana no aumenta infecciones del sitio quirúrgico. Reducción de complicaciones asociadas a drenajes (dolor, irritación cutánea). Cambio de práctica redujo el tiempo de uso del drenaje sin impacto negativo en la recuperación.
11	Evaluar la efectividad del drenaje abdominal en cirugía pancreática, comparando diferentes tipos de drenaje y tiempos de extracción.	Análisis de 9 ensayos clínicos aleatorizados con 1892 participantes.	Pacientes sometidos a cirugía pancreática con y sin drenaje	Incluye cirugías abdominales mayores, uso y comparación de drenajes quirúrgicos, evaluación de complicaciones postoperatorias.	Análisis estadístico con software Review Manager 5, método GRADE para evaluar certeza de evidencia.	Drenaje vs. no drenaje: Posible reducción de mortalidad a 90 días (RR 0.23), pero sin efecto claro en infecciones o estancia hospitalaria. Drenaje activo vs. pasivo: Efectos inciertos en mortalidad y complicaciones. Retiro temprano vs. tardío: Puede reducir infecciones intraabdominales (RR 0.44), morbilidad (RR 0.49) y estancia hospitalaria (-2.20 días), pero con evidencia muy incierta.
12	Evaluar la efectividad del drenaje subcutáneo con succión cerrada en la reducción de infecciones del sitio quirúrgico (SSI).	Comparación entre pacientes con y sin drenaje subcutáneo tras cirugía.	Pacientes sometidos a cirugías abdominales, hernioplastias y cirugías de mama.	Cirugías abdominales mayores, uso de drenajes subcutáneos y evaluación de infecciones postoperatorias.	Análisis de registros clínicos, cultivos microbiológicos, comparación de tasas de SSI.	Menor incidencia de SSI en el grupo con drenaje subcutáneo. Mayor tasa de SSI en cirugías de urgencia y pacientes con comorbilidades (diabetes, hipertensión). Escherichia coli fue el patógeno más común. Pacientes con SSI tuvieron mayor tiempo de hospitalización.
13	Evaluar el uso de drenajes	Estudio transversal con	Pacientes de ambos sexos sometidos a	Incluye cirugías abdominales	Historia clínica detallada, evaluación postoperatoria y	El uso de drenajes no mostró ventajas en la reducción de complicaciones postoperatorias. No

	quirúrgicos y su necesidad en cirugías abdominales electivas.	análisis de casos en cirugía abdominal.	cirugía abdominal electiva.	mayores, compara drenajes vs. no drenajes y evalúa complicaciones postoperatorias.	análisis comparativo de complicaciones.	hubo beneficio quirúrgico significativo con el drenaje profiláctico. Similar incidencia de infecciones de herida y necesidad de procedimientos adicionales en ambos grupos.
1 4	Evaluar la seguridad y eficacia del drenaje profiláctico después de cirugías intraabdominales, revisando la evidencia de revisiones sistemáticas y metanálisis.	Revisión de metanálisis y revisiones sistemáticas publicadas entre 2010 y 2021.	Se analizaron 14 revisiones sistemáticas o metanálisis sobre drenaje en diferentes cirugías intraabdominales.	Incluye cirugías abdominales mayores, comparación entre drenaje y no drenaje, y evaluación de complicaciones postoperatorias como infecciones y mortalidad.	Análisis de revisiones sistemáticas utilizando herramientas AMSTAR-2 y ROBIS para evaluar calidad metodológica y sesgo.	El drenaje no mejora los resultados tras pancreatectomía distal, apendicectomía, resección hepática, colecistectomía laparoscópica, anastomosis colorrectales o resección anterior de recto. Puede ser perjudicial en hepatectomía electiva, colecistectomía laparoscópica para patología benigna, colecistectomía abierta y gastrectomía para cáncer gástrico, aumentando infecciones de herida. Evidencia insuficiente sobre drenajes en trasplante renal, bypass gástrico en Y de Roux y cirugía uro-oncológica.
1 5	Revisar la evolución histórica, evidencia actual y aplicación clínica del uso de drenajes intraabdominales profilácticos en cirugías electivas mayores.	Revisión narrativa de la literatura.	Estudios previos sobre drenajes en cirugía electiva mayor.	Cirugías abdominales mayores, evaluación del uso de drenajes y comparación con su omisión en términos de complicaciones postoperatorias.	Análisis de literatura científica reciente.	El uso de drenajes sigue siendo controversial; su beneficio es limitado a situaciones específicas. Su presencia puede inducir el uso innecesario de antibióticos debido a colonización bacteriana. Se recomienda un enfoque individualizado y basado en evidencia para su indicación. Las tendencias actuales favorecen evitar su uso rutinario en cirugía electiva mayor.
1 6	Evaluar el impacto del drenaje abdominal intraoperatorio en la cirugía de cáncer de vesícula biliar y su relación con complicaciones infecciosas postoperatorias.	Análisis retrospectivo de datos del American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program (ACS-NSQIP) entre 2014-2017.	385 pacientes, 61.6% con drenaje intraoperatorio (IADP).	Cirugías abdominales mayores, comparación de drenajes vs. no drenajes y evaluación de complicaciones postoperatorias infecciosas.	Análisis multivariado de complicaciones postoperatorias (fugas biliares, infecciones, reintervenciones).	El drenaje intraoperatorio no aumentó el riesgo de complicaciones infecciosas postoperatorias ($p > 0.05$). Mayor riesgo de fuga biliar en el grupo con drenaje (OR 10.61, $p < 0.001$). Drenajes mantenidos ≥ 30 días aumentaron el riesgo de infecciones postoperatorias (OR 6.88, $p < 0.001$). Factores asociados a complicaciones infecciosas: fuga biliar, transfusión perioperatoria, reconstrucción biliar y colocación de stent biliar preoperatorio.
1 7	Comparar los resultados clínicos en pacientes	Estudio cuasi-experimental con asignación	136 pacientes con coleditiasis sometidos a colecistectomía	Cirugías abdominales mayores,	Análisis de variables clínicas (duración de la cirugía, hospitalización,	No hubo diferencia significativa en la duración de la cirugía (44.2 vs. 45.4 min). No hubo diferencia significativa en la estancia hospitalaria (2.3 vs. 2.3

	sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva con y sin drenaje subhepático.	aleatoria de 136 pacientes en dos grupos: con drenaje (grupo A) y sin drenaje (grupo B).	laparoscópica electiva.	comparación entre drenaje y no drenaje, y evaluación de complicaciones postoperatorias.	vómitos, acumulación de líquido abdominal e infecciones de herida).	días). Menos acumulación de líquido abdominal en el grupo con drenaje (10.3% vs. 17.6%). Similar tasa de infecciones de herida en ambos grupos (11.8% vs. 16.2%). Conclusión: No se recomienda el uso rutinario de drenajes subhepáticos tras colecistectomía laparoscópica en casos no complicados.
18	Evaluar la efectividad del drenaje profiláctico en la reducción de complicaciones tras colecistectomía laparoscópica por colecistitis aguda.	Metanálisis de ensayos clínicos aleatorizados publicados entre 1990 y 2018.	796 pacientes incluidos en cuatro estudios.	Cirugías abdominales mayores, comparación entre drenaje y no drenaje, y evaluación de complicaciones postoperatorias.	Análisis estadístico con Review Manager 5.2, cálculo de razones de probabilidad (OR) con intervalos de confianza al 95%.	No hubo diferencias significativas en la tasa de morbilidad entre los grupos (OR = 1.23, p = 0.61). Mayor dolor abdominal en el grupo con drenaje a las 24 horas postoperatorias (diferencia media = 0.80, p < 0.00001). No se encontraron diferencias significativas en tasas de infección de herida ni estancia hospitalaria. Conclusión: No se recomienda el uso rutinario de drenajes tras colecistectomía laparoscópica por colecistitis aguda.
19	Evaluar la efectividad del drenaje profiláctico en diferentes cirugías abdominales mediante la revisión de metanálisis.	Revisión de 16 metanálisis publicados entre 2011 y 2023.	Estudios que evaluaron el uso de drenajes en cirugía abdominal, incluyendo pancreatomectomía distal, apendicectomía, hepatectomía, colecistectomía, resecciones colorrectales y gastrectomía.	Incluye cirugías abdominales mayores, comparación entre drenaje y no drenaje, y evaluación de complicaciones postoperatorias.	Revisión de bases de datos científicas (Cochrane, MEDLINE, PubMed, Scopus, EMBASE), análisis de resultados primarios.	Drenaje no mejora los resultados en pancreatomectomía distal, apendicectomía, hepatectomía, colecistectomía laparoscópica y resección colorrectal. Puede aumentar infecciones de herida y morbilidad en hepatectomía electiva, colecistectomía abierta y gastrectomía para cáncer gástrico. Conclusión: No se recomienda el uso rutinario de drenajes, pero la decisión final depende del criterio del cirujano debido a la falta de evidencia concluyente.
20	Evaluar la eficacia del drenaje profiláctico en la prevención de complicaciones tras apendicectomía por apendicitis perforada en adultos.	Análisis retrospectivo de datos obtenidos en un estudio prospectivo multicéntrico.	634 pacientes adultos con apendicitis perforada diagnosticada intraoperatoriamente (159 con drenaje, 475 sin drenaje).	Cirugías abdominales mayores, comparación entre drenaje y no drenaje, evaluación de complicaciones postoperatorias (abscesos, infecciones de herida, reintervenciones).	Análisis multivariable con regresión logística, ajuste por edad, índice de comorbilidad de Charlson, duración de antibióticos y grado de severidad de la apendicitis según la clasificación de la <i>American Association for the Surgery of Trauma (AAST)</i> .	No hubo diferencia significativa en la incidencia de infecciones de herida ni abscesos intraabdominales entre los grupos. El grupo con drenaje tuvo mayor tasa de complicaciones postoperatorias (43% vs. 28%, p = 0.001). Mayor tiempo de hospitalización en el grupo con drenaje (4 vs. 3 días, p < 0.001). Conclusión: No se recomienda el drenaje profiláctico tras apendicectomía por apendicitis perforada, ya que no reduce abscesos intraabdominales y prolonga la hospitalización.
21	Evaluar el impacto del uso de	Análisis retrospectivo con	6157 pacientes en total, generando dos	Cirugías abdominales	Análisis estadístico mediante regresión logística	La colocación de drenajes se asoció con una mayor duración de la hospitalización

	drenajes abdominales en las complicaciones postoperatorias tempranas tras cirugía colorrectal electiva.	modelo de emparejamiento por puntuación de propensión, incluyendo 21 variables.	grupos bien equilibrados de 1802 pacientes cada uno (grupo A sin drenaje, grupo B con drenaje).	mayores, evaluación del uso de drenajes y comparación con su omisión en términos de complicaciones postoperatorias.	múltiple, <i>odds ratios</i> (OR) con intervalos de confianza del 95%.	postoperatoria (>6 días). Diferencia media en la duración postoperatoria de 0.86 días entre ambos grupos. No hubo diferencias significativas en tasas de infecciones de sitio quirúrgico, morbilidad infecciosa, fuga anastomótica, tasa de reoperación o mortalidad. Conclusión: Los drenajes no deberían usarse de manera rutinaria en cirugía colorrectal electiva.
2 2	Evaluar el impacto del drenaje intraabdominal profiláctico en las complicaciones postoperatorias en pacientes con enfermedad de Crohn.	Ensayo clínico aleatorizado	100 pacientes con enfermedad de Crohn (50 con drenaje, 50 sin drenaje).	Cirugías abdominales mayores, evaluación de drenajes quirúrgicos y su impacto en complicaciones postoperatorias.	Análisis de complicaciones postoperatorias como íleo prolongado (PPOI), ascitis, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) y niveles de proteína C reactiva (PCR).	Menor incidencia de PPOI en el grupo con drenaje (12% vs. 44%, $p < 0.05$). Ausencia de ascitis en el grupo con drenaje (0% vs. 24%, $p < 0.05$). Mayor incidencia de SIRS y niveles más altos de PCR en el grupo sin drenaje (36% vs. 10%; 54.9 mg/L vs. 34.3 mg/L, $p < 0.05$). En el análisis multivariado, el drenaje profiláctico fue un factor protector contra PPOI y menor tiempo de hospitalización. Conclusión: El drenaje profiláctico podría mejorar los resultados clínicos en pacientes con enfermedad de Crohn sometidos a cirugía.
2 3	Evaluar la efectividad del uso de drenajes en cirugías abdominales electivas y de emergencia en términos de complicaciones postoperatorias.	Ensayo clínico aleatorizado con comparación entre pacientes con y sin drenaje.	Pacientes sometidos a cirugías abdominales electivas y de emergencia, divididos en dos grupos.	Cirugías abdominales mayores, evaluación del uso de drenajes y comparación con su omisión en términos de complicaciones postoperatorias.	Análisis de complicaciones postoperatorias como infecciones, abscesos, tiempo de hospitalización y reintervenciones.	No hubo diferencias significativas en tasas de infecciones postoperatorias entre los grupos. Mayor duración de hospitalización en pacientes con drenaje. El drenaje no mostró beneficios en la reducción de complicaciones postoperatorias. Conclusión: No se recomienda el uso rutinario de drenajes en cirugías abdominales, excepto en casos seleccionados.
2 4	Evaluar la variabilidad internacional en la colocación de drenajes intraperitoneales tras cirugía colorrectal electiva y su impacto en complicaciones postoperatorias.	Estudio de cohorte prospectivo internacional con emparejamiento por puntuación de propensión.	1805 pacientes adultos sometidos a cirugía colorrectal electiva (937 con drenaje, 868 sin drenaje).	Cirugías abdominales mayores, evaluación del uso de drenajes y comparación con su omisión en términos de complicaciones postoperatorias.	Análisis multivariable con regresión logística y modelos de riesgos proporcionales de Cox.	El drenaje no redujo la tasa de colecciones intraabdominales (OR 1.33; $p = 0.287$) ni permitió su detección temprana (HR 0.87; $p = 0.780$). No se asoció con mayor tasa de complicaciones postoperatorias graves (OR 1.09; $p = 0.709$). Su uso prolongó la hospitalización (HR 0.58; $p < 0.001$). Se asoció con mayor tasa de infecciones de sitio quirúrgico (OR 2.47; $p < 0.001$). Conclusión: No se recomienda el uso rutinario de drenajes en cirugía colorrectal electiva, ya que prolongan la hospitalización y aumentan las infecciones sin reducir complicaciones intraabdominales.
2 5	Evaluar la eficacia de la colecistectomía	Estudio descriptivo comparativo de	130 pacientes divididos en dos	Cirugías abdominales mayores,	Entrevistas, examen clínico y revisión de historias médicas para recopilar datos	Mayor duración de la cirugía en el grupo con drenaje (108 min vs. 88 min). Mayor incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios en el grupo con

laparoscópica sin drenaje en comparación con el uso de drenajes subhepáticos en términos de resultados postoperatorios.	pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva.	grupos (con drenaje y sin drenaje).	evaluación del uso de drenajes y comparación con su omisión en términos de complicaciones postoperatorias.	sobre duración de la cirugía, estancia hospitalaria y síntomas postoperatorios.	drenaje (21.53% vs. 6.15%). Mayor incidencia de dolor postoperatorio en el grupo con drenaje (35.38% vs. 12.3%). Duración de hospitalización más prolongada en el grupo con drenaje (4.06 vs. 2.26 días). Conclusión: El drenaje no es necesario en colecistectomía laparoscópica en casos no complicados.
---	---	-------------------------------------	--	---	--

7.5 ANEXO E: Cuadro comparativo por procedimiento quirúrgico y uso de drenaje

Procedimiento quirúrgico	Autores	Tasa de complicaciones	Estancia hospitalaria	Conclusion
Apendicectomía complicada	Cheng et al., 2017	Mayor morbilidad y mortalidad con drenaje	+2.17 días con drenaje	No beneficios claros; mayor riesgo (nivel 1A)
	Naiditch et al., 2013	Mayor riesgo con drenaje (OR 2.4)	+20.7 horas con drenaje	No reduce complicaciones, retrasa recuperación (nivel 2B)
Colecistectomía laparoscópica	Kim et al., 2020	Más infecciones, dolor, PONV con drenaje	+0.42 días (no significativa)	No se recomienda drenaje rutinario (nivel 1A)
	Xu & Tao, 2019	Sin diferencia significativa; más dolor con drenaje	Similar	Drenaje no ofrece beneficios en colecistitis aguda (nivel 1A)
	Sarkar et al., 2023	Más PONV, dolor e ISQ con drenaje	4.06 vs 2.26 días (más con drenaje)	Drenaje innecesario en CL no complicada (nivel 2B)
Cirugía colorrectal electiva	Guadagni et al., 2024	Sin diferencia significativa	+0.86 días con drenaje	No se recomienda uso rutinario (nivel 2B)
	EuroSurg Collaborative, 2022	Más ISQs con drenaje (OR 2.47)	Mayor con drenaje	Mayor riesgo sin beneficio clínico (nivel 2B)

Esplenectomía laparoscópica	Su et al., 2021	Más colecciones con drenaje	Prolongada con drenaje	No se recomienda drenaje rutinario (nivel 2B)
Pancreatectomía / Duodenopancreatectomía	Wang et al., 2020	DP: más fistulas con drenaje; PD: menor mortalidad	Prolongada en DP	Drenaje útil solo en PD alto riesgo (nivel 1A)
	Fields et al., 2017	Más fistulas y morbilidad con drenaje	Mayor con drenaje	Solo útil en pacientes alto riesgo (nivel 2B)
Hernioplastia con malla	Abdelrazeq et al., 2017	Menos complicaciones con drenaje	No reportado	Menor tasa de complicaciones quirúrgicas (nivel 1B)
Cirugía abdominales diversas (electivas / emergencia)	Kumar et al., 2022	Más infecciones y colecciones con drenaje	Mayor con drenaje	No hay beneficio demostrado (nivel 2B)
	Feng et al., 2020	ISQs: 7% vs 11.7% (mejor con drenaje)	Menor con drenaje	Drenaje subcutáneo reduce ISQ (nivel 1A)
	Nakipuria et al., 2023	Mayor dolor, ISQs y morbilidad con drenaje	Mayor con drenaje	Solo útil en casos como PD; evitar rutina (nivel 1A)
	Tao et al., 2022	Variable según contexto	Variable	Uso individualizado, no de rutina (nivel 5)

