



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE MEDICINA**

**EFICACIA DEL CIERRE PRIMARIO VERSUS LA  
COLOSTOMÍA EN PACIENTES CON TRAUMA  
PENETRANTE DE COLON: REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MÉDICA**

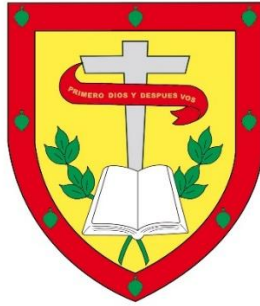
**AUTOR: MARÍA JOSÉ UGUÑA LANDI**

**DIRECTOR: MD. FERNANDO ANDRÉS NEIRA QUEZADA, ESP**

**AZOGUES – ECUADOR**

**2026**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE MEDICINA**

**EFICACIA DEL CIERRE PRIMARIO VERSUS LA  
COLOSTOMÍA EN PACIENTES CON TRAUMA  
PENETRANTE DE COLON: REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MÉDICA**

**AUTOR: MARÍA JOSÉ UGUÑA LANDI**

**DIRECTOR: MD. FERNANDO ANDRÉS NEIRA QUEZADA, ESP**

**AZOGUES – ECUADOR**

**2026**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

**Declaratoria de Autoría y Responsabilidad**

**María José Uguña Landi**, portador(a) de la cédula de ciudadanía N.º 0105681902. Declaro ser el autor de la obra: **“Eficacia del cierre primario versus la colostomía en pacientes con trauma penetrante de colon: revisión sistemática”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, 27 de Mayo de 2026



María Jose Uguna  
Landi



F: .....

**María José Uguña Landi**

**C.I. 0105681902**

## CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

MD. Cristóbal Espinoza Díaz, Mgs.

DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

De mi consideración:

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: "Eficacia del cierre primario versus la colostomía en pacientes con trauma penetrante de colon: revisión sistemática", realizado por: **María José Uguña Landi**, con documentos de identidad: 0105681902, previo a la obtención del título de Médico, ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, 27 de Mayo de 2026



MD. Cristóbal Espinoza Díaz, Mgs.

C.I: 1104105216

COORDINACIÓN DE TITULACIÓN

## **AGRADECIMIENTO**

*Al llegar al final de este capítulo de mi vida universitaria, me siento profundamente agradecida con la institución y las personas que, hicieron posible la culminación de este trabajo.*

*En primer lugar, agradezco a Dios por ser quien me dio la fortaleza y perseverancia para superar las dificultades que se presentaron a lo largo de este camino académico. Su guía fue primordial para encontrar el camino hacia la solución de las dificultades y alcanzar este logro. Mi fe me permitió seguir siempre junto a él.*

*A mis padres, hermanos y familiares, les agradezco por su amor incondicional, su apoyo inquebrantable, paciencia y por ser mi mayor fuente de inspiración. Gracias por su sacrificio, comprensión, por ser mi refugio en los momentos más difíciles y por no permitir que este sueño haya acabado antes de hora. Sin ustedes, este logro no habría sido posible.*

*A la “Universidad Católica de Cuenca, Sede Azogues”, quiero expresar mi agradecimiento por ser la institución que me abrió las puertas para cumplir mi sueño. Gracias por brindarme las herramientas necesarias para desarrollar este proyecto y por brindarme una formación académica integral. Por ende, también agradezco a los docentes quienes han sido parte de este proceso, en especial al Dr. Juan Carlos Pesantez Montes por motivarme a dar siempre lo mejor de mí y compartir su experiencia con generosidad, así también mi agradecimiento a todo el personal que hizo posible mi etapa educativa.*

*Finalmente, a mi tutor de tesis, el Dr. Fernando Andrés Neira Quezada, quiero expresar mi más sincero agradecimiento por su apoyo, orientación, paciencia, tiempo y dedicación a lo largo del desarrollo de esta tesis. Pues su conocimiento y su constante disposición para ayudarme en cada etapa del proceso, pues han sido esenciales para la culminación de este trabajo. Y sobre todo agradezco por aceptar ser parte de este caminar y por la confianza que depositó en mí, pues los consejos y la motivación me han llevado a realizarlo de una manera satisfactoria.*

*¡Gracias a todos que de una u otra manera fueron parte de este proceso!*

“Gracias a la vida, por darme la oportunidad de vivir mis sueños”

-Frida Kahlo-

## **DEDICATORIA**

*Cada meta cumplida es el reflejo del esfuerzo, la perseverancia y el compromiso de varios años de estudio y crecimiento personal, sin embargo, ningún capítulo de la vida se puede recorrer de una manera solitaria. Por lo tanto, esta tesis no solo representa mi dedicación y mi trabajo, sino también el amor, la inspiración y sobre todo el apoyo de personas especiales que han sido parte de este caminar. Por lo tanto, quiero dedicar esta tesis a quienes han marcado una huella imborrable en mi vida y han contribuido a la realización de este sueño.*

*Dedico esta tesis a Dios, por ser fuente de mi fortaleza y guía durante este largo trayecto, sobre todo en los días de incertidumbre, en los momentos que de una u otra manera fueron de gran dificultad y en cada logro alcanzado, pues su amor y su presencia han sido mi refugio.*

*A mí mismo, por el esfuerzo, la constancia y la dedicación que he puesto en cada paso de este camino. Pues desde pequeña siempre soñé en ayudar a las personas, ha sido un largo camino que se ha recorrido lleno de muchos aprendizajes, desafíos y sacrificios, pero también de grandes satisfacciones. Este logro es el resultado de mi perseverancia y compromiso por seguir cumpliendo mis metas.*

*A mis padres, José Modesto Uguña Barzallo y Gloria Esperanza Landi Albarracín, por ser la base fundamental sobre la que construyo todo lo que soy. Pues su sacrificio, el amor incondicional y su sabiduría han sido las fuerzas necesarias que me han guiado en este arduo proceso académico. Por haber creído en mí siempre incluso cuando yo mismo dudé, por brindarme el apoyo para enfrentar cualquier obstáculo y sobre todo por enseñarme, con su ejemplo, que la perseverancia y el esfuerzo son claves para lograr las metas deseadas. Este logro es tanto mío como suyo.*

*A mis hermanos, Jennifer Katherine y José Sebastián Uguña Landi, por su ánimo y apoyo, ya que han sido esa luz que alumbra los momentos oscuros de este camino llamado vida, por su amor y su confianza que han hecho que me sienta acompañada para cumplir con este sueño.*

*A mi querido abuelito, Jesús María Uguña Astudillo, que fue mi mayor motivación, pues te lo prometí y lo estoy cumpliendo. Y aunque no está físicamente, sé que me ha acompañado en cada momento de este largo proceso. Siempre estará presente en mí su amor, sus valores y sus enseñanzas pues han sido una guía importante en mi vida para enfrentar ciertas adversidades que se han presentado en este caminar. Solo espero que, desde el cielo, se sienta muy orgulloso de este logro, porque cada una de estas páginas lleva su recuerdo y su legado.*

*A mi abuelita, Brijida Yolanda Barzallo Heras, por sus palabras llenas de sabiduría, su amor incondicional que han sido un refugio para mí. Gracias por estar acompañándome en este sendero de la vida y por brindarme su confianza y cariño para llegar hasta aquí.*

*Así también a mi querida familia por su constante presencia, su aprecio incondicional, pues ellos han sido parte de los momentos más difíciles, pero también han compartido conmigo momentos llenos de felicidad en esta vida académica. Por lo tanto, una meta cumplida es el triunfo de todos.*

*“Haz de tu vida un sueño, y de tu sueño una realidad.”*

*– Antoine de Saint-Exupéry –*

Eficacia del cierre primario versus la colostomía en pacientes con trauma penetrante de colon: revisión sistemática

María José Uguña Landi, Fernando Andrés Neira Quezada  
Universidad Católica de Cuenca, maria.uguna@est.ucacue.edu.ec

## RESUMEN

**Antecedentes:** El trauma penetrante de colon constituye una lesión de alta complejidad, asociada principalmente a accidentes automovilísticos, laborales y agresiones con armas blancas o de fuego. En Ecuador representa la décima causa de muerte con un 2.53%. Tradicionalmente, el manejo quirúrgico se realizaba mediante colostomía y en la actualidad la técnica del cierre primario. **Objetivo:** Analizar la eficacia del cierre primario en comparación con la colostomía en pacientes con trauma penetrante de colon mediante una revisión sistemática de ensayos clínicos que analicen las complicaciones postoperatorias, tiempo de hospitalización, tiempo de recuperación, morbilidad y mortalidad. **Metodología:** La revisión se desarrolló siguiendo la guía “PRISMA 2020”. Bases de datos utilizados: “PubMed, ScienceDirect, SciELO, Cochrane Library”, con búsqueda actualizada hasta el año 2024. Para evaluar el riesgo de sesgo en ensayos clínicos aleatorizados, se aplicó la herramienta “Risk of Bias 2 (RoB2)” de la “Colaboración Cochrane”. **Resultados:** Se incluyeron 19 estudios en su totalidad son ensayos clínicos. Los estudios fueron de tipo observacionales y analíticos. La intervención médica debe ser individualizado según el estado hemodinámico y la gravedad de las lesiones. **Conclusiones:** El tratamiento para el trauma penetrante de colon se considera como primera alternativa terapéutica el cierre primario, no obstante, su aplicación puede verse limitada en casos donde las lesiones comprometan más del 50% de la circunferencia intestinal y complicaciones postoperatorias que requieran de una segunda intervención, en cuanto al tiempo hospitalización según las técnicas es de 5 a 6 días para cierre primario, mientras que para colostomía es de 10 días.

*Palabras clave:* cierre primario, colostomía, trauma penetrante de colon

*Efficacy of Primary Closure versus Colostomy in Patients with Penetrating Colon Trauma: A Systematic Review*

**ABSTRACT**

**Background:** Penetrating colon trauma is a highly complex injury, mainly associated with motor vehicle accidents, occupational accidents, and assaults with sharp or firearms. In Ecuador, it represents the tenth leading cause of death, accounting for 2.53% of all deaths. Traditionally, surgical management was performed using colostomy; currently, primary closure is the preferred technique. **Objective:** To analyze the efficacy of primary closure compared with colostomy in patients with penetrating colon trauma through a systematic review of clinical trials that evaluate postoperative complications, length of hospital stay, recovery time, morbidity, and mortality. **Methodology:** The review was conducted following the PRISMA 2020 guidelines. The databases used included PubMed, ScienceDirect, SciELO, and the Cochrane Library, with searches updated through 2024. To assess the risk of bias in randomized clinical trials, the “Risk of Bias 2 (RoB2)” tool from the “Cochrane Collaboration” was applied. **Results:** A total of 19 studies were included, all of which were clinical trials. The studies were observational and analytical in nature. Medical intervention should be individualized according to the patient’s hemodynamic status and the severity of the injuries. **Conclusions:** Primary closure is considered the first therapeutic option for treating penetrating colon trauma; however, its application may be limited in cases where injuries involve more than 50% of the intestinal circumference or in the presence of postoperative complications require a second intervention. Regarding the length of hospital stay, it ranges from 5 to 6 days for primary closure, whereas for colostomy it is approximately 10 days.

*Keywords:* primary closure, colostomy, penetrating colon trauma

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>“OBJETIVOS”</b> .....	<b>4</b>
“Objetivo General” .....	4
“Objetivos Específicos” .....	4
<b>“METODOLOGÍA”</b> .....	<b>5</b>
“Criterios de elegibilidad” .....	5
- “Criterios de inclusión” .....	5
- Criterios de exclusión.....	5
Fuentes de información.....	5
Estrategias de búsqueda .....	6
Proceso de selección de los estudios.....	7
Proceso de extracción de datos .....	8
Lista de los datos.....	8
Evaluación del riesgo de sesgos de los estudios individuales.....	8
Medidas de efecto .....	9
Medidas de síntesis .....	9
Evaluación del sesgo en la publicación .....	9
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>10</b>
<b>“RESULTADOS”</b> .....	<b>17</b>
“Selección de los estudios” .....	17
<i>Ilustración 1. “Diagrama de flujo de PRISMA”</i> .....	17
“Características de los estudios” .....	17
Resultados de la síntesis.....	20
<i>“Tabla 1.- Estudios basados en las técnicas quirúrgicas planteadas en la investigación”</i> .....	20
<b>DISCUSIÓN</b> .....	<b>30</b>

<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>34</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>35</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>41</b>
<i>Anexo I. Diagrama de flujo selección de estudios.....</i>	<i>41</i>
<i>Anexo II. Riesgo de sesgo de los estudios individuales mediante la HERRAMIENTA ROB-2</i> .....	<i>42</i>
<i>Anexo III. Tabla de Calidad de Estudios .....</i>	<i>43</i>

# INTRODUCCIÓN

El trauma penetrante de colon es una de las lesiones abdominales más graves que puede enfrentar un paciente, debido a que son consecuencia de accidentes de alta complejidad tales como: automovilísticos y laborales, así también por agresión con arma blanca o armas de fuego. Por lo tanto, al tratarse de un trauma que compromete la integridad del colon, el equipo de cirujanos se enfrenta a un desafío importante puesto que es un órgano en donde la carga bacteriana es muy alta, por consiguiente, se puede presentar complicaciones como: peritonitis, sepsis y posoperatorias más graves (1,2,3).

Al tratarse de lesiones de alta complejidad, se convierte en una de las causas de mortalidad más importante, por lo que representa la décima causa de muerte en el Ecuador con un 2.53%, principalmente en personas menores de los 44 años, su mayor incidencia es en los hombres el mismo que representa el 80% de los casos. Las heridas causadas por arma blanca nos enfrentan a un trauma penetrante provocando una lesión intestinal que abarca una gran parte del órgano entre el 30% y el 83%, el mismo que depende del índice de masa corporal (IMC) de cada paciente. Por lo tanto, un factor protector es un IMC elevado, evitando lesiones complejas y la intervención quirúrgica (3,4).

Los factores de riesgo en las heridas de colon son: alteraciones hemodinámicas previo a una cirugía, nivel de gravedad de la lesión, siendo estas las principales para determinar el procedimiento adecuado. Por otro lado, se tiene los factores que determinaran el pronóstico entre ellos está: tiempo que ha pasado entre la lesión y el inicio del manejo adecuado como tratamiento, alteración hemodinámica o shock, infección, destrucción colónica, en las primeras 24 horas el número de transfusiones que ha necesitado, grado de severidad, medicamentos ingeridos previamente (5).

Para el tratamiento de estas lesiones, se tiene que en años anteriores el procedimiento de elección es la colostomía, el mismo que permite que el tránsito fecal sea desviado con el fin de que el riesgo de contaminación sea bajo y por lo tanto la cicatrización de las heridas sean en corto tiempo. Sin embargo, en esta técnica se ha visto la necesidad de realizar una segunda intervención, por ende, aumentaría los costos, tiempo de hospitalización y de recuperación y sobre todo la calidad de vida del paciente se vería afectado. Y es por eso que en la actualidad se tiene como técnica el cierre primario, el mismo que es aplicado puesto que no se necesita una desviación de tránsito fecal, no necesita de una segunda intervención y su recuperación es temprana (6,7,8).

Para el tratamiento un trauma penetrante de colon, el personal de salud se basa en dos principales técnicas: la colostomía y el cierre primario, por lo tanto, para determinar cuál es la técnica adecuada dependerá de varios factores entre ellos esta: localización y nivel de la lesión, si existe contaminación y la alteración hemodinámica del paciente (9).

Este estudio se justifica mediante la necesidad de identificar la intervención más eficaz y segura para reducir complicaciones, mortalidad y la morbilidad asociados a un trauma penetrante de colón.

En la Revista Trauma en América Latina, México, muestra un estudio retrospectivo y descriptivo el cual se involucra a 160 pacientes con trauma abdominal penetrante del “Hospital General Xoco de la Secretaría de Salud del Distrito Federal” en donde se compara el cierre primario versus colostomía, por lo que presenta resultados tales como: el sexo predominante con un 98.1% es en hombres, la etiología principal es por arma de fuego con un 59.3% y para armas punzocortante es de un 40.6%, para la cual se realiza cierre primario en el 61.1% de los pacientes y colostomías en el 33.7%. También se observa que presentan lesiones asociadas en un 78.2% afectando así principalmente al intestino delgado y en cuanto a la topografía del intestino el más afectado es el colon transverso en un 34.3%. determina que el tiempo de intervención quirúrgica para el cierre primario es de aproximadamente 80 minutos mientras que, para colostomía es de 120 minutos, finalmente establece que la cantidad de días por hospitalización tiene una diferencia de aproximadamente 4 a 5 días, por lo tanto, los días de estancia para los pacientes con cierre primario es de 5 a 6 días, mientras que, para los que se realizaron colostomía es de 10 días (10).

En base a lo antes expuesto, el presente estudio plantea responder la siguiente pregunta de investigación:

***¿En los pacientes que presentan lesiones penetrantes de colon, el cierre primario es más eficaz que la colostomía para reducir las complicaciones postoperatorias, tiempo de hospitalización, tiempo de recuperación, morbilidad y mortalidad?***

Para obtener respuesta a la pregunta planteada se hace una revisión sistemática el mismo que se analiza ensayos clínicos que permita verificar la eficacia del cierre primario y la colostomía para reducir complicaciones postoperatorias en un paciente que presenta lesiones penetrantes de colon.

A pesar de que se ha tenido avances en el manejo adecuado del trauma abdominal, el tratamiento más eficaz para un trauma penetrante de colon sigue siendo uno de los temas que se debaten en

el ámbito de la medicina. Por lo tanto, se ve la necesidad de realizar una investigación en base a una revisión sistemática de una literatura ya existente, este a su vez ayudará para evaluar la eficacia y seguridad de las técnicas propuestas para el manejo en el trauma penetrante de colon.

# **OBJETIVOS**

## **Objetivo General**

Analizar la eficacia del cierre primario en comparación con la colostomía en pacientes con trauma penetrante de colon mediante una revisión sistemática de ensayos clínicos que analicen complicaciones postoperatorias, tiempo de hospitalización, tiempo de recuperación, morbilidad y mortalidad.

## **Objetivos Específicos**

- Comparar la eficacia del cierre primario versus la colostomía para la reducción de complicaciones postoperatorias relacionada al trauma penetrante de colon.
- Determinar la duración de la hospitalización y de recuperación tanto para el cierre primario como para la colostomía.
- Identificar los factores de riesgo que intervienen en la elección de la técnica quirúrgica según la gravedad de la lesión y de la estabilidad del paciente.
- Establecer recomendaciones sobre la eficacia del cierre primario y de la colostomía en un trauma penetrante de colon, basadas en la evidencia.

# **METODOLOGÍA**

## **Criterios de elegibilidad**

### **- Criterios de inclusión**

- Se incluirán estudios que incluyan a los pacientes entre los 20 a 50 años con trauma penetrante de colon.
- Estudios de cohortes, ensayos clínicos, revisiones sistemáticas, estudios de caso.
- Publicaciones que analicen las complicaciones del cierre primario y de la colostomía ante un paciente con trauma penetrante de colon.
- Estudios que estén dentro del período de estudio.
- Artículos en inglés o español.
- Publicaciones que se basen netamente en las complicaciones postoperatorias, tiempo de hospitalización, tiempo de recuperación, morbilidad y mortalidad.

### **- Criterios de exclusión**

- Estudios que no muestren resultados relevantes.
- Publicaciones que analicen otros métodos quirúrgicos para un trauma penetrante de colon.
- Revisiones narrativas no sistemáticas, opiniones de expertos y cartas al editor, paginas no autorizadas y trabajos de titulación expuestas en un repositorio.
- Estudios con calidad metodológica baja.

## **Fuentes de información**

Para esta investigación las fuentes de información son de múltiples las bases de datos utilizados en el área de la salud, la misma que aporta información científica relevante e importante. Por lo tanto, las bases de datos utilizados son: PubMed, ScienceDirect, SciELO, y Cochrane, las mismas que tienen estudios científicos y revisiones sistemáticas con datos actualizados, estos estudios tendrán el objetivo de comparar directamente el manejo ante un trauma penetrante de colon como el cierre primario y la colostomía. Estas fuentes de información permitieron cumplir con los objetivos planteados en la investigación, estructurar el marco teórico de una manera adecuada y así obtener los resultados esperados.

## Estrategias de búsqueda

- **PubMed**

- ("primary closure" OR "direct repair") AND ("colostomy" OR "stoma creation") AND ("colon trauma" OR "penetrating abdominal injury") AND (efficacy OR outcome) AND ("complications" OR "mortality" OR "hospital stay") NOT ("pediatric" OR "children")

**Filtros utilizados:**

- **Tipo de estudios:** Revisiones sistemáticas, artículos de revisión, ensayos clínicos.
- **Año de publicación:** Últimos 5 años (2019).
- **Idioma:** Inglés.

- **ScienceDirect**

- ("primary closure" OR "direct repair") AND ("colostomy" OR "stoma creation") AND ("colon trauma" OR "penetrating abdominal injury") AND (efficacy OR outcome) AND ("complications" OR "mortality" OR "hospital stay") NOT ("pediatric" OR "children")

**Filtros utilizados:**

- **Tipo de estudios:** Revisiones, artículos.
- **Año de publicación:** Últimos 5 años (2019).
- **Idioma:** Inglés.
- **Acceso:** Artículos completos.

- **SciELO**

- ("cierre primario" OR "reparación primaria") AND ("colostomía" OR "derivación colónica") AND "trauma penetrante" NOT "pediátrico"

**Filtros utilizados:**

- **Tipo de estudios:** Revisiones sistemáticas, artículos de revisión, ensayos clínicos.
- **Año de publicación:** Últimos 5 años (2019).
- **Idioma:** Español.

- **Cochrane Library**

- ("primary closure" OR "direct repair") AND ("colostomy" OR "stoma creation") AND ("colon trauma" OR "penetrating abdominal injury") AND (efficacy OR outcome) AND ("complications" OR "mortality" OR "hospital stay") NOT ("pediatric" OR "children")

**Filtros utilizados:**

- **Tipo de estudios:** Revisiones sistemáticas, artículos de revisión, ensayos clínicos.
- **Año de publicación:** Últimos 5 años (2019).
- **Idioma:** Inglés.

### **Proceso de selección de los estudios**

Los estudios son seleccionados de las bases de datos tales como PubMed, ScienceDirect, SciELO y Cochrane Library, estas plataformas permite aplicar filtros tales como: idioma (inglés – español), tipo de estudios (ensayos clínicos, estudios observacionales), año de publicación (últimos 5 años. 2019), que de una u otra manera delimita los resultados de la búsqueda. Una vez aplicada los filtros se obtiene estudios recientes, relevantes y sobre todo de alta calidad para la investigación sobre la eficacia del cierre primario frente a la colostomía en pacientes con trauma penetrante de colon.

Para el proceso de cribado en cuanto a estudios duplicados se realizó con la exportación de los resultados que se obtuvieron a través de las bases de datos en el formato RIS. Por lo tanto, estos estudios serán subidos a la plataforma Covidence, el mismo que tiene como objetivo realizar un primer sondeo o una primera eliminación de manera automática de documentos duplicados, por lo que estos documentos serán eliminados para la búsqueda en otra base de datos. Para una segunda eliminación de documentos repetidos, se transfiere la información a la herramienta Rayyan.

Finalmente, de los estudios que se obtuvieron después de los procesos se procede a realizar un análisis de los resúmenes de cada documento con el fin de verificar si cumplen con los criterios de inclusión. Mientras que, los datos que formaran parte de la investigación serán analizados por pares revisores los cuales determinaran la importancia y la calidad de los estudios, sin embargo, si se presenta inconvenientes se ve la necesidad de solicitar la intervención de un tercer revisor. Al finalizar este proceso se obtendrán estudios que permitan cumplir con los objetivos propuestos y obtener así los resultados esperados para esta investigación.

## Proceso de extracción de datos

Para el proceso de extracción de datos se realizó mediante el uso de una hoja estandarizada, la misma que es diseñada para recopilar información de cada uno de los estudios seleccionados. Este procedimiento fue realizado por el autor de la investigación por lo que se asegura la exactitud y coherencia de la información en función al tema de estudio planteado, este método fue de gran utilidad para proporcionar una base sólida para el análisis posterior que se lleva a cabo en la revisión sistemática.

## Lista de los datos

- **Población:** Se refiere a la población objetivo de los estudios que son los hombres entre los 20 a 50 años que han presentado trauma penetrante de colon (11).
- **Intervención:** Manejo quirúrgico a base del cierre primario como tratamiento de un trauma penetrante de colon. Esta variable determina la eficacia del cierre primario el mismo que actúa como método no invasivo para reducir posibles complicaciones (12).
- **Comparación:** Colostomía método quirúrgico utilizado como tratamiento estándar de un trauma penetrante de colon. En este caso, la variable de comparación es el tratamiento mediante colostomía, utilizado comúnmente en lesiones destructivas del colon teniendo en cuenta varios criterios de riesgo al realizar este método (11).
- **Outcome:** Reducción en las complicaciones postoperatorias, tiempo de hospitalización, tiempo de recuperación, morbilidad y mortalidad. Esta es un de las variables que analiza los resultados de los métodos de tratamiento a utilizarse (12,13).

## Evaluación del riesgo de sesgos de los estudios individuales

Se hizo uso de la herramienta denominada: “Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies de los National Institutes of Health (NIH)”, el mismo que permite verificar la calidad de los estudios mediante la evaluación de diversos criterios como, por ejemplo: claridad en la definición de los objetivos, selección y descripción de participantes, control de factores de confusión y la solidez en la medición de los resultados. Por lo tanto, esta herramienta permite que los estudios experimentales cumplan con los estándares de calidad metodológica correctas.

## **Medidas de efecto**

Las medidas de efecto que se tomaron en cuenta para estos estudios son: las medidas de resumen, diferencia de medias para una variable continua como en el caso de la duración del tratamiento o las mejoras de los pacientes postoperatorios.

## **Medidas de síntesis**

Los estudios utilizados para esta revisión sistemática, deberán ser analizados de tal manera que se obtendrán características principales que permiten resumir y clasificar, por ejemplo: el País de publicación el mismo que se debe detallar debido a que se obtienen estudios tanto nacionales como internacionales, el año de publicación esta variable determinara si el estudio se encuentra dentro del periodo establecido para hacer uso del estudio, según el nivel de evidencia y los resultados clínicos.

## **Evaluación del sesgo en la publicación**

Para los ensayos clínicos aleatorizados, se realizó mediante la herramienta “Risk of Bias 2 (RoB2) de la Colaboración Cochrane”, para evaluación de sesgo, el mismo que se basa en dominios clave: proceso de aleatorización, desviaciones de la intervención, medición de los desenlaces, datos de resultados incompletos y selección de los datos de resultados. Por lo tanto, es una herramienta que permite identificar y valorar de manera estandarizada cualquier sesgo puesto que puede afectar la validez interna de los ensayos clínicos.

# **MARCO TEÓRICO**

## **DEFINICIÓN**

Las lesiones provocadas por un traumatismo intestinal, puede llegar a ser las causas que eleven las tasas de morbimortalidad a nivel mundial. Por ende, es uno más de los problemas del área de salud ya que demanda altos costos por la pérdida de vidas humanas, por lo que se requiere la intervención inmediata del médico cirujano, pero a pesar de tener varias opciones de tratamiento se debe considerar varios factores entre ellas: la dimensión de la herida, ubicación, la estabilidad hemodinámica del paciente, entre otros, con el fin de evitar tener complicaciones en el trayecto del manejo quirúrgico (14).

## **ETIOLOGÍA**

Aproximadamente el 75% representa a los traumatismos abdominales producto de accidentes de tránsito o caídas en las que intervengan grandes alturas. Existen 2 causas de lesiones intestinales las mismas que se diferencia por la gravedad de la lesión entre ellas están: traumatismo cerrado y también el traumatismo penetrante. Sin embargo, la causa principal para un trauma penetrante es el impacto recibido por un arma de fuego o un arma blanca (15,16).

## **EPIDEMIOLOGÍA**

Las lesiones causadas por trauma, son consideradas las principales causas de mortalidad por lo que representa aproximadamente entre el 20 y 35% de los casos, las lesiones traumáticas se evidencian principalmente en adultos menores de 45 años de edad, pues su mayor incidencia es en los hombres en comparación de las mujeres el mismo que representa que cada 8 de 10 casos son hombres (17,18,19). Por lo tanto, a nivel mundial se considera que las lesiones traumáticas son la séptima causa de mortalidad y la ubicación principal de daño es el abdomen siendo esta la tercera región que más se afecta y es por eso que se requiere el manejo quirúrgico en la mayoría de los casos (20,21).

Sin embargo, en las heridas penetrantes la región más afectada es el intestino delgado y en menor frecuencia en el intestino grueso o colon (22,23). La gravedad de la herida dependerá el índice de masa corporal (IMC) de la persona, por lo tanto, el IMC se considera como un factor protector es por eso que, en un estudio publicado en PubMed con el tema de impacto del índice de masa corporal en las heridas por arma blanca abdominales, concluyen que el IMC elevado protege a las personas que tengan heridas por arma blanca por ende se asocia a una menor incidencia de poseer lesiones graves y a su vez la intervención quirúrgica (24).

## **TRAUMATISMO POR AGENTE PENETRANTE**

Su origen está asociado a agentes intraluminales o extraluminales.

Los agentes intraluminales son:

- Cuando se lesiona el colon desde la parte interna hacia la parte externa, es decir desde la luz del intestino hacia el peritoneo, por lo tanto, los agentes causales son:
  - Los cuerpos extraños ingeridos a través de la alimentación.
    - En aproximadamente el 90% de los casos no es primordial el manejo quirúrgico debido al tamaño ya que si aborda los 6cm esta puede quedar en el estómago mientras que los que tienen un tamaño menor llegan a impactarse en la válvula ileocecal el mismo que ocasiona cuadros obstructivos provocando molestias más graves, por lo tanto, esta es la diferencia del porcentaje de los casos que necesitan cirugía (25).
  - Los cuerpos extraños introducidos a nivel anal, este a su vez puede ser por motivos iatrogénicos como estudios endoscópicos o procedimientos por placeres sexuales como la masturbación.
    - Al tratarse de lesiones por manejos endoscópicos, detallamos los siguientes: por la técnica de rectosigmoidoscopia provoca la perforación colónica, colonoscopia, toma de biopsia, polipectomía, distensión excesiva del balón rectal, entre otros (25).
    - Mientras que al tratarse de cuerpos extraños estos pueden ser introducidos por el ano, provocando lesiones a nivel del recto y en ciertos casos llegan hasta la unión rectosigmoidea, para producir este daño se asocia a técnicas de placer sexual ya sea: autoerotismo, homosexuales o fenómenos de ultraje. Utilizando objetos tales como: vibradores, envases e incluso vegetales como choclos o zanahorias (25).

Los agentes extraluminales son:

- Lesiones que producen daño desde la parte externa hacia la parte interna del colon, los agentes son:
  - Daños por arma de fuego.
    - Este tipo de arma es considerado la principal causa para un trauma penetrante de colon, por lo que su incidencia es de aproximadamente el 68% al 76%. La profundidad de la lesión dependerá de la energía cinética del proyectil que fue

liberada en la región de los tejidos. También se puede evidenciar la presencia de un halo de necrosis circundante (25).

→ Daños por arma blanca.

- Su incidencia puede variar de 18% al 25%, puesto que no suelen ser tan frecuentes, sin embargo, provocan lesiones lineales, muy poco daño tisular y mínimamente el daño puede ser a nivel vascular (25).

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

- Hemorragias
- Dolor intenso de la zona
- Taquicardia
- Hipotensión
- Grado de shock hipovolémico (25,26).

## ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

- **Laboratorio.** - debido al estado hemodinámico del paciente (26,27).
- **Radiografía.** - preferible del tórax y pelvis el mismo que demuestra el perfil mediastínico anormal, hemotórax o incluso neumotórax. Estas ayudaran a verificar el tipo de cuerpo extraño que se encuentra y sobre todo el trayecto (26,27).
- **Ecografía FAST** (Focused Assessment with Sonography for Trauma). - permite verificar el líquido en el espacio hepatorenal, también en la proyección suprapúbica este un medio que identifica el sangrado intraabdominal o lesión intestinal (26,27).
- **Lavado peritoneal diagnostico (LPD)**
- **Tomografía computarizada.** - permite la visualización del cuerpo extraño que provoco la lesión a su vez muestra el trayecto en la que ingreso (26,27).

## MÉTODOS DE TRATAMIENTO

Para el tratamiento a elegir se debe tener en cuenta antecedentes patológicos, estado hemodinámico, el tiempo que ha pasado desde la lesión hasta el momento del manejo quirúrgico como tratamiento, la gravedad de la lesión, la presencia de materia fecal, lesiones a órganos cercanos y estabilidad hemodinámica del paciente. Teniendo en cuenta que la mayoría de los casos son quirúrgicos. Antiguamente se realizaban técnicas quirúrgicas que hoy en día ya no son utilizadas entre ellas están: el bypass intracolónico en tubos de látex, lavado intraoperatorio del colon, como también la exteriorización de los segmentos colónicos (28,29).

Es por eso que, en España las Guías Clínicas quirúrgicas, al tratarse de trauma en víscera hueca penetrantes se tratara con sutura primaria el mismo que ofrece el mínimo riesgo para el paciente. Mientras que, según las Guías Clínico-quirúrgicas en América, se trata a los pacientes que no tengan otras lesiones asociadas y establece el mismo que se lleva a cabo mediante reparación primaria, pero si el paciente presenta lesiones más severas se debe realizar mediante el manejo de colostomía (28).

La reparación primaria se debe realizar cuando el paciente presenta lesiones con un espesor de menos de 3 centímetros en el estómago, mientras que, como referencia para el intestino delgado o el intestino grueso debe estar menos del 50% de la circunferencia luminal (16).

### **EFFECTIVIDAD**

- Cierre primario
  - En el Hospital Universitario de Mérida – Venezuela, se realizó un estudio en el que resalta que el cierre primario reduce en su totalidad la probabilidad de infección del lugar en el que se ha operado a pesar de tener una herida contaminada.
  - Costos disminuidos.
  - Menor tiempo de estadía hospitalaria.
  - Se debe considerar en todos los pacientes que requieran un manejo quirúrgico independientemente de que exista factores de riesgo de por medio (11).

### **DIVERSAS CONTROVERSIAS SOBRE EL TRATAMIENTO.**

Las controversias sobre la colostomía son:

- Causa principal del traumatismo
- Tipo de lesión
- Gravedad o profundidad de la lesión
- Tipo de colostomía ya sea terminal o derivativa
- Mayor tiempo de hospitalización.
- Mayor riesgo de que se tenga que intervenir por segunda ocasión.
- Si el paciente se encuentra en alto riesgo la colostomía no protege de complicaciones tales como infecciones por el contacto de materia fecal (28).

### **COMPLICACIONES**

- Sepsis

- Absceso intrabdominal
- Dehiscencia de sutura
- Mortalidad (25).

## **EVIDENCIA**

### **1. Directrices de la WSES (World Society of Emergency Surgery / Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia)**

- Según las Directrices de la WSES sobre el traumatismo abdominal penetrante, recalca que puede haber pacientes que no requieran de un tratamiento quirúrgico, para esto se debe realizar una evaluación local de la herida con el fin de determinar el daño peritoneal. Sin embargo, el manejo no quirúrgico en las lesiones producidas por arma de fuego es necesario tener en cuenta que existe características irregulares, tales como: la dirección, cavitación y a la alta lesión visceral hueca, provocando así incertidumbre en el tratamiento (29).
- Por lo tanto, la persona apta para un tratamiento no quirúrgico debe tener ciertas características tales como: pacientes hemodinámicamente compensados, que no presenten peritonitis, que en sus síntomas no haya dolor abdominal y que mediante una TC evidencie que no existe lesión intraabdominal. Pero si el paciente requiere de un manejo quirúrgico, se determina que tradicionalmente para las heridas obtenidas por arma de fuego que se encuentran a nivel del abdomen es necesario realizar una laparotomía, por lo tanto, el paciente debe presentar los siguientes signos: peritonitis, hemodinámicamente descompensados, sangre por el recto, hematemesis en la aspiración nasogástrica y evisceración de órganos, caso contrario no se realizaría este procedimiento (29).
- Finalmente, entre otras opciones quirúrgicas esta la reparación primaria, la cual determina que es la primera opción de tratamiento, sin embargo, se debe tener en cuenta ciertas contraindicaciones el mismo que evitaría que se realice este método de tratamiento, entre ellas esta: lesiones o heridas que involucren más del 50% de la circunferencia intestinal y que no exista vascularización a nivel mesentérica agregándose así también la isquemia intestinal (29).

### **2. Guía Técnica: Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento del traumatismo abdominal**

- Mientras que, en la Guía Técnica, dice que, al tratarse de una lesión intestinal, la primera opción de manejo debe ser la resección intestinal, reparación primaria o incluso el ostoma en el sitio de la herida. Por lo tanto, necesariamente siempre se realiza una sutura primaria, pero existen contraindicaciones las mismas que impiden que se de este manejo las mismas que se comparten con la guía anterior (30).
- La Guía recomienda también que al tratarse de heridas penetrantes a nivel del colon de bajo riesgo se debe manejar principalmente con reparación primaria o incluso la resección con anastomosis. Mientras que en las de alto riesgo recomienda que su manejo es mediante reparación primaria o resección con anastomosis en lugar de realizar colostomías. Pues las colostomías tienen limitaciones por ende no son utilizadas en ciertos pacientes (30).
- Sin embargo, al presentarse casos de lesiones más destructivas, se recomienda como principal manejo la resección y anastomosis en pacientes que se encuentre estables, puesto que al realizar colostomías se debe tener en cuenta ciertas características tales como: procedimiento con mayor costo, morbilidad y la afectación en la calidad de vida (30).
- Finalmente, al realizar la exploración quirúrgica se hace una revisión desde la unión gastroesofágica hasta el recto, también se debe controlar el sangrado que presente a nivel del mesenterio y verificar la contaminación intestinal. Posteriormente, se debe realizar el desbridamiento, cierre primario o incluso la resección intestinal (30).

### **3. SACD**

- En la Revista Sociedad Argentina de Cirugía Digestiva SACD, determina que los traumatismos colónicos llegan a ser un desafío que se enfrentan los cirujanos puesto que las heridas del colon es el segundo más frecuente en traumatismo penetrante de abdomen. A su vez es un desafío para el personal que labora en el área de salud puesto que se asocia a motivos de mortalidad, altos costos de tratamiento y complicaciones graves (31).
- Para el manejo de las lesiones traumáticas a nivel del colon describe que se han presentado los mejores resultados con el cierre primario, sin embargo, existe el manejo mediante el cierre por segunda intención debido a la seguridad de la colostomía, ya que se muestra aconsejable la intervención con este método en heridas traumáticas del colon. Tradicionalmente se hacía uso de la colostomía como principal intervención, hoy en día se ha implementado el cierre primario el cual muestra muchos éxitos, este método se

realiza al no presentar ciertas contraindicaciones tales como: paciente que este con shock hipovolémico, varias lesiones asociadas, pérdida sanguínea, contaminación fecal, tiempo exagerado entre la lesión y la intervención (31).

- Finalmente, a través de un estudio analítico – observacional, transversal muestra los siguientes resultados, el agente causal del traumatismo con mayor predominio es la lesión por arma blanca en un 75% en relación con las lesiones por arma de fuego con un 25%, mientras que al hablar de la topografía el segmento más afectado con un 50% es el colon izquierdo, teniendo lesiones asociadas con un 40% a nivel del mesenterio. Muestra las complicaciones por anastomosis primaria como es la dehiscencia de sutura y absceso de pared ambos con un porcentaje del 6,25%. Y para morbilidad con un 21,87% y mortalidad del 6,25%. Recalca que el tratamiento se debe individualizar pues depende de antecedentes patológicos, estado actual, lesiones asociadas, tiempo de evolución, contaminación fecal y conocimientos del cirujano (31).

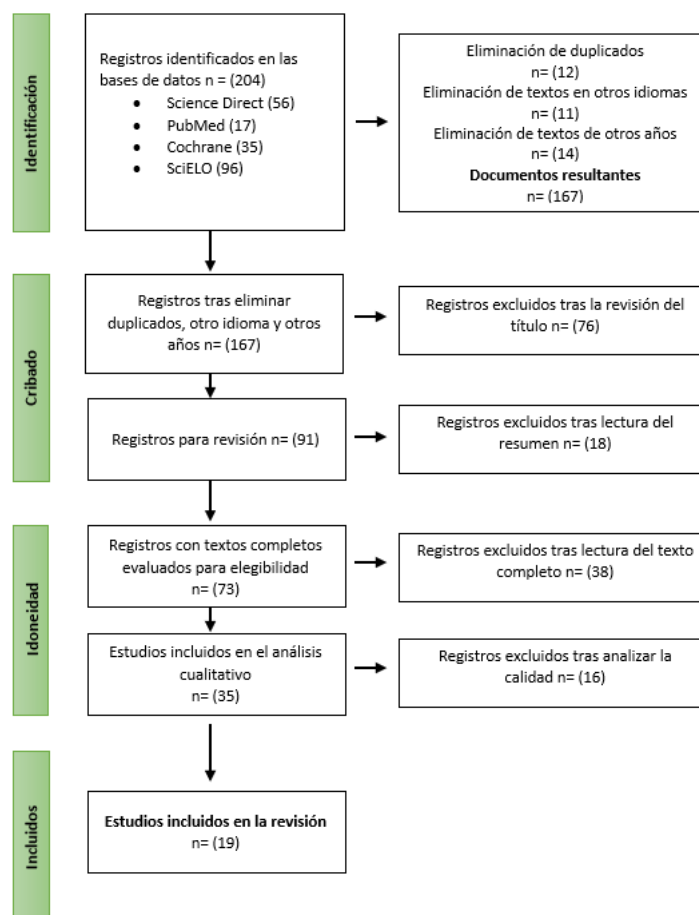
#### **4. Revista Trauma en América Latina**

- En la Revista se publica un estudio retrospectivo y descriptivo realizado en México, el cual tiene como objetivo demostrar la diferencia entre el cierre primario versus colostomía en trauma penetrante de colon, el cual tiene como resultados: casos con predominio en el sexo masculino en un 96,4%, lesiones por arma de fuego con un 52,7% mientras que heridas por elementos punzocortante es del 47.3% (32).
- Se han planteado dos tipos de manejo para este tipo de heridas o lesiones, el cual para cierre primario fue en un 78,2% del total de los pacientes que presentaron lesiones por arma punzocortantes y para colostomías fue en un 21.8% de los pacientes que presentan lesiones por arma de fuego. Se observo también lesiones localizadas en el intestino delgado en un 69%, mientras que la topografía más afectada es el colon transversal en un 36.4%. También se identifica el promedio de días de hospitalización, el cual muestra una diferencia entre los dos manejos como es: pacientes realizados colostomía el tiempo de hospitalización es de siete días, mientras que, para el manejo con cierre primario es de aproximadamente ocho días (32).
- Finalmente, recalca que el manejo principal ante heridas por arma de fuego se realiza colostomía debido a que se presenta con varias lesiones asociadas, mientras que para casos de lesiones por armas punzocortante es mediante cierre primario (32).

# RESULTADOS

## Selección de los estudios

**Ilustración 1.** Diagrama de flujo de PRISMA



*Elaborado por: Uguña M. (2024).*

## Características de los estudios

- Al realizar el proceso de selección de las investigaciones, se obtuvo inicialmente 204 registros a través de diversas bases de datos, tales como: Science Direct (56), PubMed (17), Cochrane (35) y SciELO (96). Luego se realiza la eliminación de registros duplicados, textos en otros idiomas y que no sean parte del periodo establecido, dando un total de 167 registros los mismos que pasan a la fase de cribado. Una vez en la fase de cribado se realiza la eliminación de 76 registros tras la revisión del título, por lo que deja un total de 91 registros para revisión adicional. Posteriormente al realizar la lectura de los resúmenes se excluyeron 18 registros y se evaluó la idoneidad de 73 conjuntos de datos. Así también, después de una lectura completa, se eliminaron 38 estudios, dejando un total de 35 registros para el análisis cualitativo. Finalmente, después de una revisión

de calidad se eliminan 16 registros, dando un total de 19 estudios para ser utilizados en la revisión final.

- Los estudios incluidos son los ensayos clínicos. Se identificó el uso de métodos, incluidos análisis multivariados y no paramétricos, y en varios casos, enfoques cuantitativos y descriptivos-correlativos. Adicionalmente se utilizaron también estudios multicéntricos los que presentan una perspectiva más certera y confiable en los resultados. Se utiliza también estudios que tienen una variedad de enfoques metodológicos los mismos que utilizan análisis multivariados y correlacionales, estos son precisos en el análisis que realizan.

### **Riesgo de sesgo de los estudios individuales**

- Para el riesgo de sesgo de los estudios individuales se realizó mediante la Metodología de la “Colaboración Cochrane, Herramienta ROB-2” el cual se basa en dominios tales como: Sesgo que surge del proceso de aleatorización, ocasionado por desviaciones de las intervenciones previstas, ocasionado por la falta de datos de resultados, en medición del resultado y en la selección del resultado informado.

Dichos dominios dependiendo de su calificación en porcentajes se clasifica en bajo riesgo, no se puede determinar y alto riesgo. Por lo tanto, se obtuvo resultados tales como: dominio 1: 100% clasificado como bajo riesgo, dominio 2: 100% clasificado como bajo riesgo, dominio 3: 84,21% en bajo riesgo y un 15,79% en no se puede determinar, dominio 4: 89,47% en bajo riesgo y 10,53% en no se puede determinar y finalmente el dominio 5: 47,37% en un bajo riesgo, 42,10% en no se puede determinar y en un 10,53% en un alto riesgo (ver anexo II).

### **Calificación de la calidad de estudios**

- La calidad de estudios que han sido utilizados, son calificados a través de la herramienta, se hará uso de herramientas tales como: Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies de los National Institutes of Health (NIH), el cual establece ciertas características que se debe ir identificando o evaluando en cada estudio determinado si aplica, no se determina o no aplicable, por lo tanto, una vez que se tiene la respuesta a cada uno se clasifica la totalidad de las características aplicables estas a su vez determina la calidad por puntaje: alta (11-14), media (6-10) y baja (0-5).
- Los resultados establecen que los estudios utilizados fueron calificados por calidad de puntaje: media (6-10). Por lo tanto, se obtiene cuatro estudios con un puntaje 7, cinco estudios con puntaje 8 y 10 estudios con un puntaje de 9. De manera que con estos resultados se indica que, se cumplieron con los criterios metodológicos básicos, por lo tanto, son estudios que de una u otra manera se pueden dar mejoría, puede ser en justificar el tamaño de la muestra e implementar controles para reducir el sesgo. Al obtener estudios con puntajes de 9, demuestran que se han aplicado de mejor manera los criterios metodológicos, pero, sin embargo, no han alcanzado la categoría alta. Finalmente, al no

tener estudios de calidad baja se refleja la calidad en la evidencia disponible. (Ver anexo III)

## Resultados de la síntesis

*Tabla 1.- Estudios basados en las técnicas quirúrgicas planteadas en la investigación*

No. Artículo	Autor	Título	Año de publicación	Metodología	Muestra	Resultados Clínicos
1	Torres C.	“Evolución comparativa entre colostomías y cierre primario en pacientes adultos con heridas de colon”	1999	Estudio descriptivo realizado durante un período de 15 meses.	31 pacientes adultos masculinos, los mismos que han ingresado a Emergencia del Hospital Universitario de los Andes.	<p><b>Segmento del colon más afectado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colon transverso en un 64% de los pacientes.</li> </ul> <p><b>Técnica utilizada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Con mayor predominio el cierre primario (65%) sobre la colostomía (35%).</li> </ul> <p><b>Complicaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermedades respiratorias que se representa en el 74% de los casos.</li> <li>- Infección de la zona de la herida (68%).</li> </ul> <p><b>Conclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determina que el tratamiento mediante el cierre primario, es una de las técnicas más seguras, fáciles de realizarlas y efectivas, mientras que, el tratamiento con colostomía es efectiva para pacientes en estado de shock y sobre todo cuando existe el daño en varios órganos.</li> </ul>
2	Nelson R, Singer M.	“Reparación primaria de las lesiones penetrantes de colon”	2003	Estudio descriptivo.	705 pacientes	<p><b>Técnica utilizada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reparación primaria.</li> </ul> <p><b>Complicaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tasa de porcentaje bajo: infecciones abdominales la misma que incluye y excluye la dehiscencia e infecciones de la zona de la herida que incluye la dehiscencia.</li> </ul> <p><b>Mortalidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reparación primaria 1,94% y desviación fecal o colostomía 1,74%.</li> </ul> <p><b>Conclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La reparación primaria es efectiva sobre la colostomía o desviación fecal, para los pacientes de hayan presentado infecciones abdominales y de la zona de la herida.</li> </ul>
3	Adesanya AA, Ekanem EE.	“Un estudio de diez años sobre las lesiones penetrantes del colon”	2004	Estudio prospectivo durante un período de diez años (1992 a 2001)	60 pacientes	<p><b>Etiología:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disparos de arma de fuego en 55 representa el 91,7% de los pacientes.</li> <li>- Puñaladas con arma blanca en 5 lo que representa el 8,3%.</li> </ul> <p><b>Técnica utilizada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las lesiones provocadas en el colon derecho representan a 35 pacientes, las mismas que son tratadas con: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Reparación primaria en 24 pacientes el cual representa el 68,6%.</li> <li>→ Colostomía derivativa proximal en 11 pacientes representando el 31,4%.</li> </ul> </li> </ul>

						<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lesiones provocadas en el colon izquierdo fue en 25 pacientes, por las que son tratadas mediante: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Colostomía derivativa en 22 pacientes el cual representa el 88,0%.</li> <li>→ Reparación primaria en 3 pacientes con un porcentaje del 12,0%.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Complicaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infección de la herida en un 56,7% de los pacientes, septicemia en un 31,7% y la fístula enterocutánea en un 16,7%.</li> <li>- Contaminación de materia fecal a nivel de la cavidad peritoneal en el 96,7% de los pacientes.</li> </ul> <p><b>Factores de riesgo que incluyeron:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado de shock al momento de su ingreso.</li> <li>- Contaminación fecal.</li> <li>- Tiempo de duración de la operación de más de 4 horas.</li> <li>- puntaje del índice de traumatismo abdominal penetrante &gt;25.</li> <li>- Complicaciones posoperatorias.</li> </ul> <p><b>Tasa de morbilidad y mortalidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tasa general de mortalidad 33,3% y la relacionada con la herida del colon 21,7%.</li> <li>- Tasa de morbilidad por colostomía es de un 21%, mientras que, la mortalidad es de un 5,3%.</li> </ul>
4	Abarca A, Abarca R, Izurieta T.	“Reparación primaria versus colostomía en lesiones por trauma de colon de origen civil”	2006	Estudio clínico prospectivo  Durante el año 2000 al 2004.	42 pacientes, 26 hombres y 16 mujeres  Pacientes del “Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil-Ecuador”	<p><b>Segmento del colon más afectado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colon derecho, en 18 pacientes el cual representa el 42,86% del total.</li> <li>- Colon izquierdo en 24 pacientes el cual representa el 57,14% del total.</li> </ul> <p><b>Técnica utilizada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mediante reparación primaria en un 32% del total de pacientes.</li> <li>- Colostomía en asa en un 27%.</li> <li>- Otros manejos como: resección y anastomosis en un 19%, exteriorización de la lesión en un 7% y mediante cierre a lo Hartmann en un 15% de los pacientes.</li> </ul> <p><b>Complicaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absceso intraabdominal en 11 pacientes el cual representa el 26,19%, fístula de mediano gasto en el intestino delgado en el 4,8% de los pacientes y en un 2,4% evisceraciones. Por ende, estos pacientes no fueron manejados mediante cierre primario.</li> </ul> <p><b>Tasa de morbilidad y mortalidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tasa de morbilidad inferior para pacientes con cierre primario, puesto que presentaron absceso de la pared en un 16,6% y dehiscencia de sutura mismos que fueron resueltos a través de otra intervención y colostomía.</li> <li>- Tasa de mortalidad en base al manejo por colostomía es de un 23,80% lo que representa a 5 pacientes, sin embargo, en el postoperatorio dos pacientes fallecen debido a la gravedad de las lesiones múltiples y tres pacientes debido a sepsis intrabdominal.</li> </ul>

						<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tasa de mortalidad por la técnica del cierre primario es de 4,76%.</li> </ul> <p><b>Estancia hospitalaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 días, manteniendo un rango de 7 a 18 días, para personas que se les realizo la técnica del cierre primario.</li> <li>- 34 días con un rango de estadía de 14 a 50 días, para pacientes con la técnica de colostomía.</li> </ul> <p><b>Conclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El tratamiento del trauma penetrante de colon consideramos que es más efectivo el cierre primario siendo este ideal para tratar el colon.</li> </ul>
5	Haq A, Mumtaz F, Wahla M.	“Reparación primaria vs. colostomía en lesiones colónicas: una experiencia de dos años en el Hospital General de Lahore y el Hospital Mayo de Lahore”	2006 Publicado 2016	Estudio clínico prospectivo	200 pacientes, divididos en dos grupos cada uno de 100 personas.	<p><b>Complicaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infecciones en la zona de la herida y presencia de abscesos intraabdominales en un 17%. Para la técnica de la colostomía representa el 10% y para el cierre primario el 7%.</li> </ul> <p><b>Tasa de morbilidad y mortalidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La tasa de porcentaje que representa la morbilidad es superior debido a que se presentó sepsis de la herida, abscesos abdominales y alteraciones pulmonares en pacientes postoperatorios.</li> <li>- En 22 pacientes se produjo abdomen estallado, en 10 pacientes hubo fístulas fecales y 4 pacientes fallecieron.</li> <li>- La tasa de mortalidad de un 5% en reparación primaria debido a lesiones colónicas.</li> </ul> <p><b>Estancia hospitalaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Media prolongada para la técnica de colostomía</li> <li>- Baja para el manejo mediante reparación primaria.</li> </ul> <p><b>Otros hallazgos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para el tratamiento mediante colostomía se debería pensar en un procedimiento quirúrgico adicional, presenta discapacidad del paciente, alteraciones en la calidad de vida y el aumento en los costos por hospitalización.</li> </ul> <p><b>Conclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presento resultados favorables en pacientes tratados mediante reparación primaria. Este método debe ser para pacientes muy seleccionados con lesiones colónicas. No dejar de utilizar la técnica de colostomía solo por las complicaciones que puede presentar.</li> </ul>
6	Robles J, Murillo A, Murakami P, Silva J.	“Reparación primaria vs. colostomía en lesiones de colon”	2009	Estudio retrospectivo.  Durante un período de 5 años 2003 - 2008	178 pacientes  “Hospital General de Balbuena, Ciudad de México”	<p><b>Epidemiología:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pacientes varones en un 87,6% y mujeres en un 12,4% del total de la muestra.</li> <li>- Rango de edad de los pacientes afectados es de 21 a 30 años.</li> </ul> <p><b>Etiología:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lesiones por arma blanca: en 74 pacientes lo que representa el 41,6%.</li> <li>- Lesiones por arma de fuego: en 104 pacientes lo que representa el 58,4%.</li> </ul> <p><b>Técnica utilizada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cierre primario: en un 51,7% del total de los pacientes.</li> <li>- Colostomía: en un 48,3% del total de los pacientes.</li> </ul>

						<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nota: el 64% de las personas que obtuvieron lesiones por arma de fuego fueron tratados con colostomía.</li> </ul> <p><b>Tasa de mortalidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La tasa de mortalidad es de 9,55%, debido a que hay lesiones en varios órganos.</li> </ul> <p><b>Conclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para determinar el tratamiento en caso de una lesión traumática a nivel de colon, debe ser específico para cada caso, pues se debe verificar mecanismo de la lesión, su gravedad y las lesiones asociadas.</li> </ul>
7	Vertrees A, Wakefield M, Pickett C, Greer L, Wilson A, Gillem S, Nelson J, Aydelotte J, Stojadinovic A, Shriver C.	“Resultados de la reparación primaria y la anastomosis primaria en lesiones de colon relacionadas con la guerra”	2009	Estudio retrospectivo durante un período de 3 años (marzo 2003 a agosto 2006)	67 pacientes del Centro Médico Walter Reed del Ejército.	<p><b>Etiología:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Por explosión secundaria en 38 pacientes, por disparo en 27 pacientes, debido a accidentes automovilísticos en 1 caso y por aplastamiento en 1 caso.</li> </ul> <p><b>Técnica utilizada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reparación primaria: en el segmento del lado derecho en un 18,60%, en el segmento transversal con un 11,85% y en el lado izquierdo con un 9,38%. Sin embargo, se presenta retrasos en el tratamiento definitivo en un 42% de los pacientes. Mientras que, el 16% falla con la técnica de la reparación primaria.</li> </ul> <p><b>Complicaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solo se presenta luego de un fallo anastomótico.</li> </ul> <p><b>Tasa de morbilidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La tasa de morbilidad general por el cierre de la ostomía primaria es de un 30%, sin embargo, aumenta a un 75% debido a al fracaso de la reparación.</li> </ul> <p><b>Estancia hospitalaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una mediana de 22 días, debido al fracaso de la reparación.</li> </ul> <p><b>Conclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las lesiones del colon que han sido producto de una guerra, se deben tratar mediante reparación primaria, esta técnica es segura debido a que hay ausencia de heridas en órganos adyacentes.</li> </ul>
8	Salinas L, Guevara L, Vaca E, Belmares J, Ortiz F, Sánchez M.	“Cierre primario en trauma de colon”	2009	Estudio observacional, longitudinal, descriptivo, prospectivo.  Durante el período del 2003 al 2007	481 pacientes con traumatismo abdominal del “Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto, San Luis Potosí, México”	<p><b>Etiología:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heridas por arma de fuego en un 48%.</li> </ul> <p><b>Segmento del colon más afectado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colon transversal en un 38%.</li> </ul> <p><b>Técnica utilizada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reparación primaria en un 76.6%.</li> <li>- Resección con anastomosis en un 8.3%.</li> <li>- Colostomía en un 15%.</li> </ul> <p><b>Complicaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lesiones asociadas en un 76.6% de los pacientes.</li> <li>- Diferentes niveles de contaminación fecal en un 85,7%.</li> <li>- PATI menor a 25, en un 82,8%.</li> <li>- Asociadas al tratamiento quirúrgico en un 28,57%.</li> </ul> <p><b>Estancia hospitalaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es de 11 días.</li> </ul>

						<p><b>Tasa de morbilidad y mortalidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La tasa de morbilidad es inferior en reparación primaria.</li> <li>- La tasa de mortalidad es de 3,8%, este porcentaje no estuvo relacionado con la lesión únicamente del colon sino de múltiples órganos.</li> </ul> <p><b>Otros hallazgos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el 10% de los pacientes se requirió de una segunda intervención.</li> </ul> <p><b>Conclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se determina que la reparación primaria es el método eficaz para el manejo de las heridas penetrantes a nivel del colon, puesto que, presenta morbilidad inferior, duración de la técnica es de seis horas y se realiza en pacientes sin alteración hemodinámica y a su vez esto minimiza el riesgo de presentar complicaciones.</li> </ul>
9	Zahur S, Butt HA.	“Lesiones del Colon. Reparación primaria versus colostomía una experiencia en el Hospital Mayo”	2010	Estudio prospectivo, descriptivo.	114 pacientes del Hospital Mayo de Lahore, se seleccionaron 63 pacientes con lesiones colónicas y se dividieron en 2 grupos	<p><b>Técnica utilizada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reparación primaria 50%.</li> <li>- Colostomía 50%.</li> </ul> <p><b>Complicaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuga anastomótica en los pacientes aplicados la técnica de reparación primaria.</li> <li>- Dehiscencia abdominal en los pacientes aplicados la técnica de colostomía.</li> </ul> <p><b>Estancia hospitalaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para reparación primaria el tiempo de hospitalización fue de una media de 9 días.</li> <li>- Para colostomía el tiempo de hospitalización fue de 22 días.</li> </ul> <p><b>Conclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al tener lesiones controladas, el manejo es mediante reparación primaria ya que parece ser un buen método de tratamiento.</li> </ul>
10	Lazovic R, Barišić G, Krivokapic Z.	“Reparación primaria de lesiones de colon: estudio clínico de abordaje no selectivo”	2010	Estudio diseñado como una evaluación retrospectiva y prospectiva del procedimiento de dos etapas y la reparación primaria en el manejo del trauma de colon	66 pacientes. Dos grupos de pacientes: GRUPO RETROSPECTIVO: RS incluyó 30 pacientes (25 hombres y 5 mujeres) con lesión de colon, tratados en el Centro Clínico de Montenegro (CCM), Podgorica, en el período 1995-2000.	<p><b>Etiología:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el grupo prospectivo las lesiones son más frecuentes con arma blanca, en 9 pacientes y las lesiones iatrogénicas en 6 casos.</li> <li>- En el grupo retrospectivo las lesiones por arma blanca fueron en dos casos y las lesiones iatrogénicas también estuvieron en 2 casos.</li> </ul> <p><b>Segmento del colon más afectado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el grupo retrospectivo se obtuvo: 8 casos en colon ascendente, 5 en colon transverso y 5 en colon sigmoide.</li> <li>- En el grupo prospectivo se obtuvo: 6 casos en colon ascendente, 6 en colon transverso y 5 en colon sigmoide.</li> </ul> <p><b>Técnica utilizada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reparación primaria: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ El grupo retrospectivo se realizó en 18 pacientes, por lo que en 15 casos fue favorable esta intervención, pero en dos casos se realizó relaparotomía y colostomía esto se dio debido a una fuga anastomótica. Pero también se obtuvo un paciente fallecido.</li> </ul> </li> </ul>

					<p>GRUPO PROSPECTIVO (PR): incluyó 33 pacientes (29 hombres y 4 mujeres) manejados por el mismo equipo quirúrgico, en el período 2000-2005</p>	<p>→ En el grupo prospectivo se realizó en 33 pacientes, por lo que en 28 casos fue exitosa la intervención, se obtuvo dos muertes de manera inmediata y tres casos luego de 7 a 10 días postoperatorio, no existe evidencia de fuga anastomótica.</p> <p><b>Complicaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo retrospectivo: se presentó complicaciones en el manejo quirúrgico el mismo que necesito de dos etapas durante el procedimiento, provocando el fallecimiento de dos pacientes. Presentaron 2 fugas anastomóticas, en el primer paciente se realizo colostomía bipolar y en el segundo se utilizo Hartmann.</li> <li>- Grupo prospectivo: se realiza una segunda intervención a dos pacientes debido a que se presentan complicaciones de lesiones abdominales asociadas a otro órgano, a su vez no existe signos de fuga anastomótica, dando así un resultado favorable.</li> </ul> <p><b>Otros hallazgos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiempo que ha pasado entre la lesión y el ingreso para el manejo quirúrgico en el grupo retrospectivo fue de 3,1 horas y para el grupo prospectivo fue de 1,38 horas.</li> <li>- Mortalidad postoperatoria con tasa mayor para el grupo prospectivo.</li> </ul>
11	Hernández M, Espinosa A, Trejo J.	“Controversias en trauma penetrante de colon: cierre primario vs. colostomía”	2011	<p>Estudio clínico descriptivo y retrospectivo.</p> <p>Del 2005 al 2010</p>	<p>160 pacientes del “Hospital General Xoco de la Secretaría de Salud del Distrito Federal”</p>	<p><b>Epidemiología:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 160 pacientes con trauma penetrante de colon. <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Lesiones únicas en un 21.8%.</li> <li>→ Lesiones asociadas en un 78,2%.</li> </ul> </li> <li>- 98.1% son hombres y el 1.8% son mujeres.</li> <li>- Edad de 21 a 30 años, el cual representa a 80 casos.</li> </ul> <p><b>Etiología:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyectil de arma de fuego en un 59,3% de los casos.</li> <li>- Instrumento punzocortante en un 40,6% de los casos.</li> </ul> <p><b>Segmento del colon más afectado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colon transverso en un 34,3%.</li> <li>- Órgano más afectado, es el intestino delgado en un 56,2%.</li> </ul> <p><b>Técnica utilizada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cierre primario en un 61,25% de los pacientes. <ul style="list-style-type: none"> <li>→ En 56 casos se realizó cierre primario debido a lesiones por instrumento punzocortante.</li> </ul> </li> <li>- Colostomía en un 38,75% de los pacientes. <ul style="list-style-type: none"> <li>→ En 49 casos se realizó colostomía debido a lesiones por proyectil de arma de fuego.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Estancia hospitalaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para pacientes realizados colostomía fue de 10.2 días.</li> <li>- Para pacientes realizados cierre primario fue de 5.9 días.</li> </ul> <p><b>Otros hallazgos:</b></p>

						<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiempo quirúrgico para colostomía es de 120 minutos (2 horas).</li> <li>- Tiempo quirúrgico para cierre primario es de 80 minutos (1 hora y 20 minutos).</li> </ul> <p><b>Conclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El tratamiento para trauma penetrante de colon debe ser elegido dependiendo del mecanismo de la lesión, contaminación fecal, estado hemodinámico y las posibles lesiones asociadas.</li> <li>- El cierre primario es una técnica adecuada y segura para lesiones por proyectil de arma de fuego y también por instrumento punzocortantes, puesto que, existe una menor morbimortalidad.</li> </ul>
12	Papadopoulos V, Michalopoulos A, Apostolidis S.	“Tratamiento quirúrgico de las lesiones colorrectales: ¿colostomía o reparación primaria?”	2011	Estudio retrospectivo, durante los años 2008 y 2010.	10 pacientes 5 hombres y 5 mujeres.	<p><b>Órgano afectado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 pacientes tuvieron lesiones a nivel del recto.</li> <li>- 6 pacientes tuvieron lesiones a nivel del colon.</li> </ul> <p><b>Etiología:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En dos pacientes, se obtuvo la herida por arma de fuego.</li> <li>- En dos pacientes, fue por arma blanca.</li> <li>- En cuatro pacientes, fue por accidente automovilístico</li> <li>- En una mujer, fue por lesión iatrogénica durante el tiempo del parto vaginal.</li> <li>- En un paciente, fue por inserción transanal de un cuerpo extraño.</li> </ul> <p><b>Técnica utilizada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En 6 pacientes, reparación primaria.</li> <li>- En 4 pacientes, derivación.</li> </ul> <p><b>Conclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El manejo quirúrgico inicial para lesiones penetrantes de colon y recto intraperitoneal es la reparación primaria.</li> </ul>
13	Mendoza F, Magaña F, González O, Mendoza FJ, Escobedo J, Basilio A, Retana L, Mateos M.	“Trauma penetrante en colon: cierre primario vs. cirugía derivativa – colostomía”	2012	Estudio retrospectivo y descriptivo, en un periodo del 1 de julio del 2008 al 1 de julio del 2012.	55 pacientes del “Hospital General Dr. Rubén Leñero de la Secretaría de Salud del Distrito Federal”	<p><b>Epidemiología:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 96,4% hombres y 3,6% mujeres.</li> <li>- Edad más afectada entre los 31 a 40 años.</li> </ul> <p><b>Etiología:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 52,7% lesiones por proyectil de arma de fuego.</li> <li>- 47,3% lesiones por instrumento punzocortante.</li> <li>- Se encuentra lesiones únicas en 31% y lesiones múltiples en un 69%.</li> </ul> <p><b>Segmento del colon más afectado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En un 58%, el órgano más afectado es el intestino delgado.</li> <li>- En un 36,4%, el segmento más afectado del colon es el transverso.</li> </ul> <p><b>Técnica utilizada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cierre primario en un 78,2% de los casos. <ul style="list-style-type: none"> <li>→ En 43 casos debido a lesiones por instrumento punzocortante.</li> </ul> </li> <li>- Colostomía en un 21,8% de los casos. <ul style="list-style-type: none"> <li>→ En 12 casos por lesiones debido a proyectil de arma de fuego.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Estancia hospitalaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7 días para pacientes realizados colostomía.</li> </ul>

						<ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 días para pacientes realizados cierre primario.</li> </ul> <p><b>Conclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La colostomía es el principal método de tratamiento en el trauma penetrante de colon IV y V, esto debido a que se presentó múltiples lesiones adicionales.</li> <li>- El cierre primario es el principal método de tratamiento para heridas por instrumento punzocortante con lesiones grado I y II.</li> </ul>
14	Jinescu G, Lica I, Beuran M.	“Reparación primaria o colostomía en lesiones del colon – Análisis comparativo con revisión de la literatura”	2013	Estudio retrospectivo, período desde enero de 1994 a 31 de diciembre del 2011.	182 pacientes de la Clínica de Cirugía del Hospital Clínico de Emergencia de Bucarest	<p>El estudio comienza con 182 casos de traumatismo colónico, pero, se presenta 51 casos de traumatismo abdominal cerrado este a su vez presenta lesiones colónicas sin desvascularización y esto provoca que no sean parte del estudio. Quedando un total de 131 casos.</p> <p><b>Etiología:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 78,2% lesiones por bala.</li> <li>- 17% puñaladas.</li> </ul> <p><b>Técnica utilizada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reparación primaria: 108 casos.</li> <li>- Colostomía: 23 casos.</li> </ul> <p><b>Complicaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intrabdominales en el manejo por reparación primaria en un 7,4% y en colostomía en un 17,3%.</li> </ul> <p><b>Tasa de mortalidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 15% en pacientes con reparación primaria.</li> <li>- 27% en pacientes con colostomía.</li> </ul> <p><b>Conclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando exista múltiples lesiones asociadas y la presencia de heridas colónicas destructivas son las principales características para poder realizar colostomía.</li> </ul>
15	Usman A, Hasan F, Hamid T, Ali M.	“Reparación primaria versus colostomía en lesiones traumáticas del colon”	2015	Estudio retrospectivo	60 pacientes con lesiones colónicas del Hospital Mayo, Lahore. Grupo A 30 pacientes (reparación primaria) Grupo B 30 pacientes (colostomía).	<p><b>Etiología:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo A: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 83,3% de los casos por arma de fuego.</li> <li>→ 16,7% de los casos por arma blanca.</li> </ul> </li> <li>- Grupo B: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 73,3% de los casos por arma de fuego.</li> <li>→ 26,7% de los casos por arma blanca.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Estancia hospitalaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo A, 8 días</li> <li>- Grupo B, 11 días</li> </ul> <p><b>Complicaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo A: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 3,3% con absceso, 3,3% con fuga de reparación de la sutura, 3,3% con sepsis y 6,6% con infección de la herida.</li> </ul> </li> <li>- Grupo B: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 6,7% con absceso, 3,3% con fuga de reparación de la sutura, 10% con sepsis y 13,3% con infección de la herida.</li> </ul> </li> </ul>

16	Lazovic R, Radojevic N, Curovic I.	“Realización de reparación primaria en lesiones de colon sufridas por proyectiles de baja y alta energía”	2016	Estudio retrospectivo. Durante 1990 al 2015	250 pacientes con lesiones abdominales penetrantes del Centro Clínico de Montenegro	<p>La técnica mediante reparación primaria en traumatismo penetrante de colon se debe realizar inicialmente ya sea para heridas por armas de fuego cortas de baja energía, pero, se debe tener cuidado al realizarlo en lesiones de alta energía.</p> <p><b>Etiología:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lesiones por proyectiles de armas de fuego de baja energía.</li> <li>- Lesiones por proyectiles de armas de fuego de alta energía.</li> </ul> <p><b>Técnica utilizada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reparación primaria en todos los casos.</li> </ul> <p><b>Complicaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Por proyectiles de baja energía, el 4% presentó una complicación posquirúrgica.</li> <li>- Por proyectiles de alta energía, el 25,8% presentó complicaciones tales como: absceso, fístula, neumonía, falla multiorgánica con sepsis y fuga de sutura.</li> </ul> <p><b>Conclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinan que la reparación primaria es el mejor manejo quirúrgico para lesiones a nivel del colon.</li> </ul>
17	Mahmood K, Nawaz A, Hassan A, Rizwan A, Farrukh R, Hayat N.	“Anastomosis primaria versus colostomía en pacientes con lesiones penetrantes del colon: un estudio comparativo”	2021	Estudio prospectivo.  Durante un período de seis meses; enero de 2020 a diciembre del 2020.	300 pacientes del “Hospital Universitario DHQ / SMC (UOS), Sargodha”  Grupo A: 150 pacientes (anastomosis primaria). Grupo B: 150 pacientes (colostomía).	<p><b>Etiología:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo A: 64,67% hombres y 35,33% mujeres.</li> <li>- Grupo B: 66,34% hombres y 33,66% mujeres.</li> </ul> <p><b>Técnica utilizada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo A: anastomosis primaria en 150 pacientes.</li> <li>- Grupo B: colostomía en 150 pacientes.</li> </ul> <p><b>Complicaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo A: 2.66% de los pacientes obtuvieron absceso intraabdominal.</li> <li>- Grupo B: 18% de los pacientes obtuvieron absceso intraabdominal.</li> <li>- Grupo A: 14% de los pacientes obtuvieron infección de la zona de la herida, mientras que el 86% no lo tuvieron.</li> <li>- Grupo B: 46% de los pacientes obtuvieron infección de la zona de la herida y el 54% no lo tuvieron.</li> </ul> <p><b>Otros hallazgos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo A: 97,34% eficacia en el manejo con anastomosis primaria.</li> <li>- Grupo B: 82% eficacia en el manejo con colostomía.</li> </ul> <p><b>Conclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al tratarse de lesiones penetrantes de colon, se determina que la anastomosis primaria tiene más eficacia, seguridad al realizarlo y resultados favorables en cuanto a la presencia de complicaciones postoperatorias, esto en comparación con el manejo por colostomía.</li> </ul>
18	Mitchao D, Lewis M, Strickland M, Benjamin E, Wong M,	“Lesiones destructivas del colon que requieren resección:	2022	Estudio retrospectivo	287 pacientes	<p>Estudio basado en 287 pacientes con lesiones de colon, sin embargo, 101 pacientes requirieron resección, siendo estos los pacientes para el estudio. El 63,4% se identificaron lesiones penetrantes.</p> <p><b>Factores de riesgo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 16,8% de los pacientes presentaron hipotensión al momento del ingreso.</li> </ul>

	Demetriades D.	¿está indicada alguna vez la colostomía?"				<ul style="list-style-type: none"> <li>- 40,6% de los pacientes tuvieron derrame fecal moderado o severo.</li> <li>- 35,6% tuvieron que recibir transfusión sanguínea de &gt;4 U</li> <li>- 41,6% tenían Injury Severity Score de mayor a 15.</li> </ul> <p><b>Técnica utilizada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 88% anastomosis primaria</li> <li>- 12% discontinuidad de colon</li> <li>- Laparotomía de control de daños con cierre abdominal temporal en un 39,6% de los pacientes. <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 67,5% se manejó por anastomosis primaria.</li> <li>→ 30% quedaron con discontinuidad del colon.</li> <li>→ 2,5% presentaron estoma.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Complicaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5,9% de los pacientes tuvieron estoma.</li> <li>- 8% en los pacientes con anastomosis primaria se produjo fugas anastomóticas.</li> </ul> <p><b>Conclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El manejo del tratamiento mediante la anastomosis primaria se debe considerar en todas las personas que presentan traumatismos penetrantes a nivel del colon que requieren resección, pero de una manera independiente a la presencia de los factores de riesgo.</li> </ul>
19	Fitzgerald C, Broecker J, Park C, Dumas R.	“Reparación primaria versus resección para lesiones de colon de grado I y II según la AAST: ¿importa el tipo de reparación?”	2024	Estudio retrospectivo, período entre 2011 y 2021	120 pacientes.	<p><b>Epidemiología:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 76,7% varones y 23,3% mujeres.</li> <li>- Rango de edad más afectada entre los 35 a 48 años.</li> </ul> <p><b>Técnica utilizada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 80,8% reparación primaria.</li> <li>- 19,8% resección.</li> </ul> <p><b>Complicaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neumonía, infecciones de la zona quirúrgica, dehiscencia fascial, fistulas.</li> <li>- Resección con anastomosis 26,1% se desarrolló abscesos intraabdominales.</li> <li>- Reparación primaria 3,1% se desarrolló abscesos intraabdominales.</li> </ul> <p><b>Tasa de mortalidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reparación primaria 7,2%.</li> <li>- Resección 4,3%.</li> </ul> <p><b>Conclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pacientes al ser tratados mediante reparación primaria tuvieron menor tasa de abscesos intraabdominales en relación con los pacientes tratados por resección con anastomosis.</li> </ul>

*Elaborado por: Uguña M. (2024).*

## DISCUSIÓN

Al hablar de lesiones abdominales que puede presentar un paciente, se tiene en cuenta la gravedad y la profundidad de la lesión, es decir, hasta que nivel afecto al órgano. Por lo tanto, el tratamiento o manejo quirúrgico a seguir ante el trauma penetrante de colon, se debe determinar principalmente la causa puesto que se puede presentar por accidentes automovilísticos y laborales, pero así también en su gran mayoría se presenta por la agresión mediante arma blanca o armas de fuego, siendo estas las principales en la Segunda Guerra Mundial. Al tratarse de lesiones que involucran la integridad del colon, el equipo médico se enfrenta a un desafío importante debido al tratamiento para este tipo de lesiones colónicas, puesto que conlleva una tasa de morbilidad y mortalidad importantes. Basado en el presente estudio, se identifica varios factores para determinar el manejo quirúrgico tanto para cierre primario como para colostomía (1,2,3).

Según la Revista Cirugía Española determina que la etiología del trauma penetrante de colon en España es principalmente por accidentes de tráfico y lesiones de origen iatrogénicas, mientras que en América la causa principal es por arma blanca o también arma de fuego (28). Pero en la Revista Argent Coloproct, la etiología se basa en dos grupos: traumatismos de colon por agentes no penetrantes y los penetrantes. Para los no penetrantes involucra accidentes automovilísticos, de tránsito, de moto y en menor medida accidentes laborales. Y para los penetrantes siendo esta la más frecuente, este grupo se clasifica en: agentes intraluminales como: cuerpos extraños ingeridos o los que son introducidos por vía anal; estos a su vez pueden ser con fines masturbatorios o de una manera iatrogénicos es decir por estudios endoscópicos agentes extraluminales y agentes extraluminales como: armas de fuego y lesiones por arma blanca (25).

Es por eso que los autores Robles et al., según su investigación basado en el estudio de 178 pacientes del “Hospital General de Balbuena, Ciudad de México”, se obtuvo que 41.6% es decir 74 pacientes tenían heridas por arma blanca; mientras que el 58,4% es decir 104 pacientes eran por arma de fuego (38). Sin embargo, los autores Cardi et al., en el estudio basado en 953 pacientes por lesiones penetrantes a nivel abdominal, se obtiene que las causas o los mecanismos son: en un 61,81% es decir en 589 pacientes la lesión fue por bala, en un 25.81% es decir 246 pacientes fue por proyectil, en un 10,18% por lo que representa a 97 casos con lesiones por arma blanca y en un 2,20% representando a 21 pacientes con lesiones por mina, estos resultados son en base a un estudio realizado a pacientes con heridas de guerra penetrantes a nivel abdominal en el hospital civil en Afganistán (1).

Por otro lado, los autores Vertrees et al., en su estudio se obtuvo lesiones de colon relacionadas a la guerra durante las “Operaciones Libertad Duradera y Libertad Iraquí” la cual se hace el estudio de 67 pacientes, los mismos que son atendidos en el Centro Médico Walter Reed del Ejército, demostrando resultados en base a su etiología el cual menciona que es por accidentes laborales como es: 56,72% es decir 38 pacientes con lesiones producidas por explosión secundaria, 40,30% representando a 27 pacientes con lesiones por disparo, 1,49% representa 1 paciente por accidente automovilístico y 1,49% a un paciente por aplastamiento (39). Mientras

que, en un estudio realizado por los autores Papadopoulos et al., con una muestra de 10 pacientes, se obtiene los resultados para la etiología en: 20% de los casos con heridas por arma de fuego, así también el 20% con lesiones por arma blanca, en un 40% para lesiones por accidente automovilístico, 10% para lesión iatrogénica producida mediante el parto vaginal y finalmente un 10% de los pacientes para lesiones por inserción transanal de un cuerpo extraño. Por lo tanto, estos estudios demuestran la variedad en la etiología para una lesión penetrante de colon siendo el más habitual las lesiones provocadas por armas de fuego (43).

Por lo tanto, su etiología dependerá o está en función de varios factores sea este por el entorno geográfico, tasas representativas de violencia de la zona, así también como de actividades laborales que de una u otra manera ponen en riesgo la integridad de la persona. Cuando se da lesiones por proyectil, provoca varios daños tisulares, contaminación fecal y en varias ocasiones se obtiene múltiples lesiones en órganos adyacentes. Sin embargo, si las heridas por armas blancas predominan en ciertas zonas, pueden presentar lesiones con un nivel de destrucción menor, por lo que el manejo quirúrgico es más conservador, en este caso el cierre primario. Mientras que, para heridas con armas de fuego, debido a su gravedad el manejo quirúrgico es la colostomía.

Mientras que para poder determinar un manejo terapéutico, se debe tener en cuenta de múltiples factores de riesgo que se muestran en las heridas de colon tales como: alteraciones hemodinámicas siendo éste el principal riesgo para que exista una falla en un tratamiento quirúrgico como el cierre primario; esto debido a que produce hipoperfusión tisular y a su vez aumenta la probabilidad de que presente dehiscencia anastomótica, nivel de gravedad de la lesión; esto puede incluir a las lesiones que engloben más del 50% de la circunferencia del colon o múltiples lesiones; como dato importante se tiene que al existir lesiones en el colon derecho se tendrá un mejor pronóstico al realizar el cierre primario debido a que no existe un porcentaje algo de contenido bacteriano, tiempo que ha pasado entre la lesión y el momento inicial del manejo quirúrgico, grado de contaminación fecal el mismo que provoca un mayor riesgo de infección y fugas anastomóticas, destrucción colónica y el grado de severidad (5).

Los autores Adesanya et al., en un estudio realizado revelan resultados obtenidos sobre los factores de riesgo predominantes tales como: contaminación fecal en un 96,7% de la población estudiada, sin embargo, también existe shock al momento que los pacientes ingresaron y una duración mayor de 4 horas del manejo quirúrgico (35). En otro estudio realizado por los autores Hernández et al., determinan que debido a los factores de riesgo que presentan los pacientes el manejo terapéutico debe ser individualizado debido a que puede presentar un mayor grado de lesión y esto atribuye a la presencia de una significativa contaminación fecal, alteraciones hemodinámicas e incluso la posibilidad de obtener múltiples lesiones en el mismo órgano o a su vez en órganos adyacentes (10).

Por lo tanto, al tener identificado la etiología y los factores de riesgo, se establece las técnicas para el tratamiento siendo varias opciones quirúrgicas, pero basándonos principalmente en el cierre primario y la colostomía, sin embargo, ambas técnicas cumplen con el mismo objetivo el cual es controlar el daño, evitar o disminuir complicaciones y a su vez restaurar la continuidad y funcionalidad del colon. Para esto se debe tener en cuenta varios factores que ayudaran a

determinar la técnica adecuada, tales como: estabilidad hemodinámica, grado de la lesión, contaminación fecal o sepsis y lesión de múltiples órganos.

El autor Torres, en su estudio demuestra que la técnica utilizada en un 65% de la muestra es mediante la técnica quirúrgica del cierre primario, mientras que, el 35% fueron a través de la colostomía. Torres, llega a la conclusión de que el manejo mediante el cierre primario es un método quirúrgico muy seguro y no muy complejo para realizarlo, mientras que, al realizar el manejo por colostomía favorece el tratamiento de los pacientes al momento de presentar múltiples lesiones en órganos adyacentes y en estado de shock (33).

Así también, en otros estudios varios autores determinan que el principal manejo frente a un trauma penetrante de colon es el cierre primario esto se ve reflejado en el porcentaje elevado de pacientes que han sido tratados mediante esta técnica, es por eso que los autores Salinas et al., determinan que el principal procedimiento es el cierre primario en un 76,6% de los pacientes y para colostomía en un los pacientes faltantes, sin embargo, se han presentado factores de riesgo tales como: en un 76,6% de detecta lesiones en órganos adyacentes, en un 85,7% se presenta contaminación fecal (40). En otro estudio de los autores Haq et al., recalcan que el cierre primario es un tratamiento que se realiza a pacientes que cuidadosamente han sido seleccionados con lesiones a nivel colónico dando resultados favorables, mientras que, por el manejo mediante colostomía aún sigue siendo cuestionado debido a que puede provocar la necesidad de un segundo procedimiento, a la estabilidad del paciente y sobre todo a los costos adicionales (37).

Los autores Hernández et al., en su estudio obtienen que un 61,25% del total de los pacientes, fueron tratados mediante cierre primario, mientras que, para la técnica de colostomía representaría el 38,75%. Y es por eso que su conclusión determina que, para el tratamiento del trauma penetrante a nivel del colon debe ser realizada de una manera individualizada, puesto que dependerá del mecanismo de la lesión, la gravedad, la presencia de contaminación fecal, el estado hemodinámico e incluso de que existan varias lesiones incluyendo a órganos cercanos. También recalca que el manejo mediante cierre primario es el indicado para las lesiones tanto por proyectil de arma de fuego como por instrumentos punzocortantes debido a que el método ayuda a disminuir los niveles de morbimortalidad (10). Sin embargo, los autores Mendoza et al., recalca que el método principal de tratamiento en un trauma penetrante de colon, a causa del proyectil de arma de fuego es por colostomía, mientras que, el manejo en caso de lesiones por instrumento punzocortante fue el cierre primario (32).

Entonces, a través de todos los estudios revisados, se determina la eficacia que tiene el cierre primario como método de tratamiento ante un trauma penetrante de colon. Por lo tanto, se llega a la conclusión de que cada manejo terapéutico tiene sus indicaciones de una manera específica para poder determinar cuál es la indicada, en el caso del cierre primario es indicado para pacientes estables, pero, que las lesiones estén controlables y en la colostomía siendo este un procedimiento necesario para lesiones complejas o múltiples, a su vez inestabilidad hemodinámica y en donde ya haya presencia de contaminación fecal.

Estos tipos de manejo quirúrgico, ya sea el cierre primario o colostomía, pueden presentar múltiples complicaciones entre ellas están fuga anastomótica, infecciones, abscesos

intraabdominales, nivel de contaminación fecal importante, sepsis, peritonitis, inestabilidad hemodinámica, prolapsos, hernias para estomales, segundas intervenciones, costos elevados, mayor tiempo quirúrgico y estancia intrahospitalaria. Todas estas complicaciones pueden afectar tanto al resultado clínico como a la calidad de vida, a su vez se tendría niveles importantes de mortalidad.

En un estudio realizado por Adesanya et al., establece que las complicaciones más comunes fue la infección en la zona de la herida en un 56,7%, también presentaron septicemia en un 31,7% y fístula enterocutánea con un 16,7%. Dato importante es el porcentaje de morbilidad mediante la técnica de la colostomía la misma que representa el 21% y para mortalidad con un porcentaje del 5,3% (35). Sin embargo, Abarca et al., en su estudio se obtuvo que la complicación más frecuente fue abscesos intraabdominales con un 26,19%, fístula con un 4,8% y paciente eviscerado con un 2,4%. Presentando así también porcentaje de morbilidad por el cierre primario de 18,4%. En cuanto a la mortalidad por colostomía fue de un 23,80% debido a la severidad de las lesiones, mientras que, para el cierre primario representaría el 4,76%. También establece que la estancia hospitalaria por colostomía es de 34 días, mientras que, para cierre primario es de 8 días (36).

Otro hallazgo importante es que también presentan otros tipos de complicaciones, en el estudio de Torres C, muestra con un porcentaje del 74% de los pacientes que presentaron enfermedades respiratorias y que también con un 68% que se ha producido infección de la zona de la herida (33). Así mismo el autor Haq et al., muestra en su estudio que también han presentado complicaciones pulmonares postoperatorias, infecciones de la herida y abscesos. Llega a la conclusión de que la colostomía obtiene más complicaciones que el cierre primario (37).

Zahur et al., muestra complicaciones para cierre primario como una fuga anastomótica, mientras que, para colostomía obtuvo dehiscencia abdominal. Determina también que los días de hospitalización cuando el procedimiento es por cierre primario es de 9 días y para colostomía es de 22 días (41). Hernández et al., muestra que el tiempo necesario para la colostomía es de aproximadamente dos horas, mientras que, para el cierre primario es de una hora y veinte minutos, también existió una gran diferencia en cuanto a la estancia hospitalaria para cierre primario es de 6 días y por colostomía es de 10 días, esto debido a las posibles complicaciones posoperatorias y por la gravedad de la lesión que puede haber afectado a varios órganos o presentar múltiples lesiones (10).

## CONCLUSIONES

El manejo quirúrgico de un trauma penetrante de colon aún sigue siendo un desafío quirúrgico, debido a que tanto el cierre primario como la colostomía requieren de una evaluación integral de cada paciente para elegir el método adecuado. Los dos métodos son viables, sin embargo, la elección del método depende de los factores que presenta el paciente tales como: estabilidad hemodinámica, el nivel de contaminación fecal y si es lesión única o existe múltiples lesiones en órganos asociados. Los estudios clínicos demostraron que el cierre primario es eficaz en lesiones limitadas, pacientes sin alteraciones hemodinámicas, mientras que, la colostomía método principal para lesiones de mayor riesgo, con contaminación fecal y peritonitis.

También según los estudios, se determina que cada manejo quirúrgico presenta complicaciones postoperatorias los mismos que varían según su gravedad. Es por eso que para la técnica del cierre primario conlleva el riesgo de fuga anastomótica y en otros casos estenosis, mientras que, para el manejo por colostomía puede presentarse infecciones, estoma, prolapsos y la presencia de hernias paraestomales. Al presentar contaminación fecal existe la probabilidad de infecciones intraabdominales e incluso sepsis, siendo muy importantes en ambas técnicas. Por lo tanto, el seguimiento postoperatorio es estricto y multidisciplinario para reducir la incidencia de complicaciones y así obtener resultados favorables con el objetivo de disminuir la morbimortalidad. Entonces al presentar complicaciones postoperatorias, ayudaría a determinar o elegir el método adecuado para cada paciente.

Finalmente, para la elección del método quirúrgico se debe realizar un estudio individualizado, el mismo que se basa en la estabilidad del paciente, condiciones intraoperatorias, dichas características determinan la recuperación y la disminución de las posibles complicaciones. Por lo tanto, las investigaciones demuestran que los resultados favorables no solo dependen de una técnica quirúrgica, sino que también depende de una atención integral permitiendo un diagnóstico oportuno y a su vez mantener un monitoreo necesario.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cardi M, Ibrahim K, Alizai SW, Mohammad H, Garatti M, Rainone A, et al. Injury patterns and causes of death in 953 patients with penetrating abdominal war wounds in a civilian independent non-governmental organization hospital in Lashkargah, Afghanistan. *World J Emerg Surg.* 2019; 14:51. DOI: 10.1186/s13017-019-0272-z.
2. Brewer, B., Plurad, D. S., Neville, A. L., & Bongard, F. (2020). Changing paradigms in colon trauma: a prospective analysis of outcomes following damage control surgery and primary *repair*. *American Journal of Surgery*, 219(5), 821-827.
3. Coccolini, F., Ansaloni, L., Manfredi, R., & Catena, F. (2022). Management of trauma of the colon and rectum in the era of damage control surgery: a review of current evidence. *World Journal of Emergency Surgery*, 17(1), 31-40.
4. Ordoñez Carlos A., Parra Michael W., Caicedo Yaset, Padilla Natalia, Angamarca Edison, Serna José Julián et al. Cirugía de control de daños en lesiones combinadas de intestino delgado y colon en trauma penetrante: ¿Es pertinente el uso de ostomías? *Colomb. Med.* [Internet]. 2021 June [cited 2024 Oct 29]; 52(2): e4114425. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-95342021000200411&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342021000200411&lng=en). Epub Apr 27, 2021. <https://doi.org/10.25100/cm.v52i2.4425>
5. Oosthuizen GV, Čačala SR, Kong VY, Couch D, Buitendag J, Variawa S, Allen N, Clarke DL. Penetrating Colon Trauma-the Effect of Injury Location on Outcomes. *World J Surg.* 2022 Jan;46(1):84-90. doi: 10.1007/s00268-021-06312-z. Epub 2021 Sep 29. PMID: 34586460.
6. Augustin G, Majerović M, Romić I. New perspectives in managing colon trauma: Primary anastomosis versus diversion. *J Trauma Acute Care Surg.* 2021;91(3):645-52.
7. Ahmed N, Vernick J, Pino R, Sanabria AE. Current management of colon trauma in an urban trauma center. *Int J Surg.* 2020;84:158-62.
8. Dubose JJ, Tataria M, Scalea TM. Evolving management of penetrating colon trauma. *Trauma Surg Acute Care Open.* 2019;4(1)
9. Carvalho PF, Rizoli S, Nascimento B, Fragoso-Ibáñez F. Primary repair versus colostomy for colon injuries: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2020;46(6):1191-201.

10. Hernández M, Espinosa A, Trejo J. Controversias en trauma penetrante de colon: cierre primario vs. colostomía. [Internet]. México. Rev. Trauma en América Latina. 2011.Vol. 1 Núm.2. Pags. 113-118. [citado el 27 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=79832>
11. Mitchao DP, Lewis MR, Strickland M, Benjamin ER, Wong MD, Demetriades D. Destructive colon injuries requiring resection: Is colostomy ever indicated? J Trauma Acute Care Surg. 2022 Jun 1;92(6):1039-1046. doi: 10.1097/TA.0000000000003513. Epub 2022 Jan 25. PMID: 35081597. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35081597/>
12. Mahmood K, Nawaz A, Hassan A, Rizwan A, Farrukh R, Hayat N. Primary Anastomosis versus Colostomy in Patients with Penetrating Colonic Injuries; A Comparative Study. Vol. 15, NO. 7, JUL 2021. <https://doi.org/10.53350/pjmhs211571840>
13. De Robles MS, Young CJ. Resultados de la reparación primaria y la anastomosis de lesiones traumáticas del colon en un centro de traumatología terciario. *Medicina*. 2020; 56(9):440. <https://doi.org/10.3390/medicina56090440>
14. Parra-Romero Gustavo, Contreras-Cantero Gabriel, Orozco-Guibaldo Diego, Domínguez-Estrada Andrea, Mercado-Martín del Campo José de Jesús, Bravo-Cuéllar Luis. Trauma abdominal: experiencia de 4961 casos en el occidente de México. *Cir. cir.* [revista en la Internet]. 2019 Abr [citado 2024 Nov 15]; 87(2): 183-189. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2444-054X2019000200183&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-054X2019000200183&lng=es). Epub 29-Nov-2021. <https://doi.org/10.24875/ciru.18000509>.
15. Choperena GA, Fernández JC, Usabiaga VG, Nuño AU, Calvete PR, Jiménez JC. Traumatismo abdominal. *Radiología*. 2023;65:S32-41. [citado 2024 Nov 15]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rx.2022.09.006>
16. McMahon KR, Balasubramanya R. Traumatismo intestinal. [Actualizado el 22 de mayo de 2023]. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Ene-. Disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/translate.google/books/NBK557624/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=es&\\_x\\_tr\\_hl=es&\\_x\\_tr\\_pto=sge](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/translate.google/books/NBK557624/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sge)

17. Gad MA, Saber A, Farrag S, Shams ME, Ellabban GM. Incidencia, patrones y factores que predicen la mortalidad de las lesiones abdominales en pacientes con traumatismos. *N Am J Med Sci*. 2012 Mar; 4 (3):129-34.
18. Iaselli F, Mazzei MA, Firetto C, D'Elia D, Squitieri NC, Biondetti PR, Danza FM, Scaglione M. Bowel and mesenteric injuries from blunt abdominal trauma: a review. *Radiol Med*. 2015 Jan;120(1):21-32. doi: 10.1007/s11547-014-0487-8. Epub 2015 Jan 9. PMID: 25572542.
19. Pinilla GRO, Gutiérrez GF, Morales MNA. Prognostic value of severity indices in traumatic colon and rectal injuries. *Revista Cubana de Cirugía*. 2019;58(3):1-11.
20. Barrera P, Cedeño P. Manejo integral del trauma abdominal cerrado en el servicio de emergencias de acuerdo con la guía ATLS (apoyo vital avanzado en trauma). Manta. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. Número: 2. Artículo no.:97. 2023. [citado 2024 Nov 15]. Disponible en: <https://doi.org/10.46377/dilemas.v2i10.3571>
21. Mehta N, Babu S, Venugopal K. An experience with blunt abdominal trauma: evaluation, management and outcome. *Clin Pract*. 2014 Jun 18;4(2):599. doi: 10.4081/cp.2014.599. PMID: 25332759; PMCID: PMC4202181.
22. Jeroukhimov I, Wisner I, Hershkovitz Y, Shapira Z, Peleg K, Alfici R, Givon A; Israeli Trauma Group; Kessel B. Frequency of intra-abdominal organ injury is higher in patients with concomitant stab wounds to other anatomical areas. *BMC Emerg Med*. 2018 Jun 27;18(1):18. doi: 10.1186/s12873-018-0167-4. PMID: 29945558; PMCID: PMC6020471.
23. Bautista-Parada Ileana R., Bustos-Guerrero Ada M.. Prevalencia de lesiones torácicas y abdominales en pacientes con traumatismo toracoabdominal penetrante. *Cir. cir.* [revista en la Internet]. 2022 Jun [citado 2024 Nov 09] ; 90( 3 ): 379-384. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2444-054X2022000300379&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-054X2022000300379&lng=es). Epub 06-Jun-2022. <https://doi.org/10.24875/ciru.21000316>.
24. Bloom MB, Ley EJ, Liou DZ, Tran T, Chung R, Melo N, Margulies DR. Impact of body mass index on injury in abdominal stab wounds: implications for management. *J Surg Res*. 2015 Jul;197(1):162-6. doi: 10.1016/j.jss.2015.03.052. Epub 2015 Mar 26. PMID: 25891677.

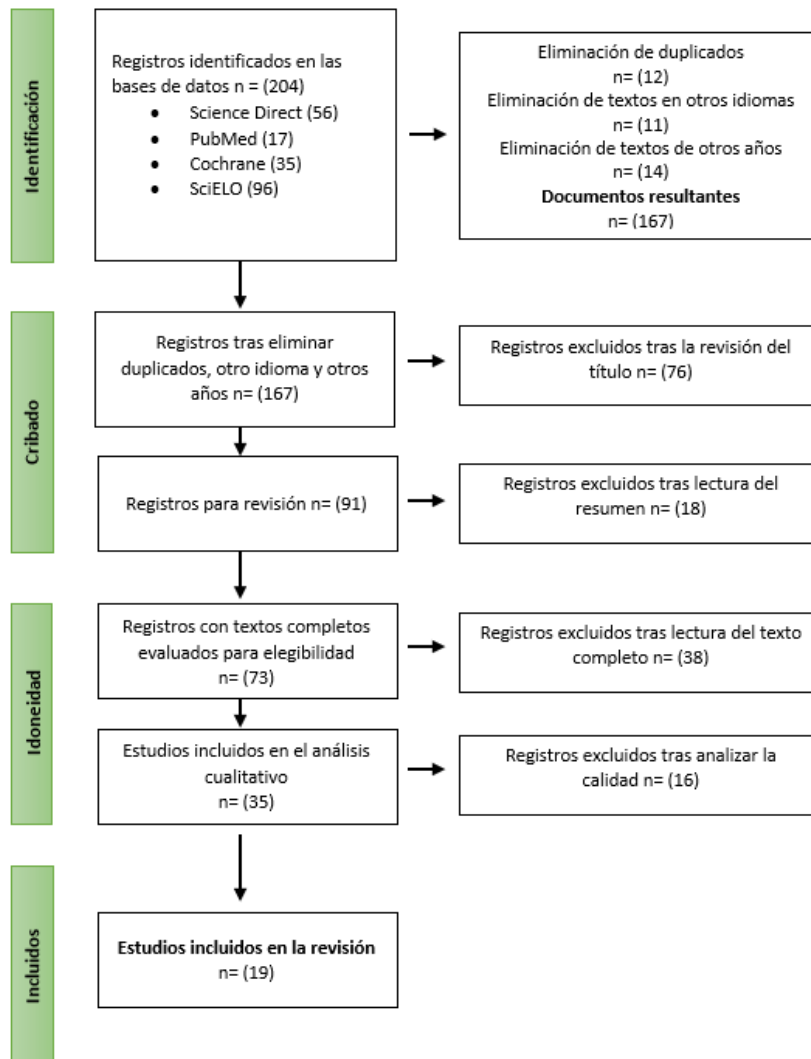
25. Finno P. Traumatismos de Colon. Diagnóstico y Tratamiento de Lesiones Penetrantes y No Penetrantes. REV ARGENT COLOPROCT | 2017 | VOL. 28, Nº 2 : 165-180. Disponible en: [https://revistasacp.com/anteriores/files/PDF/28\\_02/28\\_02\\_08\\_Finno.pdf](https://revistasacp.com/anteriores/files/PDF/28_02/28_02_08_Finno.pdf)
26. ANDREANI HD, CROSBIE GG, QUIROS MH: Traumatismos abdominales. Generalidades, diagnóstico, evaluación y tratamiento. F. Galindo y col. Enciclopedia Cirugía Digestiva 2018; Tomo I-129: pàg. 1-26. Disponible en: [www.sacd.org.ar](http://www.sacd.org.ar)
27. Arenaza Choperena G, Cuetos Fernández J, Gómez Usabiaga V, Ugarte Nuño A, Rodríguez Calvete P, Collado Jiménez J. Traumatismo abdominal, Radiología, Volume 65, Supplement 1, 2023, Pages S32-S41, ISSN 0033-8338, <https://doi.org/10.1016/j.rx.2022.09.006>. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0033833822002041>
28. Codina A, Rodríguez J, Pujadas de Palol M, Grillo A, Farrés R, Olivet F. Estado actual de los traumatismos colorrectoanales. Cirugía Española. Vol. 79. Núm. 3. Páginas 143-148 (marzo 2006). Disponible en: DOI: 10.1016/S0009-739X(06)70840-5
29. Smyth L, Bendinelli C, Lee N, Reeds MG, Loh EJ, Amico F, Balogh ZJ, Di Saverio S, Weber D, Ten Broek RP, Abu-Zidan FM, Campanelli G, Beka SG, Chiarugi M, Shelat VG, Tan E, Moore E, Bonavina L, Latifi R, Hecker A, Khan J, Coimbra R, Tebala GD, Søreide K, Wani I, Inaba K, Kirkpatrick AW, Koike K, Sganga G, Biffi WL, Chiara O, Scalea TM, Fraga GP, Peitzman AB, Catena F. WSES guidelines on blunt and penetrating bowel injury: diagnosis, investigations, and treatment. World J Emerg Surg. 2022 Mar 4;17(1):13. doi: 10.1186/s13017-022-00418-y. PMID: 35246190; PMCID: PMC8896237.
30. Ramirez Y, Donayre S, Juarez J, Constantino A, Barrutia A. GUÍA TÉCNICA: GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL TRAUMATISMO ABDOMINAL POR PROYECTIL DE ARMA DE FUEGO EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR [Internet]. Gob.pe. 2020. [citado el 27 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7079915/6089476-guia-de-practica-clinica-para-el-diagnostico-y-tratamiento-del-traumatismo-abdominal-por-proyectil-de-arma-de-fuego.pdf?v=1728940289>
31. Luna F, Sanjurjo D, Marcos M, Chiham F, Francesconi M. Morbimortalidad de las anastomosis primarias en trauma colónico penetrante. [Internet]. Revista SACD.

- Argentina. 2020. SIU: SACD2020;1504:005. [citado el 27 de noviembre de 2024]. Disponible en: <http://revista.sacd.org.ar/morbimortalidad-de-las-anastomosis-primarias-en-trauma-colonico-penetrante/>
32. Mendoza F, Magaña F, González O, Mendoza F, Escobedo J, Basilio A, Retana L, Mateos M. Trauma penetrante en colon: cierre primario vs. Cirugía derivativa. [Internet]. México. Rev. Trauma en América Latina. 2012. Vol. 2 Núm.2. Pags. 88-92. [citado el 27 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=87743>
  33. Torres Dugarte CG. Evolución comparativa entre colostomías y cierre primario en pacientes adultos con heridas de colon. MedULA: revista de la Facultad de Medicina [Internet]. 1999 [citado 12 de enero de 2025];8(1-4):8. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6451285>
  34. Nelson RL, Singer M. Direct (primary) repair for penetrating colon injuries. 2003; Disponible en: [https://www.cochrane.org/CD002247/INJ\\_direct-primary-repair-for-penetrating-colon-injuries](https://www.cochrane.org/CD002247/INJ_direct-primary-repair-for-penetrating-colon-injuries)
  35. Adesanya AA, Ekanem EE. A ten-year study of penetrating injuries of the colon. Dis Colon Rectum. diciembre de 2004;47(12):2169-77.
  36. Abarca AF, Abarca RF, Izurieta TJC. Primary repair vs colostomy in penetrating trauma from urban people. Rev Mex Coloproctol. 2006;12(3):117-121.
  37. Haq A, Mumtaz F, Wahla MZ. Primary repair vs colostomy in colonic injuries - a two year experience at Lahore General Hospital and Mayo Hospital, Lahore. Annals of King Edward Medical University [Internet]. 2006 [citado 12 de enero de 2025];12(1). Disponible en: <https://annalskemu.org/journal/index.php/annals/article/view/837>
  38. Robles-Castillo J, Murillo-Zolezzi A, Murakami PD, Silva-Velasco J. Primary repair vs. colostomy in colon injuries. Cir Cir. 2009 Sep-Oct;77(5):365-8. PMID: 19944024.
  39. Vertrees A, Wakefield M, Pickett C, Greer L, Wilson A, Gillern S, Nelson J, Aydelotte J, Stojadinovic A, Shriver C. Outcomes of primary repair and primary anastomosis in war-related colon injuries. J Trauma. 2009 May;66(5):1286-91; discussion 1291-3. doi: 10.1097/TA.0b013e31819ea3fc. PMID: 19430228.
  40. Salinas-Aragón LE, Guevara-Torres L, Vaca-Pérez E, Belmares-Taboada JA, Ortiz-Castillo Fde G, Sánchez-Aguilar M. Primary closure in colon trauma. Cir Cir. 2009 Sep-Oct;77(5):359-64. PMID: 19944023.

41. Zahur S, Butt HA. Colonic injuries: primary repair vs colostomy an experience at mayo hospital. *The Professional Medical Journal* [Internet]. 10 de marzo de 2010 [citado 12 de enero de 2025];17(01):73-7. Disponible en: <https://theprofesional.com/index.php/tpmj/article/view/1987>
42. Lazovic RG, Barisic GI, Krivokapic ZV. Primary repair of colon injuries: clinical study of nonselective approach. *BMC Gastroenterology* [Internet]. 2 de diciembre de 2010 [citado 12 de enero de 2025];10(1):141. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1471-230X-10-141>
43. Papadopoulos VN, Michalopoulos A, Apostolidis S, Paramythiotis D, Ioannidis A, Mekras A, et al. Surgical management of colorectal injuries: colostomy or primary repair? *Tech Coloproctol* [Internet]. 1 de octubre de 2011 [citado 12 de enero de 2025];15(1):63-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10151-011-0734-0>
44. Jinescu G, Lica I, Beuran M. PRIMARY REPAIR OR COLOSTOMY IN COLONIC INJURIES – COMPARATIVE ANALYSIS WITH LITERATURE REVIEW. *Jurnalul Chir.* 1 de marzo de 2013;9.
45. Usman A, Hasan F, Hamid T, Ali M. Primary Repair Versus Colostomy in Traumatic Colonic Injuries. 2015;9(1).
46. Lazovic R, Radojevic N, Curovic I. Performance of primary repair on colon injuries sustained from low-versus high-energy projectiles. *J Forensic Leg Med.* 2016;39:125-9. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2016.01.005>
47. Fitzgerald CA, Broecker J, Park C, Dumas RP. Primary Repair Versus Resection for AAST Grade I and II Colon Injuries: Does the Type of Repair Matter? *J Surg Res.* 2024;295:370-5.

# ANEXOS

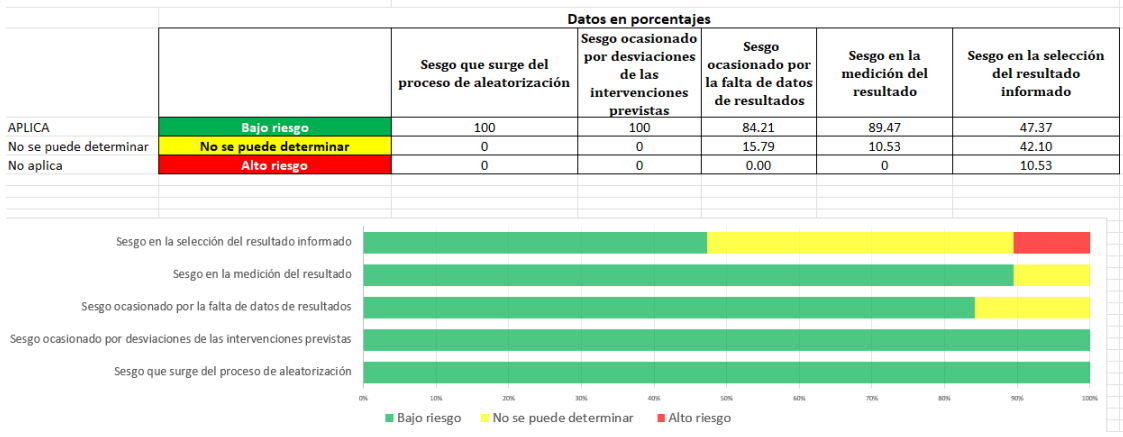
## Anexo I. Diagrama de flujo selección de estudios



*Elaborado por: Uguña M. (2024)*

*Anexo II. Riesgo de sesgo de los estudios individuales mediante la HERRAMIENTA ROB-2*

Metodología de la Colaboración Cochrane.  
Herramienta ROB-2



*Elaborado por: Uguña M. (2024)*

*Anexo III. Tabla de Calidad de Estudios*

**Tabla de calidad de estudios**

Referencia	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	PUNTOS	CALIDAD
Torres. 1999	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9	MEDIA
Nelson et al. 2003	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9	MEDIA
Adesanya et al. 2004	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8	MEDIA
Abarca et al. 2006	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9	MEDIA
Haq et al. 2006	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	7	MEDIA
Robles et al. 2009	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9	MEDIA
Ventres et al. 2009	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8	MEDIA
Salinas et al. 2009	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9	MEDIA
Saquiib et al. 2010	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	7	MEDIA
Lazovic et al. 2010	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	7	MEDIA
Hernández et al. 2011	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9	MEDIA
Papadopoulos al. 2011	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8	MEDIA
Mendoza et al. 2012	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9	MEDIA
Jinescu et al. 2013	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8	MEDIA
Usman et al. 2015	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9	MEDIA
Lazovic et al. 2016	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9	MEDIA
Mahmood et al. 2021	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8	MEDIA
Mitchao et al. 2022	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	7	MEDIA
Fitzgerald et al. 2024	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9	MEDIA

*Elaborado por: Uguña M. (2024)*

## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

**María José Uguña Landi** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° 0105681902. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del proyecto de titulación “Eficacia del cierre primario versus la colostomía en pacientes con trauma penetrante de colon: revisión sistemática” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste proyecto de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 27 de Mayo de 2026

 **María Jose Uguna Landi**  
F: .....  


**María José Uguña Landi**

C.I. 0105681902