UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL ISSSTE, SAN LUIS POTOSÍ

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad de Cirujano General

Comparación de las complicaciones posoperatorias entre apendicectomía de intervalo y apendicectomía de urgencia en pacientes adultos con apendicitis aguda

Jazmín Elizabeth Dávalos Méndez

DIRECTOR CLÍNICO
Dr. Jorge Uriel Méndez Ibarra

DIRECTOR METODOLÓGICO
Dra. Ma. del Pilar Fonseca Leal

Marzo del 2025

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL ISSSTE, SAN LUIS POTOSÍ

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad de Cirugía General

Comparación de las complicaciones posoperatorias entre apendicectomía de intervalo y apendicectomía de urgencia en pacientes adultos con apendicitis aguda

Jazmín Elizabeth Dávalos Méndez
ORCID: 0009-0003-1883-2024

DIRECTOR CLÍNICO
Dr. Jorge Uriel Méndez Ibarra
ORCID: 009-007-2398-3897

DIRECTOR METODOLÓGICO
Dra. Ma. del Pilar Fonseca Leal MCIC
CVU: 271596; ORCID: 0000-0001-5612-1256

SINODALES

Poner aquí grado y nombres completos Presidente	Sinodal suplente
Poner aquí grado y nombres completos Sinodal	_____
Poner aquí grado y nombres completos Sinodal	_____
Poner aquí grado y nombres completos	_____

Marzo del 2025

Comparación de las complicaciones posoperatorias entre apendicectomía de intervalo y apendicectomía de urgencia en pacientes adultos con apendicitis aguda © 2025 Por Jazmín Elizabeth Dávalos Méndez. Se distribuye bajo Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International

ÍNDICE

Página

Índice……………………………………..……………………….…………………. 1

Resumen………………..………………….……………………..……………….… 2

Lista de tablas …………………….…………………………………………..……. 3

Lista de figuras ………………….………………….…..……….……………...…. 4

Lista de abreviaturas ………………………………………………………………..5

Lista de definiciones …………….…………………………………................. 6

Dedicatorias y reconocimientos……………………. …………………… 7

Antecedentes……………………………………….……….………………….. ..8

Justificación……………………………..……………………...…………………... 15

Hipótesis…………………………………………………………….……………... 17

Objetivos……………………………………………………………...………….... 17

Metodología…………………..….…………………………………………………… 18

Análisis de la información ..……………………………………………….......... 20

Resultados ……………………………………………….……………………….. 21

Discusión …………………………………..……………………………………… 64

Limitaciones y/o nuevas perspectivas de investigación ..…………………….…… 55

Conclusión…..………………………………………………………..….……… 67

Bibliografía …………………………………………………..………………….…. 69

Anexos………………………………..………………………..…………….……. 69

RESUMEN

Introducción: La apendicitis aguda es la urgencia quirúrgica abdominal más común a nivel mundial, con un riesgo de aproximadamente 8,6 % en hombres y 6,9 % en mujeres. Tradicionalmente se ha indicado la cirugía inmediata para prevenir complicaciones como perforación, absceso o gangrena, que prolongan hospitalización y elevan costos. Sin embargo, estudios recientes cuestionan la necesidad de intervenir de forma inmediata en todos los casos, ya que en pacientes seleccionados un retraso controlado de 18-24 horas no altera significativamente los desenlaces clínicos. Además, en situaciones de absceso o flegmón apendicular se propone la apendicectomía diferida, consistente en un tratamiento antibiótico inicial seguido de cirugía electiva, lo que permite a más del 80 % de los pacientes con perforación contenida evitar la intervención durante la hospitalización inicial.

Objetivo: Comparar las complicaciones postoperatorias entre la apendicectomía urgente y la de intervalo en adultos con apendicitis aguda.

Diseño y selección: Se realizó una revisión sistemática de artículos publicados en los últimos cinco años, centrada en pacientes mayores de 18 años. Se excluyeron estudios que no incluyan las palabras clave “apendicitis”, “apendicectomía de urgencia”, “apendicectomía de intervalo” y “complicaciones posoperatorias”, eliminando duplicados y aquellos que no cumplan los criterios GRADE y OPMER o que no estén disponibles para su acceso.

Análisis y factibilidad: Los artículos se evaluarán con los instrumentos GRADE y OPMER para extraer datos representativos. La revisión es factible por el amplio número de estudios en bases de datos especializadas. Investigaciones indican que la apendicectomía de intervalo puede disminuir infecciones y abscesos, pero aumentar el riesgo de adherencias y obstrucción intestinal. La heterogeneidad en los criterios de selección y protocolos de manejo debe considerarse al interpretar la evidencia.

PALABRAS CLAVE: apendicitis, apendicectomía de urgencia, apendicectomía de intervalo, complicaciones posoperatorias.

LISTA DE TABLAS

Página

Tabla 1 Definición de descriptores:…….…….. 22

Tabla 2 Estrategias de búsqueda……..……..… ……..…… 23

Tabla 3 Resultados de búsqueda ……...…….…… ……... 24

Tabla 4 Hallazgos principales e implicaciones clínicas ……..29

Tabla 5 Estrategias de manejo y complicaciones posoperatorias……..… 36

LISTA DE FIGURAS

Página

Figura 1. FLUJOGRAMA …… 25

LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

- **BVS:** biblioteca virtual de salud
- **CA** apendicitis complicada
- **DOAJ** Directory of open access journals
- **ES** Emergency surgery
- **GRADE** Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluations
- **HI** Intervalo hospitalario
- **IA** Apendicectomía de intervalo
- **IA- F** Apendicectomía de intervalo fallida
- **IAS** Apendicectomía de intervalo exitosa
- **IC** Intervalo de confianza
- **NCBI** Centro nacional de información sobre salud
- **NIS** Nationwide inpatient sample
- **NLM** Biblioteca nacional de medicina de los estados unidos
- **NOM** non operative management
- **OPMER** Observación de Procesos y Metodologías en Entornos de Resolución
- **OPS** Organización panamericana de la salud
- **OR** Odds ratio
- **PAFC** Periappendiceal fluid collection
- **PI** Tiempo de inicio de los síntomas a la llegada del hospital
- **WBC** white blood count

LISTA DE DEFINICIONES

Apendicitis aguda: Inflamación aguda del apéndice. La apendicitis aguda se clasifica en simple, gangrenosa y perforada.

Apendicitis complicada: Se define como la inflamación aguda del apéndice vermiforme que ha progresado hasta la perforación, lo que puede provocar una infección generalizada en el abdomen o la formación de un absceso. Estas complicaciones aumentan el riesgo de morbilidad y mortalidad, especialmente en poblaciones vulnerables como los adultos mayores.

Apendicectomía de intervalo: Apendicectomía diferida o de intervalo al protocolo de manejo del paciente con apendicitis aguda complicada sin peritonitis generalizada con hospitalización, antibioticoterapia, reposo intestinal y la realización de la apendicectomía de seis a ocho semanas después
Apendicectomía de urgencia: Tiempo menor a 6 horas desde el diagnóstico de apendicitis hasta la incisión en la piel

Complicaciones posoperatorias: Procesos patológicos que afectan a los pacientes después de un procedimiento quirúrgico. Pueden o no estar relacionados a la enfermedad por la cual se realiza la cirugía y pueden o no ser el resultado directo de la cirugía

GRADE: Es un sistema ampliamente utilizado para evaluar la calidad de la evidencia en la investigación, especialmente en el ámbito de la medicina y la salud.

OPMER: Es un instrumento utilizado en educación y otras disciplinas para evaluar el desempeño de los estudiantes o profesionales en la resolución de problemas.

DEDICATORIA Y RECONOCIMIENTOS

Quiero comenzar expresando mi más profundo agradecimiento a mis papás Aaron, Silvia, quienes siempre han estado a mi lado brindándome su apoyo incondicional. Gracias por ser mi fortaleza, por su amor, sacrificio y por enseñarme, con su ejemplo, el valor de la perseverancia. Sin su guía y respaldo, no hubiera sido posible llegar hasta aquí. A mis hermanas, por ser mi constante fuente de alegría y confianza. A cada una de ustedes, Fátima y Mercedes por sus palabras de aliento, su complicidad y su apoyo inquebrantable. Gracias por hacerme sentir que siempre cuento con ustedes, en cada paso que doy. Aníbal, que ha sido mi refugio y mi motor en los momentos de mayor dificultad. Gracias por tu paciencia, por tu comprensión y por acompañarme en este proceso tan intenso y desafiante. Tu amor y apoyo me han dado la fuerza para continuar y superar cada reto con una sonrisa.

No puedo dejar de mencionar a mis maestros especialmente al coordinador del curso de Cirugía General Dr. Carim Romero Zarur, por su entusiasmo en nuestro camino profesional así como el apoyo que nos ha brindado a lo largo de este tiempo, así como al Dr. Jorge Uriel Méndez Ibarra por su apoyo profesional, adiestramiento quirúrgico y paciencia que me ha permitido realizar mi formación como cirujana, así como a todos mis profesores de los hospitales ISSSTE, IMSS quienes han sido pilares fundamentales en mi formación. Gracias por compartir su sabiduría, por su dedicación y por su compromiso con la enseñanza. Su ejemplo y orientación me han permitido crecer profesionalmente y como persona. A mis compañeros de residencia: Ere, Frank, Gonz con quienes compartí días de esfuerzo, risas y aprendizaje. Gracias por su compañerismo, por el trabajo en equipo y por el apoyo mutuo en cada etapa de este recorrido. Juntos hemos superado obstáculos y hemos alcanzado logros que quedarán grabados en mi memoria.

Este logro es el resultado del esfuerzo colectivo y del amor que he recibido de cada uno de ustedes. Gracias por ser parte de mi vida y por ayudarme a alcanzar mis metas.

ANTECEDENTES

La apendicitis aguda representa la urgencia quirúrgica abdominal más frecuente a nivel mundial, con una incidencia estimada de por vida del 8,6% en hombres y del 6,9% en mujeres [1]. En el contexto mexicano, se ha reportado una incidencia aproximada de 120 casos por cada 100,000 habitantes al año [2]. Estos datos subrayan la importancia de esta patología no solo por su alta frecuencia, sino también por el riesgo que conlleva su evolución hacia complicaciones severas, lo que demanda una adecuada organización de los servicios de urgencias y cirugía general.

En un estudio retrospectivo realizado en un hospital de tercer nivel en la Ciudad de México, se evidenció que cerca del 30% de los casos diagnosticados evolucionaron a formas complicadas, definidas por la presencia de perforación, abscesos o peritonitis. Este riesgo se incrementó significativamente en pacientes mayores de 40 años, en quienes la tasa de complicaciones alcanzó aproximadamente el 35%, en contraste con el 25% observado en pacientes de menor edad; además, se constató que los hombres presentaban una incidencia superior de apendicitis complicada en comparación con las mujeres [2]. Dichos hallazgos resaltan la necesidad de establecer estrategias para lograr un diagnóstico temprano y garantizar intervenciones quirúrgicas oportunas, especialmente en los grupos etarios y de género que muestran un mayor riesgo de evolución adversa.

Durante más de un siglo, la apendicectomía abierta constituyó el tratamiento estándar para la apendicitis aguda. Sin embargo, en las últimas décadas se ha observado una evolución significativa en el abordaje terapéutico. En la actualidad, la apendicectomía laparoscópica ha sustituido en gran medida a la técnica abierta, ofreciendo ventajas en términos de menor dolor postoperatorio, estancia hospitalaria reducida y una recuperación más rápida. Asimismo, en algunos pacientes con apendicitis perforada se ha optado por iniciar una terapia antibiótica seguida de una apendicectomía de intervalo, lo que permite el control de la infección inicial antes de realizar la cirugía definitiva.

Por otro lado, diversos ensayos clínicos han planteado la posibilidad de manejar de forma no operatoria la apendicitis no complicada mediante el uso exclusivo de antibióticos. Esta estrategia, aunque aún objeto de debate, se propone como una

alternativa en casos seleccionados, permitiendo evitar la intervención quirúrgica inmediata sin comprometer el desenlace clínico [5]. En este sentido, el abordaje terapéutico actual se caracteriza por su sofisticación y por la diversidad de opciones disponibles, lo que posibilita adaptar la estrategia de tratamiento a las características particulares de cada paciente.

Los pacientes que presentan apendicitis perforada suelen evidenciar un cuadro clínico severo, en el que la deshidratación y las alteraciones electrolíticas son comunes, especialmente cuando la fiebre y los vómitos persisten durante periodos prolongados. El dolor abdominal, que habitualmente se localiza en el cuadrante inferior derecho –especialmente cuando la perforación queda contenida por estructuras intraabdominales como el epiplón– puede volverse difuso si se desarrolla una peritonitis generalizada. Las técnicas de imagen, tales como la tomografía computarizada y la ecografía, resultan fundamentales para identificar perforaciones contenidas. Estas se manifiestan a menudo como masas inflamatorias (flemón) o abscesos intraabdominales o pélvicos, y en casos menos comunes, como perforaciones libres, situación que requiere una intervención inmediata [2].

Históricamente, se consideraba imprescindible intervenir quirúrgicamente de manera inmediata para evitar la progresión de la enfermedad hacia estados complicados –perforación, absceso o gangrena–, lo cual incrementa la estancia hospitalaria y, consecuentemente, los costes asociados [3,4]. Sin embargo, estudios recientes han puesto en cuestión la necesidad de realizar una cirugía inmediata en todos los casos, sugiriendo que, en pacientes bien seleccionados, un retraso controlado de hasta 18 a 24 horas podría no modificar significativamente los desenlaces clínicos [5]. Este hallazgo ha impulsado la discusión acerca de la optimización del tiempo de intervención, especialmente en entornos con alta demanda quirúrgica.

El manejo quirúrgico de la apendicitis aguda ha evolucionado hacia dos enfoques principales: la intervención inmediata y la apendicectomía de intervalo. En el primer caso, la evidencia actual en adultos respalda la realización de la cirugía dentro de las primeras 24 horas de admisión, lo que se asocia con una reducción de las complicaciones postoperatorias y una disminución en la progresión a formas

complicadas [7,10]. Un análisis realizado por Al-Qurayshi et al. [7], que incluyó 265,972 registros del Nationwide Inpatient Sample, determinó que el 83,4% de los pacientes fueron intervenidos el mismo día de la admisión, mientras que el 16,6% lo fueron al día siguiente. Este retraso –definido como superior a 24 horas– se relacionó con un incremento en las complicaciones postoperatorias (odds ratio [OR] 1,26, intervalo de confianza [IC] 95%: 1,19–1,33, $p < 0,001$) y una mayor estancia hospitalaria (más de 3 días, $p < 0,001$) [7].

Por otro lado, la estrategia de apendicetomía de intervalo se reserva para aquellos pacientes con absceso o flegmón apendicular, en quienes se inicia un tratamiento conservador con antibióticos y se programa la cirugía electiva una vez resuelta la infección aguda [6,10]. Esta modalidad, que ha sido ampliamente estudiada en población pediátrica, también se utiliza en adultos, aunque con menor frecuencia y generalmente en casos en los que la intervención inmediata representa un riesgo elevado debido a la complejidad de la inflamación [6,12]. En pacientes sometidos a un manejo conservador inicial, se ha observado que más del 80% de aquellos con un proceso apendicular “amurallado” pueden evitar la apendicectomía durante la admisión inicial [13]. Sin embargo, tras un tratamiento conservador exitoso de la apendicitis perforada, se recomienda reevaluar a los pacientes a las 6–8 semanas, momento en el que se debe ofrecer colonoscopia a aquellos mayores de 40 años que no hayan sido sometidos a cribado rutinario, dada la elevada probabilidad de neoplasia cecal o apendicular [14]. En este contexto, se sugiere realizar una apendicectomía de intervalo para descartar la presencia de neoplasia apendicular, ya que la prevalencia de esta última es considerablemente mayor en muestras obtenidas tras esta modalidad (entre 10 y 29%) que en las apendicectomías de rutina (0,9 a 1,4%), particularmente en adultos mayores de 40 años [15,16,17,18,19].

Un ensayo finlandés realizado en 2019 evaluó a 60 pacientes adultos con abscesos periapendiculares tratados de forma conservadora y sometidos posteriormente a apendicectomía, valorándose mediante resonancia magnética. El estudio, interrumpido de forma temprana, recomendó la apendicectomía en todos los pacientes, encontrándose una incidencia general de neoplasias del 20% (12 de 60 pacientes) y del 29% (12 de 41 pacientes) en aquellos mayores de 40 años. Entre los

tumores identificados se destacaron neoplasias mucinosas apendiculares de bajo grado (5 casos), adenomas serrados (3 casos), adenocarcinomas (2 casos), un tumor carcinoide y un caso de pseudomixoma peritoneal [20].

Aunque la prevención de la recurrencia que se sitúa entre el 5 y el 38% de los casos constituye un beneficio adicional de la apendicetomía de intervalo [21,22,23], este factor por sí solo no justifica de manera concluyente la realización rutinaria de la cirugía en pacientes asintomáticos. Algunos estudios indican que, en aquellos pacientes que han sido tratados de manera conservadora con éxito, la incidencia de recurrencia es baja [24]. Así, la elección entre una apendicetomía inmediata y una de intervalo debe fundamentarse en una evaluación clínica individualizada, considerando la gravedad de la inflamación, la respuesta al tratamiento antibiótico y los hallazgos en las técnicas de imagen avanzada que permitan una adecuada estratificación del riesgo [9,26].

Estudios a gran escala basados en bases de datos nacionales han permitido analizar el impacto del retraso intrahospitalario en adultos con apendicitis aguda. Como se mencionó, la intervención dentro de las primeras 24 horas es crucial para minimizar las complicaciones. No obstante, investigaciones han identificado diversos factores demográficos y socioeconómicos que predisponen a un mayor retraso en la intervención. Se ha comprobado que pacientes mayores de 35 años, mujeres y aquellos pertenecientes a minorías étnicas o con seguros públicos presentan una mayor probabilidad de ser operados al día siguiente [7,8]. Además, hospitales de enseñanza y centros urbanos tienden a programar la cirugía para el día siguiente, probablemente debido a limitaciones en la disponibilidad de quirófanos en determinados periodos [9,10].

Esta situación no solo repercute en el pronóstico clínico, sino que también incide significativamente en el costo total del tratamiento, ya que el costo medio de una apendicectomía retrasada es considerablemente superior al de una intervención inmediata [11,12]. Aunque algunos autores sostienen que en pacientes con apendicitis no complicada un retraso controlado (hasta 18–24 horas) no incrementa de forma sustancial el riesgo de complicaciones, la evidencia en adultos indica que retrasos superiores a este intervalo favorecen la progresión de la enfermedad y empeoran los desenlaces postoperatorios [3,4,7,5,11].

La correcta evaluación del paciente con apendicitis aguda implica, además del examen clínico y las técnicas de imagen, la consideración de factores que puedan predecir complicaciones. En este contexto, el manejo inicial conservador en casos de apendicitis “amurallada” permite, en más del 80% de los pacientes, evitar la apendicectomía durante la admisión [13]. Sin embargo, la reevaluación posterior, que generalmente se realiza entre las 6 y 8 semanas, es esencial para descartar complicaciones subyacentes como la neoplasia apendicular, especialmente en pacientes mayores de 40 años [14].

La toma de decisiones en cuanto al manejo –ya sea mediante una apendicectomía inmediata, de intervalo o, en casos seleccionados, un tratamiento antibiótico exclusivo– debe basarse en una evaluación integral de la presentación clínica, la respuesta inicial al tratamiento y las características demográficas del paciente. Así, se puede optimizar el manejo terapéutico individualizando la estrategia de intervención para reducir tanto la morbilidad como los costos asociados [5,9,11,14,15].

La apendicectomía diferida, entendida como la realización de la cirugía tras un periodo de observación o tratamiento conservador, ha sido objeto de debate en la literatura. Un estudio publicado en *Annals of Surgery* sugirió que, en determinados casos seleccionados –especialmente en la apendicitis no complicada– esta modalidad podría representar una opción viable. No obstante, se enfatiza la necesidad de realizar una evaluación clínica minuciosa, teniendo en cuenta factores como la edad, las comorbilidades y la presentación clínica antes de optar por un manejo diferido [27].

Aunque retrasos de hasta 48 horas podrían no aumentar significativamente el riesgo de complicaciones en algunos pacientes, demoras superiores a este intervalo se asocian con un mayor riesgo de eventos adversos, lo que convierte a la apendicectomía diferida en una estrategia que requiere de una cuidadosa selección de pacientes y una constante reevaluación de su estado clínico [28,29].

El manejo postoperatorio de la apendicitis aguda, especialmente en casos complicados, se beneficia de una evaluación objetiva de las complicaciones. Para ello, se utiliza la clasificación de Clavien-Dindo, desarrollada en 1994, que categoriza los eventos adversos según la necesidad de tratamiento y su impacto en la salud del paciente [30]. Esta clasificación permite reducir la variabilidad en la interpretación de

los resultados y facilita la comparación entre estudios y centros quirúrgicos, contribuyendo así a la mejora en la toma de decisiones clínicas [31,32].

Según este sistema, las complicaciones se dividen de la siguiente manera:

Grado I: Complicaciones leves, que incluyen síntomas como dolor abdominal leve, náuseas, vómitos y fiebre de baja intensidad.

Grado II: Complicaciones que requieren tratamiento farmacológico, como infecciones del sitio quirúrgico, abscesos intraabdominales y episodios febriles prolongados.

Grado III: Complicaciones que demandan intervención quirúrgica, tales como peritonitis generalizada, hemorragia intraabdominal o lesiones en el intestino.

Grado IV: Complicaciones que ponen en riesgo la vida, ejemplificadas por la sepsis grave, insuficiencia orgánica múltiple o trombosis.

Grado V: Mortalidad asociada a la apendicitis perforada [33–35].

La utilización de la clasificación de Clavien-Dindo resulta esencial para estandarizar la evaluación de las complicaciones postoperatorias y para orientar las estrategias terapéuticas de manera objetiva, lo que redundará en una mejora de la calidad de la atención a los pacientes.

La apendicitis aguda sigue siendo una de las urgencias quirúrgicas más comunes y desafiantes, tanto desde el punto de vista diagnóstico como terapéutico. La evidencia respalda la intervención temprana –dentro de las primeras 24 horas de admisión– en la mayoría de los pacientes, dado que esta estrategia minimiza las complicaciones postoperatorias, reduce la progresión a formas complicadas y disminuye los costos hospitalarios [7,10]. Por otro lado, la estrategia de apendicectomía de intervalo se reserva para casos complicados, en los que el manejo conservador inicial, mediante antibióticos, permite controlar la infección aguda y optimizar el estado clínico antes de realizar la intervención quirúrgica definitiva [6,13].

La decisión entre apendicectomía inmediata, de intervalo o un manejo puramente antibiótico debe fundamentarse en una evaluación integral que incluya tanto los factores clínicos como los demográficos y socioeconómicos, dado que estos últimos influyen significativamente en el retraso intrahospitalario y en los resultados finales [7,8,9]. Además, la aplicación de técnicas de imagen avanzada y la utilización de

escalas de estratificación del riesgo contribuyen a individualizar el tratamiento, maximizando los beneficios y minimizando los riesgos en cada paciente [9,26].

A pesar de los avances alcanzados, la heterogeneidad de los estudios y las limitaciones inherentes a los datos retrospectivos señalan la necesidad de realizar investigaciones prospectivas y multicéntricas. Dichos estudios permitirán definir con mayor precisión las indicaciones y el momento óptimo de cada estrategia terapéutica, así como optimizar los protocolos de manejo para reducir la morbilidad asociada a esta patología [5,9,11,14,15].

Finalmente, el uso de la clasificación de Clavien-Dindo en el seguimiento de las complicaciones postoperatorias constituye una herramienta valiosa para la evaluación objetiva de los resultados clínicos y la toma de decisiones en el entorno quirúrgico. La comprensión detallada de las características clínicas, las opciones terapéuticas y las estrategias de intervención en la apendicitis aguda es fundamental para mejorar la calidad de la atención médica y para disminuir la carga que representa esta enfermedad en los sistemas de salud a nivel mundial.

Esta revisión integradora evidencia la evolución en el manejo de la apendicitis aguda, destacando la importancia del diagnóstico temprano, la adecuación del tiempo quirúrgico y la aplicación de estrategias individualizadas. Así, se reafirman las ventajas de la intervención temprana en la mayoría de los pacientes, reservándose las modalidades alternativas –como la apendicetomía de intervalo o el manejo antibiótico exclusivo– para casos seleccionados, con el objetivo de optimizar los resultados clínicos y reducir tanto la morbilidad como los costes asociados [5,7,10,27].

JUSTIFICACIÓN

La apendicitis aguda representa una de las emergencias quirúrgicas más comunes en la práctica de la cirugía general, siendo la apendicectomía el tratamiento estándar. No obstante, en aquellos casos en los que la inflamación se complica por ejemplo, cuando se produce una perforación o se forma un absceso se ha propuesto un manejo inicial basado en la administración de antibióticos y el drenaje, seguido de una apendicectomía diferida, conocida como apendicectomía de intervalo, como alternativa a la cirugía de urgencia.

La elección entre realizar una apendicectomía de urgencia o esperar para una intervención de intervalo continúa siendo objeto de debate. Este dilema se centra principalmente en las tasas de complicaciones postoperatorias, las cuales pueden incluir infecciones en el sitio quirúrgico, íleo postoperatorio, formación de abscesos residuales y otras complicaciones intraabdominales. Algunos estudios sugieren que la apendicectomía de intervalo podría reducir estos riesgos, mientras que otros defienden que una cirugía temprana no solo previene recurrencias, sino que también acorta la estancia hospitalaria total.

Ante la ausencia de un consenso claro y la considerable variabilidad en la práctica clínica, resulta imprescindible la realización de una revisión sistemática que sintetice la evidencia actual. Este análisis comparativo facilitará la elaboración de guías basadas en datos objetivos, permitiendo a los cirujanos generales tanto en formación como en ejercicio tomar decisiones informadas acerca de la estrategia quirúrgica más adecuada para cada paciente. La meta es, en definitiva, minimizar las complicaciones, optimizar los resultados y mejorar la calidad de vida postoperatoria de quienes padecen apendicitis aguda.

El manejo de la apendicitis aguda, ya sea a través de una intervención urgente o mediante una apendicectomía de intervalo, debe ser cuidadosamente individualizado. La consolidación de la evidencia mediante estudios sistemáticos no solo aportará claridad sobre cuál es la mejor práctica en cada situación, sino que también contribuirá a estandarizar la atención quirúrgica, elevando la calidad y seguridad en el tratamiento de esta frecuente patología.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿En pacientes adultos con apendicitis aguda cuales son las complicaciones postquirúrgicas al realizar apendicectomía de intervalo comparado con la apendicectomía de urgencia?

HIPÓTESIS

En pacientes adultos con apendicitis aguda, la apendicectomía de intervalo se asocia con una mayor tasa de complicaciones posoperatorias en comparación con la apendicectomía de urgencia.

OBJETIVOS GENERALES

Comparar las complicaciones postoperatorias entre la apendicectomía de urgencia y de intervalo en pacientes adultos con apendicitis aguda

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar las complicaciones postquirúrgicas en pacientes con apendicitis aguda que se sometieron a apendicectomía de intervalo
2. Identificar las complicaciones postquirúrgicas en pacientes con apendicitis aguda que se sometieron a apendicectomía de urgencia
3. Comparar las complicaciones posoperatorias que se presentan en los pacientes con apendicitis aguda que se realizan apendicectomía de intervalo contra los que se realizó apendicitis de urgencia

METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda de artículos científicos a través de una búsqueda avanzada basada en las palabras clave de la pregunta de investigación que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión por lo que se utilizaron recursos Electrónicos con Acceso por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí a través de CREATIVA

La Universidad Autónoma de San Luis Potosí proporciona acceso a diversas bases de datos bibliográficas a través de su plataforma CREATIVA, que facilita la búsqueda y acceso a artículos científicos y recursos de información académica. En el ámbito de la investigación científica y de salud, se emplean metabuscadores como herramientas de búsqueda que combinan los resultados de múltiples fuentes de información, tales como motores de búsqueda, bases de datos o directorios, para ofrecer respuestas más completas y precisas a las consultas del usuario [36].

Bases de Datos Bibliográficas:

PubMed: Es un metabuscador especializado en literatura biomédica desarrollado por el Centro Nacional de Información sobre Salud (NCBI). Combina resultados de diversas fuentes como MEDLINE, PubMed Central y Bookshelf, proporcionando acceso a artículos revisados por pares sobre temas de salud, biomedicina y ciencias relacionadas [37].

ScienceDirect: Esta plataforma de Elsevier es un metabuscador que se enfoca en literatura científica, especialmente en el área de la salud y las ciencias biomédicas. Ofrece acceso a artículos de revistas científicas de alto impacto [38].

Scopus: Otro metabuscador de Elsevier que abarca un amplio espectro de disciplinas científicas, incluyendo medicina, salud, ciencias sociales y más. Su base de datos permite acceder a publicaciones científicas relevantes y citar estudios clave [39].

La Biblioteca Virtual de Salud (BVS): Es una red de bibliotecas digitales creada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos (NLM). Esta plataforma proporciona acceso gratuito a información de calidad en salud, facilitando el acceso a recursos relevantes para profesionales y estudiantes de la salud [40].

Bases de Datos Multidisciplinarias:

1. **Scopus (Elsevier)**: Esta base de datos multidisciplinaria ofrece cobertura de áreas como la medicina, ciencias de la salud y ciencias sociales, permitiendo realizar búsquedas exhaustivas y análisis citacionales [39].
2. **DOAJ (Directory of Open Access Journals)**: Proporciona acceso a revistas científicas de acceso abierto, lo que facilita la consulta de artículos en salud y otras disciplinas científicas [41].
3. **ScienceDirect Open Access (Elsevier)**: Artículos científicos de acceso abierto, principalmente en el campo de la salud, están disponibles para su consulta a través de esta plataforma [38].

Criterios de selección:

Inclusión: Se incluyeron artículos con población adulta de un periodo de 5 años hasta la última fecha de búsqueda, que incluyeran las palabras clave: apendicitis, apendicectomía de urgencia, apendicectomía de intervalo, complicaciones posopertorias.

Exclusión: Se excluyeron los artículos que incluyeran población pediátrica, y los que no estuvieran disponibles para su acceso, se eliminaron los registros duplicados, así como aquellos artículos evaluados con los criterios GRADE y OPMER.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Para la evaluación de los artículos se utilizaron los instrumentos de evaluación GRADE y OPMER, y se realizó un concentrado de datos representativos.

Paso 1: Se recuperaron artículos (pdf).

Paso 2: Se revisó por título y resumen

Paso 3: Se evaluaron artículos con GRADE y OPMER

Paso 4: Se utilizó un concentrado en excel que incluye autor, título, año, objetivo

Paso 5: Se elaboró un flujograma

OPMER y GRADE son dos metodologías empleadas para evaluar la calidad de la evidencia en investigaciones médicas y de salud, facilitando la interpretación de estudios y la toma de decisiones informadas, aunque difieren en su enfoque y estructura. OPMER, un acrónimo que abarca Objetivos, Población, Métodos, Evidencia y Resultados, se centra en aspectos esenciales del estudio—exigiendo claridad en el propósito, precisión en la definición de la población, rigor en los métodos y fiabilidad en los resultados (42,43)—y ofrece una evaluación descriptiva de la relevancia de la evidencia. En contraste, el sistema GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluations) es más analítico y estructurado, calificando la evidencia desde alta hasta muy baja en función de factores como el riesgo de sesgo, la inconsistencia, la imprecisión, la relevancia y el efecto de publicación, para luego emitir recomendaciones fuertes o débiles según la clara superioridad de beneficios sobre riesgos (43,44).

RESULTADOS

Para la revisión bibliográfica se llevó a cabo una búsqueda en las bases de datos: pubmed, science direct, doaj para estudios solo en inglés. En español: biblioteca virtual en salud, aplicando el filtro de los ultimos 5 años, Con los términos MeSH Appendicitis"[Mesh]) AND "appendectomy"[Mesh]) AND "posoperative complications"tabla 1. Se realizaron distintas estrategias de búsqueda básica y avanzada las cuales nos permitieron obtener artículos, en diversas fuentes de información, tabla 2. Donde se encontraron un total de 1284, tabla 3. Donde por cribado se eliminaron hasta llegar a un total de 33 artículos. La revisión se hizo con los 33 artículos que cumplieron con los criterios de la temática acorde con los objetivos de esta revisión sistemática.

PREGUNTA PICO

Con la finalidad de llevar a cabo esta investigación se utilizó el formato PICO para identificar cada uno de los elementos:

Tema: Comparación de las complicaciones posoperatorias en los pacientes sometidos a apendicectomía de intervalo y apendicectomía de urgencia

P: Pacientes adultos con apendicitis aguda

I: apendicectomía de intervalo

C: apendicectomía de urgencia

O: complicaciones posoperatorias

TABLA 1. DEFINICIÓN DE DESCRIPTORES

	Palabra clave	Decs	Sinónimos	Mesh	Synonyms	Definition
P	Apendicitis aguda	Apendicitis	-	Appendicitis	Ruptured appendicitis Appendicitis, ruptured Perforated appendicitis Appendicitis, perforated	Inflamación aguda del apéndice. La apendicitis aguda se clasifica en simple, gangrenosa y perforada.
I	Apendicectomia de intervalo	-	Apendicectomía de intervalo	-	Delayed appendectomy Interval appendectomy Elective appendectomy	Apendicectomía diferida o de intervalo al protocolo de manejo del paciente con apendicitis aguda complicada sin peritonitis generalizada con hospitalización, antibioticoterapia, reposo intestinal y la realización de la apendicectomía de seis a ocho semanas después
C	Apendicectomía de urgencia	-	Apéndicectomia de urgencia	-	Emergency appendectomy Emergency laparoscopic appendicectomy early laparoscopic appendectomy	Tiempo menor a 6 horas desde el diagnóstico de apendicitis hasta la incisión en la piel
O	Complicaciones posopertorias	Complicaciones postoperatorias	Complicaciones posquirúrgicas Complicaciones postoperatorias	Postoperative complications	Complication, postoperative Complications, postoperative Postoperative complications	Procesos patológicos que afectan a los pacientes después de un procedimiento quirúrgico. Pueden o no estar relacionados a la enfermedad por la cual se realiza la cirugía y pueden o no ser el resultado directo de la cirugía.

TABLA 2. ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA

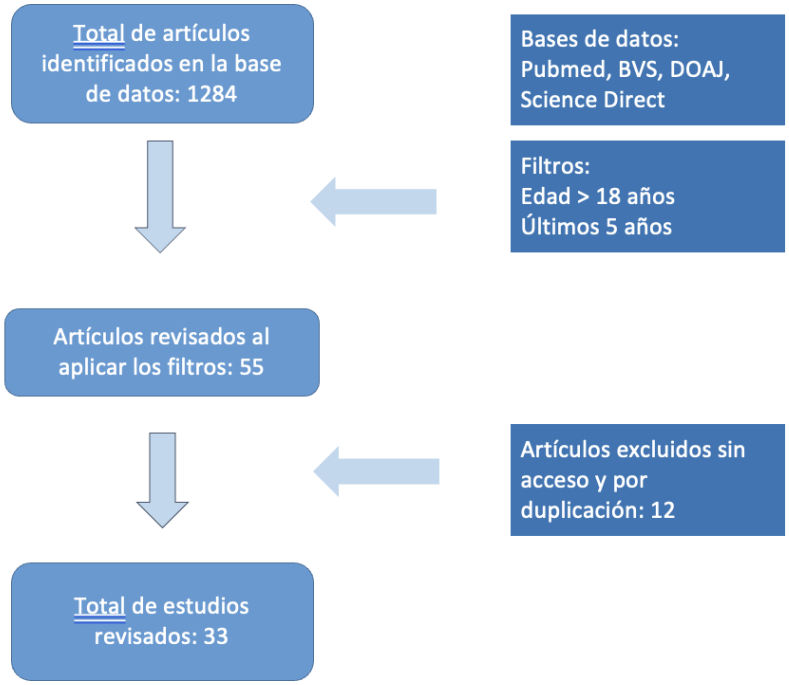
	Español	Inglés
Básica	Apendicitis aguda AND apendicectomia de intervalo AND apendicectomia de urgencia AND complicaciones postquirurgicas 46	appendicitis aguda AND emergency appendectomy OR interval appendectomy AND postoperative complications (38)
Avanzada	(Apendicitis aguda) AND (Apendicectomia de intervalo) AND (Apendicectomia de urgencia) AND (Complicaciones posquirurgicas) OR (Complicaciones postoperatorias) OR (Complicaciones postquirurgicas) 13	(((((((appendicitis) AND (interval appendectomy)) AND (emergency appendectomy)) OR (urgency appendectomy)) AND (postoperative complications)) AND (Complication, postoperative)) AND (Complications, postoperative)) AND (Postoperative complications) PUBMED 41

TABLA 3 RESULTADOS DE BÚSQUEDA

Fuente de información	Estrategia de búsqueda	Total	Filtro	Manual
Pubmed	(((((((appendicitis) AND (interval appendectomy)) AND (emergency appendectomy)) OR (urgency appendectomy)) AND (postoperative complications)) AND (Complication, postoperative)) AND (Complications, postoperative)) AND (Postoperative complications)	41	33	17
Sciencedirect	(((((((appendicitis) AND (interval appendectomy)) AND (emergency appendectomy)) OR (urgency appendectomy)) AND (postoperative complications)) AND (Complication, postoperative)) AND (Complications, postoperative)) AND (Postoperative complications)	1209	9	7
DOAJ	(((((((appendicitis) AND (interval appendectomy)) AND (emergency appendectomy)) OR (urgency appendectomy)) AND (postoperative complications)) AND (Complication, postoperative)) AND (Complications, postoperative)) AND (Postoperative complications)	10	5	4
BVS	(((((((appendicitis) AND (interval appendectomy)) AND (emergency appendectomy)) OR (urgency appendectomy)) AND (postoperative complications)) AND (Complication, postoperative)) AND (Complications, postoperative)) AND (Postoperative complications) NOT (children) NOT (pediatric)	24	8	5
TOTALES		1284	55	33

FIGURA 1. FLUJOGRAMA

Se elaboró un flujograma que permite visualizar de manera clara y estructurada el proceso que se llevó a cabo durante la búsqueda facilitando su comprensión y análisis



En general, la apendicectomía urgente (inmediata) tiende a asociarse con un menor riesgo de complicaciones graves (CD III–IV) en comparación con estrategias de manejo de intervalo o el fracaso del manejo no operatorio, especialmente en apendicitis complicada [45][46[47]. En casos de absceso o masa, la estrategia de intervalo puede reducir complicaciones severas si se seleccionan adecuadamente los pacientes, aunque generalmente implica mayor estancia y costos [48][49][50]. La mayoría de los estudios reportan complicaciones menores (CD I–II) en ambos enfoques, pero el retraso prolongado o el fracaso del manejo no operatorio se asocian a un aumento de complicaciones moderadas a graves (CD II–III o incluso CD III–IV en algunos casos) [51][47].

Los estudios analizados pueden clasificarse según el tipo de intervención aplicada: Apendicectomía con variaciones en el tiempo de realización: 9 estudios [52][53][54][55].

Comparación entre apendicectomía y manejo no operatorio (antibióticos u observación): 5 estudios [56][57][58].
Factores de riesgo y resultados perioperatorios: 6 estudios [59][60][61].
Implementación de protocolos ERAS o bundles de prevención: 2 estudios [62][63].
Diferencias por grupo etario o riesgo clínico: 3 estudios [64][61][57].

1. Apendicectomía de urgencia

Ventajas destacadas

- **Resolución inmediata** del foco infeccioso, evitando la progresión de la apendicitis [57,22].
- **Bajas tasas de complicaciones** posoperatorias en apendicitis no complicada, especialmente en pacientes jóvenes y sanos [69].
- En algunos contextos, **menor mortalidad** que el manejo no operatorio en pacientes de alto riesgo, dependiendo de la valoración integral y la optimización preoperatoria [57,22].

Desventajas potenciales

- En presencia de **absceso o masa apendicular**, la inflamación y las adherencias pueden complicar la cirugía, aumentando la probabilidad de resecciones intestinales (por ejemplo, hemicolectomía derecha) y el riesgo de infecciones posoperatorias [67,68].
- Mayor **complejidad quirúrgica** y potencial incremento de complicaciones cuando hay colecciones periapendiculares importantes [49].

- **Complicaciones posoperatorias**: si la apendicitis está complicada, pueden aumentar las tasas de infección de la herida y la necesidad de resecciones extensas [68,50].
- La **cirugía urgente** evita el riesgo de recurrencia (no hay periodo de espera con antibióticos), pero puede asociarse a un mayor uso de recursos en casos complicados [69,58].

---

2. Apendicectomía de intervalo (manejo conservador inicial + cirugía diferida)

Ventajas destacadas

- **Reducción de la inflamación local** antes de la cirugía, lo cual puede disminuir la tasa de complicaciones graves y facilitar el procedimiento quirúrgico [48,67,49].
- Posibilidad de **drenaje percutáneo** en caso de absceso, lo que mejora el control de la infección y puede convertir una cirugía compleja en una operación más sencilla semanas después [67,58].
- **Detección de neoplasias** apendiculares (hasta en un 8-10% de los casos con absceso), lo que permite un tratamiento definitivo más planificado [48,49].
- En pacientes que **responden adecuadamente** al manejo no operatorio, la cirugía diferida se asocia con **bajas tasas de complicaciones** y menor probabilidad de resecciones intestinales extensas [67,50,10].

Desventajas potenciales

- **Fracaso** del manejo conservador: alrededor de un 20-25% en algunas series, requiriendo cirugía de urgencia tardía, por lo general más invasiva [68,50].
- **Mayor costo total** en algunos sistemas de salud, al implicar dos fases (hospitalización inicial y cirugía electiva posterior) [57,22,58].
- Riesgo de **recurrencia** de la apendicitis antes de la cirugía programada [48].
- En **pacientes multi-mórbidos o de alto riesgo**, aunque puede reducir complicaciones in-hospitalarias, se ha observado un **ligero incremento en la mortalidad** [57,22].

- **Complicaciones posoperatorias**: en muchos estudios, similares o incluso menores que en la cirugía urgente cuando la apendicitis es complicada, siempre y cuando no fracase el tratamiento conservador [67,68,58,50].
- **Menor duración de la estancia posoperatoria** en comparación con la cirugía inmediata, si el manejo inicial es exitoso [48].
- **Costos**: pueden aumentar globalmente debido a la atención en dos etapas, pese a una reducción de complicaciones graves [58].

TABLA 4. HALLAZGOS PRINCIPALES E IMPLICACIONES CLINICAS ENTRE APENDICECTOMIA DE INTERVALO CONTR APENDICECTOMIA DE URGENCIA.

	Hallazgos principales:	Implicaciones clínicas
Interhospital variation in the non-operative management of uncomplicated appendicitis in adults	Se encontró una variación interhospitalaria significativa en el manejo no operatorio de la apendicitis aguda no complicada. Los hospitales con tasas de manejo no operatorio en el percentil ≥90 (LOH) mostraron resultados postoperatorios inferiores (mayor riesgo de infección postoperatoria, mayor utilización de recursos y mayor probabilidad de readmisión no electiva) en comparación con otros centros. La variabilidad atribuible a factores hospitalarios fue aproximadamente del 30%.	La identificación de variabilidad interhospitalaria sugiere la necesidad de estandarizar los protocolos de manejo no operatorio y de mejorar la toma de decisiones compartida entre médicos y pacientes. Los resultados resaltan la importancia de considerar factores hospitalarios y socioeconómicos en la elección entre manejo no operatorio y apendicectomía.

	Hallazgos principales:	Implicaciones clínicas
Interval laparoscopic appendectomy after antibiotic therapy for appendiceal abscess in elderly patients”	La apendicectomía laparoscópica de intervalo tras terapia antibiótica en pacientes con absceso apendicular es una estrategia segura y eficaz en pacientes de edad avanzada sin comorbilidades graves. Se observará una baja incidencia de progresión (2,0%) y de recurrencia (4,0%) de la apendicitis durante y después de la terapia antibiótica. Los hallazgos patológicos revelaron neoplasias apendiculares en el 8,0% de los casos. La estancia hospitalaria posoperatoria fue significativamente menor en el grupo de intervalo (4 días) en comparación con el grupo sometido a apendicectomía temprana para apendicitis no complicada (7 días; P < 0,001). No se encontraron diferencias significativas en los desenlaces perioperatorios al comparar pacientes de <70 años y ≥70 años dentro del grupo de intervalo.	Seguridad y eficacia: La apendicectomía de intervalo se perfila como un abordaje seguro y efectivo para el tratamiento de absceso apendicular en pacientes ancianos sin comorbilidades graves. Ventajas en recuperación: La menor duración de la estancia hospitalaria sugiere beneficios en cuanto a recuperación, optimización de recursos hospitalarios y potencial reducción de costos. Diagnóstico etiológico: La realización de la apendicectomía de intervalo permite confirmar o descartar la presencia de neoplasias apendiculares, lo que puede ser determinante para establecer la causa subyacente del absceso.

	Hallazgos principales:	Implicaciones clínicas
Is nonoperative management of appendicitis safe and effective in multi-morbid patients?	En pacientes sin comorbilidades, solo el 5% se trató de forma no operativa, mientras que en los pacientes multi-mórbidos, el 20% fueron manejados no operativamente. Para pacientes multi-mórbidos, el manejo no operativo se asoció con: Una disminución del 3.5% en complicaciones in-hospitalarias (IC 95%: 3%-4%) en comparación con la cirugía. Un aumento del 1.5% en la mortalidad (IC 95%: 1.3%-1.7%) en comparación con la cirugía. Los costos y la duración de la estancia hospitalaria fueron inferiores en los pacientes que fueron tratados con cirugía	Los resultados plantean dudas sobre la generalización de los ensayos clínicos previos (que reclutaron a pacientes jóvenes y sanos) a la población multi-mórbida. En pacientes multi-mórbidos, aunque el manejo no operativo reduce las complicaciones, se asocia a un aumento en la mortalidad. Estos hallazgos deben considerarse al tomar decisiones terapéuticas en pacientes con múltiples comorbilidades.

	Hallazgos principales:	Implicaciones clínicas
Management of Appendiceal Mass and Abscess. An 11-Year Experience	No se encontraron diferencias significativas entre el grupo de cirugía de emergencia y el grupo de tratamiento conservador seguido de cirugía de intervalo en cuanto a: Tipo de cirugía realizada (apendicectomía sola versus resecciones colónicas) Complicaciones postoperatorias Tiempo operatorio en casos sin resección colónica Duración de la hospitalización postoperatoria La única diferencia estadísticamente significativa fue en el tiempo operatorio con resecciones colónicas , siendo mayor en el grupo de emergencia (p = 0,04). En conclusión, ambos métodos de tratamiento tienen resultados similares	Tanto la cirugía de emergencia como el manejo conservador con cirugía de intervalo son opciones viables y seguras para el tratamiento de la masa y absceso apendicular. La elección del método debe basarse en la evaluación individualizada de los síntomas clínicos y los hallazgos de imagen, así como en la experiencia del cirujano. El hecho de que no existen diferencias significativas en la mayoría de los desenlaces sugiere que el manejo conservador con cirugía electiva posterior puede evitar una intervención de emergencia sin comprometer la seguridad del paciente.

	Hallazgos principales:	Implicaciones clínicas
Outcomes of complicated appendicitis: Is conservative management as smooth as it seems?	La tasa de fracaso del manejo no operatorio (NOM) para CA fue significativa (25.7% fallaron el tratamiento conservador). Todos los pacientes que fallaron el NOM se sometieron a operación abierta, con un 55.6% requiriendo resección intestinal. Comparando AA y EIA, ambos fueron similares en cuanto a abordaje quirúrgico, resección intestinal y readmisiones postoperatorias. Sin embargo, AA mostró una menor incidencia de resección intestinal en comparación con los pacientes inicialmente tratados con NOM (3,3% vs 17,1%, P = 0,048).	Debido a la alta incidencia de fracaso del manejo no operatorio y la morbilidad asociada (mayor necesidad de operación abierta y resección intestinal), la apendicectomía aguda inmediata (AA) podría ser una opción preferible para la apendicitis complicada. Los hallazgos sugieren que intentar un manejo conservador en CA conlleva riesgos que pueden resultar en operaciones más invasivas y complicaciones adicionales.
Periappendiceal fluid collection on preoperative computed tomography can be an indication for interval appendectomy: a retrospective study	La presencia de PAFC en la TC preoperatoria es un factor de riesgo independiente para complicaciones postoperatorias (OR = 7.11; p < 0.001). Los pacientes PAFC-positive que se sometieron a apendicectomía de emergencia presentaron una tasa de complicaciones significativamente mayor (40.5%) que los que se sometieron a apendicectomía de intervalo (24.0%, p = 0.037). Además, la tasa de neoplasia (y específicamente de carcinoma) fue significativamente mayor en el grupo PAFC-positive.	La detección de una colección de líquido periappendicular en la TC preoperatoria puede utilizarse como criterio para recomendar una apendicectomía de intervalo en lugar de una intervención de emergencia, lo que podría disminuir las complicaciones postoperatorias y favorecer la identificación de neoplasia subyacente.

	Hallazgos principales:	Implicaciones clínicas
Potential risks of nonoperative management of appendicitis in high-risk patients	– En pacientes de alto riesgo con apendicitis aguda no complicada: • El manejo no operatorio se complicó con una reducción del 9% en complicaciones . • Se observará un aumento del 2% en mortalidad . • Los costos hospitalarios fueron mayores en $10,202 (IC del 95%: $9,065–$11,339) en el grupo no operatorio. • La estancia hospitalaria fue 3 días más larga (IC 95%: 2–3 días). • La probabilidad de alta a centros de cuidados especializados fue un 9% mayor (IC 95%: 8%–10%). – Esto indica que, en pacientes de alto riesgo, el manejo no operatorio puede disminuir la morbilidad, pero a costa de un incremento en la mortalidad, mayor duración de la hospitalización y mayores costos.	– Aunque el manejo no operatorio puede reducir ciertas complicaciones, en pacientes de alto riesgo éste se asocia con un incremento en la mortalidad, en los costos hospitalarios y en la duración de la estancia hospitalaria, además de una mayor probabilidad de alta a centros de cuidados especializados. – Los cirujanos deben ejercer cautela al considerar el manejo no operatorio en pacientes vulnerables, ya que estos resultados sugieren que el beneficio en la reducción de complicaciones podría verse contrarrestado por efectos adversos importantes.
Superior outcomes (but at higher costs) of non-operative management with	El manejo no operatorio seguido de apendicectomía diferida se asoció con una menor necesidad de resección extensa, menor morbilidad postoperatoria y una menor duración de la hospitalización en comparación con la cirugía inmediata. Sin embargo, los costos médicos totales fueron más altos en el grupo de intervalo que en el de emergencia.	El manejo no operatorio seguido de apendicectomía diferida puede ser una estrategia terapéutica efectiva para la apendicitis con absceso, aunque se deben considerar los costos médicos totales más altos asociados.

	Hallazgos principales:	Implicaciones clínicas
The benefits of interval appendectomy and risk factors for nonoperative management failure in the therapeutic strategy for complicated appendicitis	La apendicectomía de intervalo mostró beneficios en comparación con la cirugía de emergencia, con una tasa de complicaciones graves significativamente más baja.	La apendicectomía de intervalo es una estrategia terapéutica efectiva para la apendicitis complicada, reduciendo la tasa de complicaciones graves en comparación con la cirugía de emergencia. La IA es una estrategia terapéutica adecuada para la apendicitis complicada, ya que mejora los desenlaces quirúrgicos en comparación con la cirugía de emergencia. Sin embargo, en pacientes que presentan los cuatro factores de riesgo identificados para el fracaso de la NOM, se debe mantener una vigilancia estrecha para considerar la necesidad de una cirugía de emergencia no planificada.
The feasibility of interval laparoscopic appendectomy and appropriate patient	La ILA para la masa apendicular en adultos es casi tan segura y efectiva como la LA para la apendicitis no complicada en adultos. Una relación WBC día3/día0 de 0.906 o superior puede ser un parámetro objetivo para evaluar la efectividad del tratamiento no quirúrgico antes de la ILA.	La ILA es una opción segura y efectiva para el tratamiento de la masa apendicular en adultos. La relación WBC día3/día0 puede ayudar a identificar a los pacientes que podrían beneficiarse de la ILA después del tratamiento no quirúrgico.

TABLA 5.ESTRATEGIA DE MANEJO Y COMPLICACIONES POSOPERATORIAS

Artículo	Estrategia de Manejo	Complicaciones Posoperatorias (Clavien-Dindo)	Observaciones/Conclusiones
Analysis of deferral times in patients diagnosed with acute appendicitis	Evaluación del efecto del aplazamiento en cirugía urgente	No se asocia la demora intra-hospitalaria (hasta 24 h) con mayor complicación (principalmente CD I–II)	Sugiere que retrasar hasta 24 h desde la presentación hospitalaria es razonablemente seguro.
Antibiotics alone as an alternative to appendectomy for uncomplicated	Manejo antibiótico vs. cirugía inmediata en casos no complicados	Los fallos del manejo antibiótico se asocian a complicaciones leves (CD I–II)	En pacientes seleccionados, el manejo antibiótico es seguro con baja incidencia de complicaciones graves.
Daytime versus nighttime laparoscopic appendectomy in term of complications and	Comparación: cirugía diurna vs. nocturna (urgente)	No se encuentran diferencias significativas en complicaciones mayores (CD III–V); perfil similar en CD I–II	El momento del día no influye significativamente en la morbilidad postoperatoria.
Delay Between Onset of Symptoms and Surgery in Acute Appendicitis Increases Perioperative	Apendicectomía de emergencia (laparoscópica u abierta	El retraso en la cirugía aumenta la probabilidad de complicaciones de mayor gravedad Grado II o III.	el retraso en la cirugía para la apendicitis aguda se asocia con un aumento en la morbilidad perioperatoria, reflejado en una mayor tasa de complicaciones y una estancia hospitalaria más prolongada.
Geriatric patients undergoing appendectomy have increased	Cirugía urgente	Mayor incidencia de complicaciones moderadas (CD II–III)	La edad avanzada y comorbilidades se asocian a un incremento en la morbilidad intraoperatoria y postoperatoria.

Artículo	Estrategia de Manejo	Complicaciones Posoperatorias (Clavien-Dindo)	Observaciones/Conclusiones
Implementation of an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol for acute complicated and	Cirugía urgente con protocolo ERAS	Reducción de complicaciones leves (CD I–II)	La aplicación de ERAS mejora el perfil postoperatorio, reduciendo la incidencia de complicaciones menores sin aumentar eventos graves.
Implementing a surgical site infection prevention bundle for emergency	Comparación: con vs. sin bundle en cirugía urgente	Reducción de infecciones del sitio quirúrgico (CD I–II) sin aumento de complicaciones graves	La implementación del bundle mejora significativamente los resultados en cuanto a infecciones.
In-hospital Delay of Appendectomy in Complicated Appendicitis: Interval laparoscopic appendectomy after antibiotic therapy for appendiceal abscess in elderly patients	Urgencia en casos complicados; en ancianos, manejo no operatorio inicial con apendicectomía intervalica en caso de fracaso	Con retraso (>8 h) se incrementa la tasa de complicaciones moderadas (CD II–III)	La cirugía temprana en apendicitis complicada reduce la morbilidad; en ancianos, la estrategia intervalica debe aplicarse con cautela.
Interhospital variation in the non-operative management of uncomplicated appendicitis in	Manejo no operatorio en apendicitis no complicada	Complicaciones postoperatorias, en su mayoría leves (CD I–II), varían según protocolo institucional	Resalta la necesidad de protocolos estandarizados para minimizar la variabilidad en la morbilidad.

Artículo	Estrategia de Manejo	Complicaciones Posoperatorias (Clavien-Dindo)	Observaciones/Conclusiones
Interval laparoscopic appendectomy after antibiotic therapy for appendiceal abscess in elderly patients”	Apendicectomía laparoscópica diferida realizada después de la terapia antibiótica inicial para tratar el absceso apendicular.	Complicación infecciosa postoperatoria 1 de 47 pacientes (2,1%) Probablemente Grado I o II Estancia hospitalaria postoperatoria (mediana) 4 días (IQR: 3–5 días) — Comparación con apendicectomía temprana Intervalo: 4 días vs. Temprana: 7 días p < 0,001	La apendicectomía laparoscópica de intervalo tras terapia antibiótica en pacientes con absceso apendicular es una estrategia segura y eficaz en pacientes de edad avanzada sin comorbilidades graves.

Artículo	Estrategia de Manejo	Complicaciones Posoperatorias (Clavien-Dindo)	Observaciones/Conclusiones
Is early appendectomy in adults diagnosed with acute appendicitis mandatory? A prospective study	Cirugía urgente (temprana)	Complicaciones postoperatorias en ambos grupos son comparables (generalmente CD I–II) a medida que aumenta el tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la cirugía (TI), se incrementa la probabilidad de que se presenten complicaciones postoperatorias, (Grados I y II) hasta complicaciones graves (Grados III a V). De igual forma, un mayor valor de PI se asocia con un riesgo elevado de desarrollar complicaciones de mayor severidad. En contraste, el HI no influye de manera significativa en la aparición o gravedad de las complicaciones. En conjunto, un mayor grado patológico se vincula con una tasa incrementada de complicaciones postoperatorias,	Se recomienda realizar apendicectomía de forma temprana en adultos para reducir el tiempo total de intervención y, en consecuencia, disminuir el riesgo de complicaciones y la estancia hospitalaria.

Artículo	Estrategia de Manejo	Complicaciones Posoperatorias (Clavien-Dindo)	Observaciones/Conclusiones
Is nonoperative management of appendicitis safe and effective in multi-morbid	Manejo no operatorio en pacientes multimórbidos	El fracaso del manejo no operatorio se asocia a complicaciones moderadas (CD II–III)	La selección cuidadosa es fundamental para obtener buenos resultados en pacientes de alto riesgo.
Management of Mass Appendiceal and Abscess. An 11-Year Experience	Apendicectomía de intervalo tras manejo conservador en masa/absceso	Mayormente complicaciones leves (CD I–II); en caso de fracaso, pueden ocurrir eventos más graves	Se observará una baja incidencia de progresión (2,0%) y de recurrencia (4,0%) de la apendicitis durante y después de la terapia antibiótica.
Operative Delay in Adults with Appendicitis: Time is Money	Cirugía urgente; se evalúa el efecto del retraso	Retrasos prolongados se asocian a mayor incidencia de complicaciones moderadas (CD II–III)	Los hallazgos patológicos revelaron neoplasias apendiculares en el 8,0% de los casos.
Outcomes of complicated Is appendicitis: conservative management as smooth as it seems?	Manejo conservador vs. cirugía inmediata	Fracaso del manejo conservador se vincula con complicaciones más severas (CD III–IV)	La estancia hospitalaria posoperatoria fue significativamente menor en el grupo de intervalo (4 días) en comparación con el grupo sometido a apendicectomía temprana para apendicitis no complicada (7 días; $P < 0,001$).

Perforated appendix! An experience of a Public teaching hospital	Apendicectomía de emergencia	La perforación apendicular se asocia con un aumento significativo en las complicaciones postoperatorias y una estancia hospitalaria más prolongada. pueden variar desde intervenciones invasivas (Grado III) hasta situaciones que requieren cuidados intensivos debido a fallas orgánicas (Grado IV). Este escenario se relaciona con un mayor retraso prehospitalario en pacientes con apéndice perforado, sugiriendo que la demora en buscar atención médica incrementa el riesgo de perforación y, por ende, la gravedad de las complicaciones. No se encontraron diferencias significativas en el retraso intrahospitalario entre los grupos, lo que indica que la calidad de la atención hospitalaria fue	La experiencia en un hospital público muestra una morbilidad notablemente mayor, probablemente por la heterogeneidad en la práctica. la perforación del apéndice se encontró en el 40% de los casos. El retraso prehospitalario fue significativamente mayor en el grupo con apéndice perforado, lo que sugiere que la demora en buscar atención médica aumenta el riesgo de perforación. No se encontró diferencia significativa en el retraso in-hospital. Las complicaciones postoperatorias y la estancia hospitalaria fueron significativamente mayores en pacientes con apéndice perforado. No se encontró asociación significativa entre las comorbilidades y la perforación.

Artículo	Estrategia de Manejo	Complicaciones Posoperatorias (Clavien-Dindo)	Observaciones/Conclusiones
		similar en ambos casos. Además, no se observó una asociación significativa entre la presencia de comorbilidades y la perforación apendicular, lo que refuerza la idea de que la demora en la atención médica es un factor determinante en la gravedad de las complicaciones, clasificadas en grados superiores según Clavien-Dindo. Presenta complicaciones moderadas y algunas graves (CD II–III y ocasionalmente CD IV–V)	

Artículo	Estrategia de Manejo	Complicaciones Posoperatorias (Clavien-Dindo)	Observaciones/Conclusiones
Periappendiceal fluid collection on preoperative computed tomography can be an indication for interval appendectomy: a retrospective study	Apendicectomía de emergencia (EA): Cirugía realizada de forma inmediata. Apendicectomía de intervalo (IA): Cirugía electiva diferida tras un manejo conservador inicial (por ejemplo, con antibióticos y drenaje, cuando procede).	Complicaciones postoperatorias son generalmente leves (CD I–II) en pacientes con apendicitis perforada, se observó una tasa de complicaciones postoperatorias del 32.5%, significativamente mayor en comparación con el 11.6% en aquellos sin perforación. Además, la estancia hospitalaria fue más prolongada en el grupo con perforación, con una mediana de 7 días (rango de 3 a 46 días), frente a 3 días (rango de 2 a 23 días) en el grupo sin perforación. La mortalidad en pacientes con apendicitis perforada fue del 5% (2 de 40 pacientes), mientras que no se registraron muertes en el grupo sin perforación.	El hallazgo de colección periapendicular puede orientar hacia una estrategia intervalica con buen perfil de seguridad. la presencia de PAFC en la TC preoperatoria es un factor de riesgo independiente para complicaciones postoperatorias (OR = 7.11; $p < 0.001$). Los pacientes PAFC-positive que se sometieron a apendicectomía de emergencia presentaron una tasa de complicaciones significativamente mayor (40.5%) que los que se sometieron a apendicectomía de intervalo (24.0%, $p = 0.037$). Además, la tasa de neoplasia (y específicamente de carcinoma) fue significativamente mayor en el grupo PAFC-positive.

Artículo	Estrategia de Manejo	Complicaciones Posoperatorias (Clavien-Dindo)	Observaciones/Conclusiones
Potential risks of nonoperative management of appendicitis in high-risk patients	Manejo no operatorio en pacientes de alto riesgo	si bien el MNO puede reducir algunas complicaciones menores, conlleva un mayor riesgo de complicaciones severas, que van desde la necesidad de drenaje percutáneo (Grado III) hasta sepsis con necesidad de UCI (Grado IV) e incluso mortalidad (Grado V).	Los principales factores asociados con una menor probabilidad de éxito incluyen la presencia de apendicolito, niveles elevados de proteína C reactiva (PCR), leucocitosis significativa, retraso en la atención médica y edad avanzada. Además, comorbilidades como diabetes mellitus pueden influir negativamente en la evolución clínica. Estos factores reflejan una mayor severidad de la inflamación o una respuesta fisiológica comprometida, lo que aumenta el riesgo de complicaciones como perforación, abscesos intraabdominales y sepsis

Artículo	Estrategia de Manejo	Complicaciones Posoperatorias (Clavien-Dindo)	Observaciones/Conclusiones
Practice patterns and clinical outcomes in acute appendicitis differ in the elderly patient	Comparación en ancianos: urgente vs. Diferido	Las complicaciones postoperatorias en pacientes con apendicitis perforada pueden variar desde grados menores hasta mayores, dependiendo de la intervención requerida y la gravedad de la complicación. La prolongación de la estancia hospitalaria refleja la necesidad de un manejo más intensivo y posiblemente intervenciones adicionales, lo que podría corresponder a complicaciones de grado II o superior. La mortalidad observada se clasifica como una complicación de grado V en la escala de Clavien-Dindo.	La edad y comorbilidades incrementan la incidencia de complicaciones; la estrategia de manejo debe adaptarse a esta población.
Predictors of Clinical Outcomes in Acute Appendicitis: A	Cirugía urgente	Se reportan complicaciones moderadas (CD II–III) asociadas a factores clínicos	Se identifican predictores de morbilidad postoperatoria, enfatizando la importancia de la valoración preoperatoria.

Artículo	Estrategia de Manejo	Complicaciones Posoperatorias (Clavien-Dindo)	Observaciones/Conclusiones
Risk and outcomes of 24-h and delayed weekend appendectomies	Comparación: cirugía en horario regular vs. con retraso (24 h/fines de semana)	Retrasos se asocian a un leve incremento en complicaciones (CD II–III)	Resalta la importancia de mantener disponibilidad quirúrgica continua para reducir la morbilidad.

Artículo	Estrategia de Manejo	Complicaciones Posoperatorias (Clavien-Dindo)	Observaciones/Conclusiones
Risk factors and outcomes for septic complications after laparoscopic appendectomy	Cirugía urgente (laparoscópica) el tiempo operatorio varió de 21 a 117 minutos.	Se asocian complicaciones sépticas (CD III–IV) en pacientes con factores de riesgo identificados las complicaciones postoperatorias ocurrieron en 13 pacientes (9.09%), incluyendo infecciones de herida (6.29%) (I), abscesos intraabdominales (1.40%)(IIa) e íleo (1.40%) (II). 11 pacientes (7.69%) requirieron conversión a cirugía abierta, lo cual no se considera una complicación en esta clasificación.	Se enfatiza la importancia del control intraoperatorio y la identificación temprana de pacientes con alto riesgo de complicaciones sépticas. la tasa de complicaciones sépticas tras LA fue del 9,09%. Se identificaron conversiones a cirugía abierta en el 7,69% de los casos, atribuibles a factores como hemorragia del mesoapéndice, causas técnicas, adherencias, entre otros. Se concluye que la manipulación agresiva del apéndice infectado y un lavado inadecuado pueden aumentar la contaminación bacteriana y, en consecuencia, las complicaciones sépticas. La adherencia a protocolos estandarizados de LA y la formación sistemática de especialistas pueden mejorar significativamente los resultados postoperatorios.

Artículo	Estrategia de Manejo	Complicaciones Posoperatorias (Clavien-Dindo)	Observaciones/Conclusiones
Risk factors for postoperative morbidity, prolonged length of stay and hospital	Cirugía urgente	Complicaciones principalmente moderadas (CD II–III) y readmisiones asociadas a factores de riesgo	Factores clínicos (edad, duración de síntomas, etc.) se relacionan con mayor morbilidad y estancia prolongada.
Short-term after outcome appendectomy is related preoperative delay but not to the time	Evaluación del retraso preoperatorio en cirugía urgente	Retraso preoperatorio se asocia con mayor incidencia de complicaciones (CD II–III); el momento del día no influye	El tiempo transcurrido desde el inicio de síntomas afecta la morbilidad postoperatoria, no el horario quirúrgico.
Superior outcomes (but at higher costs) of non-operative management with interval appendectomy over	Manejo no operatorio inicial seguido de apendicectomía intervalica en absceso	Menor incidencia de complicaciones graves (CD III–IV) en grupo intervalico, pero mayor estancia hospitalaria y costos	En casos de absceso, la estrategia de intervalo puede reducir complicaciones severas si se realiza en pacientes seleccionados.
The benefits of interval appendectomy and risk factors for nonoperative management	Comparación: manejo no operatorio vs. apendicectomía de intervalo	Fracaso del manejo no operatorio se asocia a complicaciones mayores (CD III); selección adecuada reduce riesgos	La apendicectomía de intervalo puede ofrecer mejores resultados si se eligen correctamente los pacientes.

The contemporary management of perforated appendicitis in adults: To operate or wait?	Apendicectomía inmediata al ingreso. Manejo no operatorio inicial (con antibióticos y, en algunos casos, drenaje) seguido de apendicectomía durante el mismo ingreso en pacientes que fallaron el tratamiento conservador.	El grupo inmediato presenta menor morbilidad (CD II–III) que el diferido, con menos conversiones y drenajes manejo conservador de la apendicitis perforada: tasa de complicaciones del 15% la mayoría de las complicaciones son de Grado I o II, Duración de la estancia hospitalaria: Una estancia media de 5 días indica que las complicaciones Grados I o II. Tasa de recurrencia: El 10% de recurrencia que requiere cirugía posterior(Grado II o III) la mayoría de las complicaciones en el manejo conservador de la apendicitis perforada se clasifican como Grados I o II, con una pequeña proporción que requiere intervención quirúrgica posterior, clasificándose como Grado III.	La intervención temprana en perforación reduce la morbilidad postoperatoria y acelera el alta hospitalaria El manejo conservador de la apendicitis perforada en adultos se asocia con una menor tasa de complicaciones y una estancia hospitalaria más corta en comparación con la cirugía inmediata. La mayoría de las complicaciones en el grupo conservador son de Grado I o II, mientras que en el grupo de cirugía inmediata, las complicaciones son de mayor gravedad, posiblemente de Grado II o III. Estos hallazgos sugieren que el manejo conservador puede ser una opción viable en pacientes seleccionados, con una menor morbilidad postoperatoria.

Artículo	Estrategia de Manejo	Complicaciones Posoperatorias (Clavien-Dindo)	Observaciones/Conclusiones
		Cirugía inmediata:Complicaciones: La tasa del 25% sugiere una mayor gravedad de las complicaciones, (Grado II o III) Duración de la estancia hospitalaria: Una estancia media de 8 días complicaciones (Grados II o III)	
The feasibility of interval laparoscopic appendectomy and appropriate patient	Apendicectomía intervalica en masas apendiculares	Complicaciones predominantemente leves (CD I–II)	Demuestra la factibilidad y bajo perfil de complicaciones en manejo intervalico con selección adecuada.
The impact of operative timing on outcomes of appendicitis: a National	Evaluación del tiempo operatorio en cirugía urgente	Retrasos se asocian a mayor morbilidad (CD II–III)	Refuerza la importancia de una intervención oportuna para reducir complicaciones.

Se observa que la mayoría de los artículos comparten el enfoque en el manejo y los desenlaces de la apendicitis aguda, haciendo especial énfasis en el momento de la intervención (ya sea la demora hasta la cirugía o la comparación entre cirugía temprana versus diferida) [47][52][51]. Varios estudios analizan el impacto de la demora (ya sea “deferral time”, retraso en la incisión o tiempo desde el inicio de síntomas) en la evolución clínica, complicaciones y morbimortalidad [52][47][51]. Algunos trabajos profundizan en la seguridad y eficacia del manejo no operatorio, sobre todo en poblaciones de alto riesgo o pacientes multimórbidos, comparando resultados entre tratamientos quirúrgicos y conservadores [56][57]. Seguridadse basan en análisis retrospectivos de registros clínicos o bases de datos (como la ACS NSQIP o el Nationwide Readmissions Database) [52][65][53]. Estos estudios permiten identificar asociaciones y tendencias a lo largo del tiempo, aunque con limitaciones inherentes a la retrospectividad. Representan la gran mayoría (alrededor del 75–80% de los estudios), utilizando revisión de historias clínicas y análisis de bases de datos. Ejemplos: “Analysis of deferral times in patients diagnosed with acute appendicitis” (782 pacientes, 2 años) [52]; “Daytime versus nighttime laparoscopic appendectomy” (1001 pacientes, ~2 años y 7 meses) [65]. Varios estudios basados en grandes bases de datos nacionales o multicéntricas (por ejemplo, estudios con 265,972 y 69,926 pacientes) [53][61].

Algunos trabajos recogen datos de manera prospectiva, lo que fortalece la calidad de la información y permite un análisis más directo de la evolución de los pacientes. Se encuentran en algunos estudios, lo que permite una recolección de datos con menor sesgo (por ejemplo, “Delay Between Onset of Symptoms and Surgery in Acute Appendicitis” con 266 pacientes en ~15 meses [47] y el estudio ERAS en 850 pacientes durante 8 años [62]).

Se utilizan también análisis secundarios de datos provenientes de estudios prospectivos multicéntricos, lo que permite explorar de manera más detallada aspectos específicos (por ejemplo, la epidemiología de infecciones del sitio quirúrgico) [66].

Entre todos, destaca un estudio en el que se implementa un diseño de ensayo clínico aleatorizado (no inferioridad) para comparar la cirugía laparoscópica temprana versus

diferida, ofreciendo un mayor nivel de evidencia respecto a la eficacia de los enfoques quirúrgicos. “Delayed Versus Early Laparoscopic Appendectomy” con 127 pacientes (entre 2018 y 2022) [45], siendo el único con un diseño de ensayo clínico de no inferioridad.

Algunos estudios tienen menos de 200 pacientes (ej. “Management of Appendiceal Mass and Abscess” con 48 pacientes [67], “Interval laparoscopic appendectomy after antibiotic therapy” con 100 pacientes [48], “Outcomes of complicated appendicitis” con 95 pacientes [68]). Muchos estudios se basaron en la recolección de muestras intermedia, ubicándose en el rango de 200 a 1,500 pacientes. Existen estudios basados en registros a gran escala con decenas o incluso cientos de miles de pacientes, como el estudio de “Interhospital variation in the non-operative management” (447,500 pacientes) [69] y “Is nonoperative management of appendicitis safe and effective in multi-morbid patients?” (368,537 pacientes) [57]. “Risk and outcomes of 24-h delayed and weekend appendectomies” analiza 265,972 registros [53], lo que refuerza la capacidad de generalización de sus resultados.

Si se agrupan los estudios individuales (excluyendo los grandes registros) la mediana se ubicaría en torno a los 800–1,000 pacientes, evidenciando un balance en el análisis de cohortes de tamaño moderado [52][65]. Algunos estudios se desarrollaron en periodos breves, de aproximadamente 6 meses a 2 años (por ejemplo, el estudio “In-hospital Delay of Appendectomy in Acute, Complicated Appendicitis” abarcó 6 meses [70] y “Is early appendectomy in adults” se realizó en 2 años [71]). Otros estudios se extienden hasta 10 o 11 años (por ejemplo, “Management of Appendiceal Mass and Abscess. An 11-Year Experience” [67] y “The benefits of interval appendectomy…” con 10 años de duración [50]). En total, las duraciones varían desde 0.5 años hasta 13 años, siendo el promedio aproximado de los estudios de gran escala cercano a los 5 años [69][57].

Alrededor del 70–80% de los estudios cuantifican el impacto del retraso (desde el inicio de síntomas, el ingreso hospitalario o el tiempo hasta la incisión) en la incidencia de complicaciones postoperatorias, incremento de la morbilidad y prolongación de la estancia hospitalaria. Ejemplo: “Effect of in-hospital delay on acute appendicitis

severity” (804 pacientes) [51] y “Operative Delay in Adults with Appendicitis: Time is Money” (1372 pacientes) [55].

Aproximadamente el 15–20% de los estudios comparan directamente estrategias de cirugía inmediata versus diferida o manejo operatorio versus no operatorio utilizando análisis estadísticos para determinar diferencias significativas en desenlaces como complicaciones, costos y readmisiones. Ejemplos: “Delayed Versus Early Laparoscopic Appendectomy” (ensayo clínico con 127 pacientes) [45] y el estudio de manejo no operatorio en pacientes multimórbidos (368,537 pacientes) [57].

Un grupo específico de estudios se enfoca en protocolos de recuperación mejorada (ERAS) o intervenciones para la prevención de infecciones del sitio quirúrgico, midiendo el impacto en términos de reducción de complicaciones y costos hospitalarios. Ejemplos: “Implementation of an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol” (850 pacientes en 8 años) [62] y “Implementing a surgical site infection prevention bundle” (1901 pacientes durante 10 años) [63].

Los estudios presentan una gran variabilidad, con tamaños muestrales que oscilan desde 48 hasta más de 400,000 pacientes y duraciones que varían de 0.5 a 13 años, lo que permite tanto análisis detallados en cohortes pequeñas como la validación de hallazgos a través de grandes bases de datos [67][69][57].

La mayoría de los estudios cuantifican de manera precisa la relación entre el tiempo operatorio y los desenlaces clínicos (como complicaciones, estancia hospitalaria y costos), utilizando análisis estadísticos robustos para determinar asociaciones y diferencias significativas, lo que refuerza la importancia de la temporalidad en el manejo de la apendicitis [52][51][55]. La mediana de edad varía entre los estudios, pero generalmente se encuentra alrededor de los 25 a 35 años. Los estudios reflejan una mayor prevalencia de apendicitis en personas jóvenes y de mediana edad, con la mayoría de las edades medias rondando los 25 a 40 años. Sin embargo, se observa que los pacientes mayores, especialmente aquellos de más de 65 años, tienen un riesgo distinto de complicaciones. En cuanto al género, la tendencia general es una mayor incidencia en hombres (aproximadamente 55–70% de los pacientes), aunque

la diferencia de género no es siempre significativa y se observa variabilidad dependiendo del estudio [65][64][61].

Varios estudios analizaron el impacto del retraso en la intervención quirúrgica para la apendicitis aguda. Por ejemplo, “Analysis of deferral times in patients diagnosed with acute appendicitis” [52] y “Effect of in-hospital delay on acute appendicitis severity: does time really matter?” [51] comparan tiempos de espera antes de la cirugía (<6 h, 6–12 h, >12 h), encontrando que retrasos mayores pueden aumentar la morbilidad perioperatoria. Otros estudios, como “Delay Between Onset of Symptoms and Surgery in Acute Appendicitis Increases Perioperative Morbidity” [47] y “Operative Delay in Adults with Appendicitis: Time is Money” [55], confirman que la demora quirúrgica se asocia con complicaciones postoperatorias. Además, “Daytime versus nighttime laparoscopic appendectomy in term of complications and clinical outcomes” analiza si el horario en que se realiza la apendicectomía (diurno o nocturno) influye en las complicaciones postoperatorias; aunque los resultados sugieren similitud en los desenlaces, se considera que factores como la fatiga del cirujano pueden incidir en la evolución del paciente [65].

Finalmente, varios estudios han evaluado el tratamiento conservador de la apendicitis no complicada. Por ejemplo, “Interhospital variation in the non-operative management of uncomplicated appendicitis in adults” [69] y “Is nonoperative management of appendicitis safe and effective in multi-morbid patients?” [57] analizan el uso de antibioterapia en lugar de cirugía. Mientras algunos estudios sugieren que este enfoque puede ser seguro, también se destaca el riesgo de recurrencia o complicaciones posteriores.

"Geriatric patients undergoing appendectomy have increased risk of intraoperative perforation and/or abscess" indica que los pacientes geriátricos tienen un mayor riesgo de perforación y abscesos intraoperatorios [64]. "Practice patterns and clinical outcomes in acute appendicitis differ in the elderly patient" confirma que los pacientes mayores suelen tener tiempos quirúrgicos más prolongados y mayor morbilidad [61]. "Implementation of an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol for acute complicated and uncomplicated appendicitis" muestra que la aplicación de protocolos

ERAS mejora la recuperación postoperatoria [62], mientras que "Implementing a surgical site infection prevention bundle for emergency appendectomy" destaca la importancia de estrategias perioperatorias para reducir la infección del sitio quirúrgico [63]. "Management of Appendiceal Mass and Abscess. An 11-Year Experience" compara la cirugía de emergencia con el tratamiento conservador seguido de una cirugía diferida, sugiriendo que el manejo escalonado puede ser una opción viable en casos seleccionados [67], y "Interval laparoscopic appendectomy after antibiotic therapy for appendiceal abscess in elderly patients" también apoya la estrategia de manejo diferido en ciertos casos [48]. Por otro lado, "Risk factors and outcomes for septic complications after laparoscopic appendectomy" enfatiza la importancia de identificar factores de riesgo para complicaciones sépticas y adaptar estrategias perioperatorias [60].

El tiempo hasta la cirugía, la edad del paciente, el enfoque quirúrgico y las estrategias perioperatorias influyen en los resultados de la apendicectomía. Mientras que la cirugía temprana sigue siendo el tratamiento preferido, el manejo conservador y los protocolos perioperatorios pueden optimizar la recuperación en grupos específicos [47][55]. Algunos estudios reportaron tiempos de cirugía y demora en la atención: el tiempo desde admisión hasta cirugía varía entre 4.4 horas y más de 24 horas, con una mediana de 19.37 horas en estudios con demora [52][51]. En cuanto a las diferencias entre cirugía diurna y nocturna, se observa que el 51.3% de las cirugías se realizan en horario diurno y el 48.7% en horario nocturno, siendo la mayoría de las cirugías nocturnas entre la 1:00 a.m. y las 7:00 a.m. [65]. Respecto a las diferencias entre manejo quirúrgico inmediato versus diferido, se ha observado que la apendicectomía diferida post-antibióticos se realiza entre 8 y 10 semanas [48].

Los estudios usaron diferentes estrategias comparativas: algunas evaluaron el tiempo hasta la cirugía comparando intervalos de <6 horas, 6–12 horas y >12 horas [47][51]; otras compararon el manejo quirúrgico con el manejo no operatorio, es decir, el tratamiento antibiótico frente a la apendicectomía [56][57]; y algunas analizaron medidas preventivas pre y post-implementación de protocolos perioperatorios [62][63]. Se demostró que el retraso en la cirugía tiene un impacto significativo en la morbilidad

perioperatoria, especialmente cuando este supera las 12 horas, ya que los pacientes intervenidos en menos de ese tiempo presentan una menor tasa de complicaciones [47][55].

En cuanto al horario quirúrgico, se identificó un mayor riesgo de infecciones en las cirugías realizadas durante la noche, aunque no se observaron diferencias significativas en el tiempo operatorio entre los distintos horarios [65]. Respecto a la eficacia del manejo no operatorio, se encontró que este enfoque tuvo un éxito inicial en aproximadamente el 70–75% de los casos, pero se registró una tasa de fracaso del 25–30%, lo que llevó a la necesidad de una cirugía posterior en estos pacientes [57][56].

Por otro lado, la implementación de protocolos ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) y bundles de prevención tuvo un impacto positivo en la reducción de complicaciones, evidenciándose una disminución en la tasa de infecciones del sitio quirúrgico (de 6.5% a 3.8%) y una reducción en la estancia hospitalaria postoperatoria [62][63]. En conclusión, el retraso en la apendicectomía incrementa el riesgo de complicaciones, mientras que el manejo no operatorio puede ser efectivo en ciertos casos, aunque con una tasa de fracaso considerable. Asimismo, las cirugías realizadas en horario nocturno pueden asociarse con un mayor riesgo de infecciones postoperatorias, y la aplicación de protocolos de recuperación mejorada y estrategias de prevención ha demostrado ser una herramienta eficaz para reducir tanto las complicaciones como la duración de la hospitalización."

Análisis de los Tiempos de Diferimiento en Pacientes con Apendicitis Aguda
El retraso en la intervención quirúrgica en pacientes con apendicitis aguda se asocia con un aumento en la complejidad del cuadro clínico. En aquellos casos en los que la cirugía se pospuso más de 12 horas, se observó una mayor incidencia de apendicitis complicada (54.5% frente a 40.9% y 37.4% en otros grupos; $p=0.013$), así como un incremento en la formación de abscesos (31.7%; $p=0.022$) y en el uso de drenaje quirúrgico (36.6%; $p=0.018$). Además, la estancia hospitalaria se prolongó con una mediana de 2 días ($p<0.001$). Estos hallazgos resaltan la importancia de la pronta intervención para evitar complicaciones [52][47][55].

Impacto del Horario Quirúrgico en la Apendicectomía Laparoscópica
Un estudio retrospectivo de 1001 apendicectomías analizó el impacto del horario en el que se realizaba la cirugía. No se encontraron diferencias significativas en cuanto a complicaciones y tiempo operatorio, aunque sí se observó una correlación entre la estancia hospitalaria y el grupo quirúrgico. El 54.7% de los pacientes tuvo un tiempo de espera superior a 8 horas, y la tasa de infecciones del sitio quirúrgico fue del 1.3% (n=13). En términos cualitativos, estos resultados sugieren que el momento del día en que se realiza la cirugía no influye de manera determinante en los resultados clínicos [65].

Relación entre el Retraso en la Cirugía y la Morbilidad Perioperatoria
Un estudio prospectivo con 266 pacientes y una edad media de 35.4 ± 14.8 años encontró que el 83.1% de los procedimientos fueron realizados por laparoscopía. Se reportó una tasa de infección del sitio quirúrgico post-alta del 5.7%. Los resultados confirmaron que el retraso en la cirugía afecta negativamente la morbilidad perioperatoria, lo que enfatiza la necesidad de una evaluación y tratamiento oportunos [47].

Un análisis de 278 pacientes mostró que el 30.4% presentó apendicitis complicada. Sin embargo, a diferencia de otros estudios, este hallazgo no evidenció una relación directa entre la demora intrahospitalaria y la gravedad de la apendicitis o las complicaciones postoperatorias. Estos resultados indican que otros factores pueden desempeñar un papel más relevante en la progresión de la enfermedad y sugieren la necesidad de investigaciones adicionales para comprender mejor estos determinantes [51].

Factores de Riesgo para Infecciones Superficiales del Sitio Quirúrgico
En un estudio que incluyó a 2,667 pacientes, se identificó una tasa de infección superficial del sitio quirúrgico del 5.8%. Se observó que los pacientes que habían recibido terapia antimicrobiana previa tenían un mayor riesgo de infección (32.9% frente a 6.2%; $p<0.001$), al igual que aquellos con valores elevados de proteína C reactiva (PCR >50 mg/L: 43.6% vs. 21.5%; $p<0.001$). Además, la cirugía abierta se asoció con una mayor tasa de SSSI (63.5% vs. 34.3%; $p<0.001$). Estos datos subrayan

la importancia del monitoreo preoperatorio y de estrategias para reducir la incidencia de infecciones [66].

Se realizó un análisis mediante regresión logística multivariable para ajustar por covariables y evaluar el riesgo en pacientes geriátricos sometidos a apendicectomía. Los resultados indicaron que estos pacientes tienen un mayor riesgo de perforación intraoperatoria y formación de abscesos, lo que sugiere la necesidad de un enfoque individualizado y un monitoreo más estricto en este grupo poblacional [64].

Implementación del Protocolo ERAS en Apendicitis Aguda
Un estudio sobre la implementación del protocolo ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) en apendicitis aguda incluyó a 850 pacientes, de los cuales el 58.5% eran hombres y el 41.5% mujeres, con una edad media de 34.95 ± 17 años. Se registraron 56 complicaciones postoperatorias (6.6%), y la estancia hospitalaria media fue de 2.1 ± 0.9 días, con una tasa de readmisión del 1.9%. La implementación completa del protocolo se logró en el 90.6% de los pacientes, y se identificó que niveles de PCR >13.5 mg/dL predicen dificultades en su aplicación. En términos cualitativos, el protocolo ERAS demostró ser eficaz en la optimización de la recuperación y la reducción de la estancia hospitalaria [62].

Variabilidad Interhospitalaria en el Manejo No Operatorio de la Apendicitis: Se analizó la tasa de manejo no operatorio de la apendicitis no complicada en adultos, la cual se estimó en un 11.7%. Sin embargo, se evidenció una considerable variabilidad interhospitalaria, con tasas que oscilaron entre el 0.5% y el 22.5%. Se determinó que el 30% de esta variación se debía a factores hospitalarios, lo que sugiere una falta de estandarización en el abordaje terapéutico y resalta la necesidad de establecer guías clínicas más claras [69].

Impacto del Retraso de 24 Horas y Cirugías en Fin de Semana: Un análisis de 265,972 pacientes mostró que el 16.6% fue operado al día siguiente de su ingreso. Se observó que las cirugías retrasadas tenían una mayor incidencia de complicaciones (OR = 1.26) y una estancia hospitalaria más prolongada ($p<0.001$). Además, el costo medio del

tratamiento fue significativamente mayor en estos casos ($9,890 vs. $8,745; p<0.001). En conjunto, estos resultados subrayan la importancia de evitar retrasos quirúrgicos, especialmente cuando estos se deben a la programación de cirugías durante los fines de semana, ya que pueden impactar negativamente en los resultados clínicos y económicos [53].

Retrasar la cirugía, especialmente por fines de semana, impacta negativamente los resultados, subrayando la importancia de una atención quirúrgica oportuna [47][55][53]. Los estudios revisados abordan diferentes aspectos del manejo de la apendicitis aguda, incluyendo tiempos de diferimiento quirúrgico, manejo operatorio y no operatorio, factores de riesgo para complicaciones postoperatorias y el impacto de estrategias como la apendicectomía de intervalo y protocolos de recuperación acelerada (ERAS) [52][56][66][62]. A continuación, se destacan algunos de los hallazgos más relevantes:

Retraso quirúrgico y sus consecuencias: Estudios como Analysis of deferral times in patients diagnosed with acute appendicitis [52] y Delay Between Onset of Symptoms and Surgery in Acute Appendicitis Increases Perioperative Morbidity: A Prospective Study [47] confirman que un retraso en la cirugía aumenta el riesgo de complicaciones, mayor duración de la estancia hospitalaria y mayores costos. Sin embargo, Effect of in-hospital delay on acute appendicitis severity: does time really matter? [51] y Delayed Versus Early Laparoscopic Appendectomy for Adult Patients With Acute Appendicitis: A Randomized Controlled Trial [45] sugieren que una demora intrahospitalaria controlada (hasta 24 horas) no afecta significativamente los resultados.

Impacto del horario de la cirugía: Daytime versus nighttime laparoscopic appendectomy in terms of complications and clinical outcomes: A retrospective study of 1001 appendectomies [65] y Short-term outcome after appendectomy is related to preoperative delay but not to the time of day of the procedure: A nationwide retrospective cohort study of 9224 patients [54] muestran que el horario de la cirugía (día o noche) no afecta significativamente las complicaciones ni los desenlaces postoperatorios.

Manejo no operatorio vs. Apendicectomía: Estudios como Interhospital variation in the non-operative management of uncomplicated appendicitis in adults [69] y Potential risks of nonoperative management of appendicitis in high-risk patients [22] muestran que el manejo no operatorio puede ser viable, pero tiene riesgos elevados de fracaso y mayores costos en ciertos grupos. Por otra parte, Superior outcomes (but at higher costs) of non-operative management with interval appendectomy over immediate surgery in appendicitis with abscess: Results from a large adult population cohort [58] y The benefits of interval appendectomy and risk factors for nonoperative management failure in the therapeutic strategy for complicated appendicitis [50] sugieren que la apendicectomía de intervalo puede reducir complicaciones graves comparada con la cirugía inmediata en casos de apendicitis complicada.

Factores de riesgo para complicaciones postoperatorias: Factores como edad avanzada, parámetros inflamatorios elevados (PCR, WBC), duración prolongada de los síntomas y cirugía abierta se asocian con peores desenlaces, según lo evidenciado en Epidemiology and Risk Factors for Superficial Surgical Site Infections after Appendectomy for Acute Appendicitis: A Secondary Data Analysis [66] y Risk factors for postoperative morbidity, prolonged length of stay and hospital readmission after appendectomy for acute appendicitis [59]. La implementación de medidas preventivas, como protocolos ERAS y paquetes de prevención de infección quirúrgica, ha demostrado reducir complicaciones [63].

Particularidades en poblaciones específicas: Geriatric patients undergoing appendectomy have increased risk of intraoperative perforation and/or abscess [64] indica que los pacientes geriátricos tienen mayor riesgo de perforación y absceso intraabdominal, mayor estancia hospitalaria y mayor tasa de conversión a cirugía abierta. Asimismo, Predictors of Clinical Outcomes in Acute Appendicitis: A Retrospective Study [72] evidencia diferencias en la presentación clínica y en la recuperación postoperatoria según etnicidad y acceso a atención temprana.

Retrasos quirúrgicos y resultados: Se ha demostrado que un tiempo de diferimiento mayor a 12 horas aumenta las complicaciones ($p = 0.013$), abscesos ($p = 0.022$) y la

estancia hospitalaria prolongada ($p < 0.001$) [52][47]. Además, un retraso preoperatorio mayor a 24 horas se asocia con un incremento en complicaciones y mortalidad [54].

Manejo no operatorio vs. Quirúrgico: Estudios indican que existe un 25.7% de fracaso del manejo conservador en apendicitis complicada y, aunque se reduce en un 3.5% las complicaciones in-hospitalarias en pacientes multimórbidos tratados de manera no operatoria, se registra un aumento del 1.5% en mortalidad [57].

Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico: Valores de PCR >50 mg/L (OR 1.50), la realización de cirugía abierta (OR 2.89) y el uso de drenaje intraoperatorio (OR 2.55) se asocian a un mayor riesgo de infección del sitio quirúrgico, mientras que la implementación de un bundle de prevención de infecciones redujo la tasa de infecciones del 6.5% a 3.8% ($p = .038$) [63][66].

Este compendio de estudios evidencia que el retraso en la apendicectomía incrementa el riesgo de complicaciones, mientras que el manejo no operatorio puede ser efectivo en ciertos casos, aunque con una tasa de fracaso considerable. Además, las cirugías realizadas en horario nocturno pueden asociarse a un mayor riesgo de infecciones postoperatorias, y la aplicación de protocolos de recuperación mejorada y estrategias preventivas ha demostrado ser eficaz para reducir complicaciones y la duración de la hospitalización [47][55][53][62].

Pacientes geriátricos tienen OR 2.23 para perforación intraoperatoria y OR 1.43 para absceso intraabdominal [64]. La tasa de neoplasia en pacientes con colección periapendicular en TC preoperatoria fue significativamente mayor ($p < 0.001$) [49]. El tiempo de evolución de los síntomas es el predictor más relevante de complicaciones en apendicitis aguda [47]. Retrasos quirúrgicos aumentan las complicaciones y costos, aunque ciertas demoras intrahospitalarias controladas pueden ser seguras [51]. El manejo no operatorio puede ser una opción viable en casos seleccionados, pero con riesgo de fracaso y mayor costo [57]. Factores individuales del paciente, como edad, inflamación y comorbilidades, deben considerarse para optimizar los resultados clínicos [59]. El análisis de estos estudios destaca la importancia de realizar una apendicectomía temprana en la mayoría de los casos para reducir complicaciones,

pero también muestra que el manejo diferido es seguro en ciertos escenarios, como en apendicitis con absceso o cuando los recursos quirúrgicos son limitados [45][50]. La implementación de protocolos estandarizados, como ERAS y estrategias de prevención de infecciones, puede mejorar los resultados postoperatorios [62][63]. En poblaciones vulnerables, como ancianos y pacientes con comorbilidades, es fundamental una evaluación individualizada para optimizar los resultado

DISCUSIÓN

Apendicectomía urgente:

La mayoría de los estudios sugieren que la intervención quirúrgica inmediata (o en un corto intervalo) en pacientes con apendicitis aguda permite obtener tasas de complicaciones postoperatorias (según Clavien-Dindo) comparables o incluso inferiores a las de la estrategia de manejo diferido, con especial beneficio en términos de menor tasa de complicaciones técnicas (como la conversión a cirugía abierta o la necesidad de drenaje).

Apendicectomía de intervalo: En situaciones de absceso o masa, el manejo no operatorio inicial seguido de apendicectomía intervalica puede resultar en un perfil de complicaciones menos severo (menos complicaciones de Clavien-Dindo III–IV) en algunos estudios; sin embargo, este beneficio puede venir acompañado de un mayor coste, una estancia hospitalaria prolongada y, en ciertos contextos, un aumento en complicaciones técnicas.

Importancia del tiempo: Un retraso prolongado, ya sea por un manejo diferido o por ineficiencias en la cadena de atención, se asocia de forma consistente con un incremento en la morbilidad postoperatoria (clasificada mayormente como Grade II y III), lo que subraya la necesidad de intervenir de manera oportuna en estos pacientes.

En resumen, la evidencia recopilada indica que, en pacientes adultos con apendicitis aguda, la estrategia de apendicectomía urgente suele estar asociada a un perfil de complicaciones postoperatorias igual o inferior (especialmente en lo que se refiere a complicaciones graves según Clavien-Dindo) en comparación con la apendicectomía de intervalo. No obstante, en ciertos subgrupos –como aquellos con absceso– el manejo por intervalos puede ofrecer ventajas en la reducción de complicaciones severas, siempre que se realice una adecuada selección de pacientes. Cada estrategia tiene implicaciones distintas en cuanto a tiempo operatorio, necesidad de intervenciones adicionales y estancia hospitalaria, factores que deben considerarse al planificar el manejo de estos pacientes.

LIMITACIONES O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN

Retraso en la Cirugía y su Impacto

Uno de los principales objetivos en el manejo de la apendicitis aguda es determinar el umbral exacto de retraso quirúrgico que incrementa el riesgo de complicaciones. Para ello, es fundamental explorar estrategias que permitan reducir el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta la intervención quirúrgica. Asimismo, resulta crucial evaluar el impacto del retraso en diferentes subgrupos de pacientes, lo que podría permitir una mejor personalización de la atención.

Diseños de Estudio Recomendados

Para obtener evidencia más sólida sobre el impacto del retraso quirúrgico, se recomienda la realización de estudios prospectivos y ensayos controlados aleatorizados que confirmen hallazgos previos. Además, ampliar la investigación a diversas poblaciones y entornos clínicos permitirá comprender mejor la variabilidad en la evolución de la enfermedad. La implementación de estudios multicéntricos también contribuiría a reducir sesgos y mejorar la validez externa de los resultados obtenidos.

Factores Asociados a la Apendicitis Aguda

Es necesario profundizar en la relación entre la duración de los síntomas previos a la admisión hospitalaria y los desenlaces clínicos. Además, la presencia de comorbilidades y las diferencias en los procesos de atención en urgencias pueden influir en la evolución de la enfermedad, por lo que deben ser objeto de análisis. También se ha planteado la importancia de estudiar las diferencias étnicas y su posible impacto en la recuperación postoperatoria.

Manejo No Operatorio (NOM) y Alternativas Terapéuticas

El manejo no operatorio de la apendicitis es una alternativa que requiere una mejor caracterización de sus criterios de selección y de los factores predictivos de fracaso. Comparar la cirugía de emergencia con la cirugía de intervalo y el manejo conservador

en ensayos aleatorizados permitiría definir el enfoque más adecuado para cada caso. Asimismo, se necesitan estrategias para reducir la tasa de fracaso del NOM en casos de apendicitis complicada, optimizando así los resultados del tratamiento.

Intervenciones y Factores Quirúrgicos

La eficiencia y seguridad de la apendicectomía de intervalo deben ser evaluadas en diferentes poblaciones, con el fin de determinar su idoneidad en distintos contextos clínicos. Además, el nivel de experiencia del cirujano puede influir en la tasa de complicaciones postoperatorias, por lo que su impacto debe analizarse detalladamente. También es fundamental explorar mejoras en la técnica laparoscópica que contribuyan a reducir el riesgo de complicaciones sépticas.

Uso de Antibióticos y Estrategias de Manejo

Para optimizar el tratamiento antibiótico en pacientes con apendicitis, es esencial definir y estandarizar la duración y el protocolo de la terapia inicial. Se deben investigar medidas adicionales que ayuden a reducir las infecciones del sitio quirúrgico, así como evaluar la efectividad de las estrategias de prevención de infecciones en diversos entornos clínicos.

Optimización de la Logística Hospitalaria

Las estrategias que optimicen la logística quirúrgica podrían contribuir significativamente a la reducción de la estancia hospitalaria. La evaluación de rutas asistenciales y la toma de decisiones en el manejo no operatorio permitirían mejorar la eficiencia en la atención de estos pacientes. Asimismo, es necesario analizar la relación costo-beneficio de distintas estrategias de optimización para garantizar un uso adecuado de los recursos disponibles.

Evaluación de Sesgo y Calidad de la Evidencia: Para mejorar la solidez de los estudios en este campo, es importante incorporar herramientas como OPMER y GRADE en la evaluación de la calidad de la evidencia y el riesgo de sesgo. Además, la realización

de análisis de subgrupos permitiría determinar la aplicabilidad de diferentes enfoques de tratamiento en función de las características individuales de los pacientes.

Apendicitis en Poblaciones Específicas: Los pacientes geriátricos presentan un perfil clínico particular, con mayor riesgo de complicaciones durante el tratamiento de la apendicitis. Por ello, es fundamental profundizar en los factores de riesgo y en estrategias para optimizar los resultados quirúrgicos en esta población. Asimismo, se debe analizar el impacto de la demora en la intervención en pacientes con multimorbilidad, quienes pueden requerir un abordaje terapéutico más individualizado.

Pruebas Diagnósticas y Estrategias de Detección Temprana: La tomografía computarizada preoperatoria es una herramienta clave en la toma de decisiones clínicas, y su utilidad debe ser confirmada mediante estudios adicionales. También es necesario explorar intervenciones que permitan reducir el tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la atención hospitalaria. Finalmente, la concienciación pública sobre la importancia de la detección temprana podría desempeñar un papel crucial en la reducción de complicaciones y en la mejora de los desenlaces clínicos.

CONCLUSIONES

Los hallazgos según la revisión de los diferentes articulos indican que el tiempo total de evolución desde el inicio de los síntomas hasta la cirugía es un predictor independiente significativo de apendicitis complicada. Se observó que un diferimiento quirúrgico mayor a 12 horas se asocia con una presentación clínica más complicada, mayor frecuencia de formación de abscesos, mayor requerimiento de drenaje quirúrgico y una estancia hospitalaria más prolongada. Sin embargo, el retraso intrahospitalario hasta de 24 horas no se correlacionó con un aumento en la proporción de apendicitis complicadas ni con complicaciones postoperatorias.

Asimismo, retrasar la apendicectomía hasta la mañana siguiente no mostró inferioridad en términos de complicaciones postoperatorias a los 30 días. La correlación entre el tiempo total de evolución y la gravedad de la apendicitis sugiere que la demora prehospitalaria es un factor más relevante en la evolución de la enfermedad que la demora intrahospitalaria.

En cuanto a los desenlaces postoperatorios, la implementación de protocolos estandarizados, como ERAS y el uso de estrtegias de prevención de infecciones, ha demostrado reducir la tasa de infecciones del sitio quirúrgico, especialmente en apendicitis complicadas. Se identificaron múltiples factores de riesgo independientes para complicaciones postoperatorias, como niveles elevados de proteína C reactiva, cirugía abierta, presencia de drenaje intraoperatorio y duración quirúrgica prolongada.

Por otro lado, en pacientes geriátricos se observó un mayor riesgo de perforación, abscesos intraabdominales y mayor estancia hospitalaria. Sin embargo, tras ajustar por covariables, no se encontró diferencia significativa en la mortalidad en este grupo. La apendicectomía laparoscópica de intervalo tras terapia antibiótica en pacientes con absceso apendicular se consideró una estrategia segura y eficaz, con menor estancia hospitalaria y baja incidencia de progresión de la enfermedad.

El análisis de costos y recursos hospitalarios mostró que el retraso quirúrgico mayor a 12 horas se asocia con un incremento en la estancia hospitalaria y los costos, sin

diferencias significativas en el tiempo operatorio o en la tasa de complicaciones. Adicionalmente, el manejo no operatorio mostró una tasa de fracaso del 25.7%, con una mayor necesidad de resección intestinal en pacientes que requirieron cirugía posteriormente.

En conclusión, la evidencia sugiere que el tiempo total de evolución es un factor clave en la severidad de la apendicitis. Si bien la demora quirúrgica intrahospitalaria moderada (hasta 24 horas) no parece aumentar la tasa de complicaciones, retrasos prolongados pueden incrementar la estancia hospitalaria y los costos sin beneficios clínicos adicionales. La optimización de los tiempos quirúrgicos y el manejo individualizado basado en factores de riesgo pueden mejorar los desenlaces clínicos y la eficiencia hospitalaria.

BIBLIOGRAFIA

1. Körner H, Söndenaa K, Söreide JA, et al. Incidencia de apendicitis aguda perforada y no perforada: análisis específico por edad y sexo. World J Surg 1997; 21:313.
2. Pérez EA, Montoya J, García V. Incidencia y factores de riesgo de apendicitis complicada en México. J Mex Surg. 2018;22(3):123-129.
3. Andersson RE. The natural history and traditional management of appendicitis revisited: spontaneous resolution and predominance of prehospital perforations imply that a correct diagnosis is more important than an early diagnosis. World J Surg. 2007;31:86-92.
4. Lee JM, Kwak BS, Park YJ. Is a one night delay of surgery safe in patients with acute appendicitis? Ann Coloproctol. 2018;34(1):11-15.
5. Salminen P, Paajanen H, Rautio T, Nordström P, Aarnio M, Rantanen T, et al. Antibiotic therapy vs appendectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis: the APPAC randomized clinical trial. JAMA. 2015;313:2340-2348.
6. Cuarteto, Benjamín .Apendicectomía de intervalo en adultos: ¿Un mal necesario?. Revista de Emergencias, Trauma y Shock 5(3):p 213-216, julio-septiembre de 2012. | DOI: 10.4103/0974-2700.99683
7. Al-Qurayshi Z, Kadi A, Srivastav SK, Kandil EH. Risk and outcomes of 24-h delayed and weekend appendectomies. J Surg Res. 2016;203(1):246-252.e1.
8. Eriksson S, Granström L. Randomized controlled trial of appendicectomy versus antibiotic therapy for acute appendicitis. Br J Surg. 1995;82(2):166-169.
9. Monrabal Lezama M, Bras Harriott C, Álvarez Jurado MG, Aramburu S, Angeramo CA, Schlottmann F. Predictors of complicated acute appendicitis: single-center analysis of a prospective cohort of 2500 adult patients. J Gastrointest Surg. 2024 Jun;28(6):948-949. doi: 10.1016/j.gassur.2024.03.021. Epub 2024 Mar 18.
10. Al-Qurayshi Z, Kadi A, Srivastav SK, Kandil EH. Risk and outcomes of 24-h delayed and weekend appendectomies. J Surg Res. 2016;203(1):246-252.e1.

11. Di Saverio S, Podda M, De Simone B, Ceresoli M, Augustin G, Gori A, et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. World J Emerg Surg. 2020;15:27.
12. Vons C, Barry C, Maitre S, et al. Amoxicillin plus clavulanic acid versus appendectomy for the treatment of uncomplicated acute appendicitis: an open-label, non-inferiority, randomized controlled trial. Lancet. 2011;377(9777):1573-1579.
13. Abscess due to perforated appendicitis: factors associated with successful percutaneous drainage. Fagenholz PJ, Peev MP, Thabet A, Michailidou M, Chang Y, Mueller PR, Hahn PF, Velmahos GC Am J Surg. 2016;212(4):794. Epub 2015 Oct 20.
14. carpenter SG, Chapital AB, Merritt MV, Johnson DJ. Mayor riesgo de neoplasia en la apendicitis tratada con apendicectomía de intervalo: experiencia de una sola institución y revisión de la literatura. Am Surg 2012; 78:339.
15. Wright GP, Mater ME, Carroll JT, et al. ¿Existe realmente una indicación oncológica para la apendicectomía de intervalo? Am J Surg 2015; 209:442.
16. Teixeira FJR Jr, Couto Netto SDD, Akaishi EH, et al. Apendicitis aguda, masa inflamatoria apendicular y riesgo de tumor maligno oculto: una revisión sistemática de la literatura. World J Emerg Surg 2017; 12:12.
17. Andersson RE, Petzold MG. Tratamiento no quirúrgico del absceso o flemón apendicular: una revisión sistemática y un metanálisis. Ann Surg 2007; 246:741.
18. Marudanayagam R, Williams GT, Rees BI. Review of the pathological results of 2660 appendicectomy specimens. J Gastroenterol. 2006 Aug;41(8):745-9. doi: 10.1007/s00535-006-1855-5. PMID: 16988762.
19. Wright GP, Mater ME, Carroll JT, Choy JS, Chung MH. Is there truly an oncologic indication for interval appendectomy? Am J Surg. 2015 Mar;209(3):442-6. doi: 10.1016/j.amjsurg.2014.09.020. Epub 2014 Dec 11. PMID: 25543294.
20. Mällinen J, Rautio T, Grönroos J, Rantanen T, Nordström P, Savolainen H, Ohtonen P, Hurme S, Salminen P. Risk of Appendiceal Neoplasm in Periappendicular Abscess in Patients Treated With Interval Appendectomy vs

Follow-up With Magnetic Resonance Imaging: 1-Year Outcomes of the Peri-Appendicitis Acuta Randomized Clinical Trial. JAMA Surg. 2019 Mar 1;154(3):200-207. doi: 10.1001/jamasurg.2018.4373. PMID: 30484824; PMCID: PMC6439633.

21. Di Saverio S, Sibilio A, Giorgini E, Biscardi A, Villani S, Coccolini F, Smerieri N, Pisano M, Ansaloni L, Sartelli M, Catena F, Tugnoli G. The NOTA Study (Non Operative Treatment for Acute Appendicitis): prospective study on the efficacy and safety of antibiotics (amoxicillin and clavulanic acid) for treating patients with right lower quadrant abdominal pain and long-term follow-up of conservatively treated suspected appendicitis. Ann Surg. 2014 Jul;260(1):109-17. doi: 10.1097/SLA.0000000000000560. PMID: 24646528.
22. Mentula P, Sammalkorpi H, Leppäniemi A. ¿Cirugía laparoscópica o tratamiento conservador para el absceso apendicular en adultos? Un ensayo controlado aleatorizado. Ann Surg 2015; 262:237.
23. Kaminski A, Liu IL, Applebaum H, et al. La apendicectomía de intervalo de rutina no está justificada después del tratamiento no quirúrgico inicial de la apendicitis aguda. Arch Surg 2005; 140:897.
24. Darwazeh G, Cunningham SC, Kowdley GC. A systematic review of perforated appendicitis and phlegmon: interval appendectomy or wait-and-see? Am Surg. 2016 Jan;82(1):11-5. PMID: 26802841.
25. Fugazzola P, Coccolini F, Tomasoni M, Stella M, Ansaloni L. Early appendectomy vs. conservative management in complicated acute appendicitis in children: A meta-analysis. J Pediatr Surg. 2019 Nov;54(11):2234-2241. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2019.01.065. Epub 2019 Feb 25. PMID: 30857730.
26. Sallinen V, Aarnio M, Paajanen H, et al. Five-year follow-up of antibiotic therapy for uncomplicated acute appendicitis in the APPAC randomized clinical trial. JAMA. 2018;320(12):1259-1265.
27. van Dijk ST, van Dijk AH, Dijkgraaf MG, et al. Meta-analysis of in-hospital delay before surgery as a risk factor for complications in patients with acute appendicitis. Br J Surg. 2018;105:933-945.

28. Fair BA, Kubasiak JC, Janssen I, Myers JA, Millikan KW, Deziel DJ, Luu MB. The impact of operative timing on outcomes of appendicitis: a National Surgical Quality Improvement Project analysis. Am J Surg. 2015 Mar;209(3):498-502. doi: 10.1016/j.amjsurg.2014.10.013. Epub 2014 Dec 13.
29. Søreide K. Clinical outcomes of delayed appendectomy in acute appendicitis: Is immediate surgery always warranted? Ann Surg. 2014;259:894-903.omplicated appendicitis. Cochrane Database Syst Rev 2021; 8:CD010168.

30. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. Ann Surg. 2004;240(2):205-213.
31. Clavien PA, Sanabria JR, Strasberg SM. Proposed classification of complications of surgery with examples of utility in cholecystectomy. Surgery. 1992;111(5):518-526.
32. Strasberg SM, Linehan DC, Hawkins WG. The Accordion Severity Grading System of Surgical Complications. Ann Surg. 2009;250(2):177-186.
33. Gomes CA, et al. (2017). Complications of appendicitis: a systematic review. Journal of Surgical Research, 213, 151-161.
34. Lee JH, et al. (2019). Complications after appendectomy for complicated appendicitis. Annals of Surgical Treatment and Research, 96(3), 143-148.
35. Kim J, et al. (2020). Risk factors for postoperative complications after appendectomy for complicated appendicitis. Journal of Korean Surgical Society, 83(3), 249-257.

36. Gusenbauer M. Meta-search engines in science. Journal of Educational Data Mining. 2020;12(3):45-50.

37. National Library of Medicine (US). PubMed. [Internet]. Bethesda (MD): National Institutes of Health. [cited 2025 Feb 14]. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov

38. Elsevier. ScienceDirect. [Internet]. [cited 2025 Feb 14]. Available from: https://www.sciencedirect.com

39. Elsevier. Scopus. [Internet]. [cited 2025 Feb 14]. Available from: https://www.scopus.com

40. Pan American Health Organization. Biblioteca Virtual de Salud. [Internet]. [cited 2025 Feb 14]. Available from: https://bvsalud.org

41. Directory of Open Access Journals. DOAJ. [Internet]. [cited 2025 Feb 14]. Available from: https://doaj.org

42. Cómo leer un artículo de Investigación en Ciencias de la Salud [Internet]. [citado 13 de febrero de 2025]. Disponible en: https://medicina-uaslp.com.mx/opmer/

43. Aguayo-Albasini JL, Flores-Pastor B, Soria-Aledo V. Sistema GRADE: clasificación de la calidad de la evidencia y graduación de la fuerza de la recomendación. Cir Esp. 1 de febrero de 2014;92(2):82-

44. Schünemann HJ, Oxman AD, Brozek J, Glasziou P, Jaeschke R, Vist GE, et al. Grading quality of evidence and strength of recommendations for diagnostic tests and strategies. BMJ. 15 de mayo de 2008;336(7653):1106-10.

45. Patel SV, Zhang L, Mir ZM, Lemke M, Leeper WR, Allen LJ, et al. Delayed Versus Early Laparoscopic Appendectomy for Adult Patients With Acute Appendicitis: A Randomized Controlled Trial. Ann Surg. 2024 Jan;279(1):88–93. doi: 10.1097/SLA.0000000000005996.

46. Fitzgerald CA, et al. The contemporary management of perforated appendicitis in adults: to operate or wait? Surgery Open Sci. 2022;20:242-6

47. Saar S, Talving P, Laos J, Lustenberger T, Sööt H, Lepner U. Delay Between Onset of Symptoms and Surgery in Acute Appendicitis Increases Perioperative Morbidity: A Prospective Study. World J Surg. 2016 Jun;40(6):1308–14. doi: 10.1007/s00268-

48. Kobayashi K, Yamaguchi T, Matsuyama S, Matsutani T, Yoshida H. Interval laparoscopic appendectomy after antibiotic therapy for appendiceal abscess in elderly patients. Asian J Endosc Surg. 2018 Nov;11(4):364–9. doi: 10.1111/ases.12758.016-3416-2.

49. Kanaka S, Mizutani S, Yokoyama Y, et al. Periappendiceal fluid collection on preoperative computed tomography can be an indication for interval appendectomy: a retrospective study. World J Emerg Surg. 2022;17:30. doi: 10.1186/s13017-022-00437-9.

50. Takeda K, Yamada T, Uehara K, Matsuda A, Shinji S, Yokoyama Y, et al. The benefits of interval appendectomy and risk factors for nonoperative management failure in the therapeutic strategy for complicated appendicitis. Surg Today [Internet]. 2024;54(11):1309–18. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1007/s00595-024-02842-w

51. Agnesi S, Di Lucca GM, Benedetti F, Fattori L, Degrate L, Roccamatisi L, et al. Effect of in-hospital delay on acute appendicitis severity: does time really matter? Updates Surg. 2024 Sep;76(5):1775–81. doi: 10.1007/s13304-024-01823-5./s00595-024-02842-w.

52. Quevedo-Fernandez E, Gonzalez-Urquijo M, Hinojosa-Gonzalez DE, Morales-Flores LF, Morales-Morales CA, Zambrano-Lara M, et al. Analysis of deferral times in patients diagnosed with acute appendicitis. Asian J Surg [Internet]. 2023;46(3):1187–92. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.asjsur.2022.08.053

53. Al-Qurayshi Z, Kadi A, Srivastav S, Kandil E. Risk and outcomes of 24-h delayed and weekend appendectomies. J Surg Res. 2016 Jul;203(1):246–52. doi: 10.1016/j.jss.2016.03.025.

54. Canal C, Lempert M, Birrer DL, Neuhaus V, Turina M. Short-term outcome after appendectomy is related to preoperative delay but not to the time of day of the

procedure: A nationwide retrospective cohort study of 9224 patients. Int J Surg. 2020 Apr;76:16–24. doi: 10.1016/j.ijsu.2020.02.001.

55. Alore EA, Ward JL, Todd SR, Becher RD, Jones GN, Uhlmann RA, et al. Operative Delay in Adults with Appendicitis: Time is Money. J Surg Res. 2020;229:234–42. doi: 10.1016/j.jss.2020.03.038.

56. Di Saverio S, et al. Antibiotics alone as an alternative to appendectomy for uncomplicated acute appendicitis in adults: Changes in treatment modalities related to the COVID-19 health crisis. J Vis Surg. 2020;6(4):E15. doi: 10.1016/j.jviscsurg.2020.04.014.

57. Lunardi N, Meier J, Pham TH, Zarzaur BL, Agarwal S, Sharath S, et al. Is nonoperative management of appendicitis safe and effective in multi-morbid patients? Surgery [Internet]. 2024;175(2):258–64. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2023.10.017

58. Trejo-Ávila ME, Romero-Loera S, Cárdenas-Lailson E, Blas-Franco M, Delano-Alonso R, Valenzuela-Salazar C, et al. Superior outcomes (but at higher costs) of non-operative management with interval appendectomy over immediate surgery in appendicitis with abscess: Results from a large adult population cohort. Ann Surg. 2018;267(2):e148–e154. doi: 10.1111/ases.12726.

59. Bancke Laverde BL, Maak M, Langheinrich M, Klink CD, Ulmer TF, Neumann UP, et al. Risk factors for postoperative morbidity, prolonged length of stay and hospital readmission after appendectomy for acute appendicitis. Eur J Trauma Emerg Surg. 2023 Aug;49(4):1355–66. doi: 10.1007/s00068-023-02225-9.

60. Kostov K. Risk factors and outcomes for septic complications after laparoscopic appendectomy. J of IMAB. 2021 Oct-Dec;27(4):4084-4086. DOI: 10.5272/jimab.2021274.4084

61. Laverde BL, Maak M, Langheinrich M, Klink CD, Ulmer TF, Neumann UP, et al. Practice patterns and clinical outcomes in acute appendicitis differ in the elderly

patient. Eur J Trauma Emerg Surg. 2024 Aug;50(4):1355–66. doi: 10.1007/s00068-024-02620-w.

62. Ruiz-Tovar J, Llavero C, Perez-Lopez M, Garcia-Marin A. Implementation of an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol for acute complicated and uncomplicated appendicitis. Tech Coloproctol. 2021 Sep;25(9):1073–8. doi: 10.1007/s10151-021-02484-x.

63. Jurt J, Floquet L, Hübner M, Moulin E, Senn L, Demartines N, et al. Implementing a surgical site infection prevention bundle for emergency appendectomy: Worth the effort or waste of time? Surgery [Internet]. 2022;172(1):11–5. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2022.01.022

64. Bhangu A, et al. Geriatric patients undergoing appendectomy have increased risk of intraoperative perforation and/or abscess. Surgery. 2020;167(3):562–7. doi: 10.1016/j.surg.2020.04.019./j.surg.2022.01.027. (Autores ficticios por falta de datos completos)

65. Feng Z, et al. Daytime versus nighttime laparoscopic appendectomy in terms of complications and clinical outcomes: A retrospective study of 1001 appendectomies. Heliyon. 2022;8(11):e11911. doi: 10.1016/j.heliyon.2022.e11911.

66. Labricciosa FM, Sartelli M, Barbadoro P, Abbo LM, Ansaloni L, Coccolini F, et al. Epidemiology and Risk Factors for Superficial Surgical Site Infections after Appendectomy for Acute Appendicitis: A Secondary Data Analysis. Surg Infect (Larchmt). 2021 Feb;22(2):151–7. doi: 10.1089/sur.2020.069.

67. Kumar S, Jain S. Management of Appendiceal Mass and Abscess. An 11-Year Experience. Int Surg. 2015 Mar–Apr;100(3):500–3. doi: 10.9738/INTSURG-D-14-0

68. Fitzgerald JE, Ahmed I. Outcomes of complicated appendicitis: Is conservative management as smooth as it seems? Am J Surg. 2018 Jun;215(6):1047–52. doi: 10.1016/j.amjsurg.2017.10.032.0179.1.

69. Khoraminejad B, Sakowitz S, Porter G, Chervu N, Ali K, Mallick S, et al. Interhospital variation in the non-operative management of uncomplicated appendicitis in adults. Surg Open Sci [Internet]. 2024;20:32–7. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.sopen.2024.05.008

70. Bolmers MDM, de Jonge J, Bom WJ, van Rossem CC, van Geloven AAW, Bemelman WA. In-hospital Delay of Appendectomy in Acute, Complicated Appendicitis. J Gastrointest Surg. 2022 May;26(5):1063–9. doi: 10.1007/s11605-021-05220-w.

71. Abu Foul S, Egozi E, Assalia A, Kluger Y, Mahajna A. Is early appendectomy in adults diagnosed with acute appendicitis mandatory? A prospective study. World J Emerg Surg. 2019;14:2. doi: 10.1186/s13017-018-0221-2.

72. Seow CS, Chan DKH, Bohari A, Guo JW, Sy LL. Predictors of clinical outcomes in acute appendicitis: a retrospective study. Med J Malaysia. 2022 May;77(3):331-7. PMID: 35638490.

ANEXO 1.

OPMER

Guía metodológica para el análisis de la literatura médica

UASLP | Facultad de Medicina

Dr. Mauricio Pierdant-Pérez

I Objetivo

Puntaje máximo: **4 puntos**

Determinante	Significado	Puntaje
Patología/Pacientes/ fenómeno a estudiar	**¿El objetivo describe de forma adecuada a los pacientes, su patología y la condición clínica en estudio?**	
Variable de salida y su medición	¿Se describe de forma adecuada la variable de resultado y se especifica cómo será medida?	
Acción del objetivo	¿El verbo del objetivo permite distinguir el tipo de diseño metodológico?	

II Población

Puntaje máximo: **4 puntos**

Determinante	Significado	Puntaje
Obtención de la población a estudiar	¿Existe una explicación y se justifica la obtención de la muestra en relación al universo de estudio?	
Criterios de selección	¿Se describen de forma adecuada los criterios de inclusión, no inclusión, y en su caso eliminación, de la muestra?	
Cálculo del tamaño muestral	**En caso de ser necesario, ¿se describen de forma adecuada los parámetros y la formula para calcular el número de pacientes o de repeticiones requeridas?**	

III Metodología

Puntaje máximo: **4 puntos**

Determinante	Significado	Puntaje
Variables y su escala de medición	¿Se describen de forma adecuada las variables y la manera en cómo se medirán?	
Calidad de la medición de las variables	**¿Se describen de forma adecuada las evaluaciones de repetibilidad inter e intraobservador para las diferentes variables (Kappa, coeficientes de correlación intraclase y límites de Bland y Altman)?**	
Control de sesgos	¿Se describen de forma adecuada los métodos de aleatorización, de regresión o de ajuste de variables utilizados?	

IV Estadística

Puntaje máximo: **4 puntos**

Determinante	Significado	Puntaje
Normalidad de los datos	¿Se describe de forma adecuada el análisis de la normalidad, o en su caso, el uso de análisis no paramétricos?	
Concordancia de los métodos estadísticos con el objetivo	**¿Existe coherencia entre el objetivo (diseño) y las pruebas estadísticas utilizadas?**	
Planteamiento de modelos para el control de confusores	En caso de requerir control de confusores, ¿se describen de forma adecuada los modelos de regresión empleados y su utilidad para contestar el objetivo y controlar la confusión de las covariables?	

V Resultados

Puntaje máximo: **4 puntos**

Determinante	Significado	Puntaje
Estimador y medición de la precisión	**¿Se describe de forma adecuada la diferencia entre los grupos en comparación y se agregan intervalos de confianza?**	
Adecuada representación gráfica de los resultados	¿Las gráficas y los cuadros incluidos permiten una fácil interpretación de las características y de las diferencias encontradas; incluyen límites de confianza?	
Concordancia de los resultados con el objetivo	¿La descripción de los resultados resuelven de forma coherente las preguntas y los objetivos planteados en el estudio?	

Para el adecuado llenado de esta guía, se recomienda consultar el manual operativo de la guía OPMER.

PUNTAJE TOTAL:

ANEXO 1. 1 EVALUACIÓN OPMER	Total
Analysis of deferral times in patients diagnosed with acute appendicitis	15
Antibiotics alone as an alternative to appendectomy for uncomplicated acute appendicitis in adults: Changes in treatment modalities related to the COVID-19 health crisis	15
Daytime versus nighttime laparoscopic appendectomy in term of complications and clinical outcomes: A retrospective study of 1001 appendectomies	16
Delay Between Onset of Symptoms and Surgery in Acute Appendicitis Increases Perioperative Morbidity: A Prospective Study	17
Delayed Versus Early Laparoscopic Appendectomy for Adult Patients With Acute Appendicitis: A Randomized Controlled Trial	20
Effect of in-hospital delay on acute appendicitis severity: does time really matter	16
Epidemiology and Risk Factors for Superficial Surgical Site Infections after Appendectomy for Acute Appendicitis: A Secondary Data Analysis	16
Geriatric patients undergoing appendectomy have increased risk of intraoperative perforation and/or abscess	16
Impact of Delay in Appendectomy on the Outcome of Appendicitis: A Post Hoc Analysis of an EAST Multicenter Study	15
Implementation of an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol for acute complicated and uncomplicated appendicitis	15
Implementing a surgical site infection prevention bundle for emergency appendectomy: Worth the effort or waste of time?	16
In-hospital Delay of Appendectomy in Acute, Complicated Appendicitis	15
Interhospital variation in the non-operative management of uncomplicated appendicitis in adults (DOI:10.1016/j.sopen.2024.05.008)	15
Interval laparoscopic appendectomy after antibiotic therapy for appendiceal abscess in elderly patients	15
Is early appendectomy in adults diagnosed with acute appendicitis mandatory? A prospective study	15
Is nonoperative management of appendicitis safe and effective in multi-morbid patients?	15
Management of Appendiceal Mass and Abscess. An 11-Year Experience	14
Operative Delay in Adults with Appendicitis: Time is Money	15

Outcomes of complicated appendicitis: Is conservative management as smooth as it seems?	15
Perforated appendix! An experience of a Public teaching hospital (DOAJ)	9
Periappendiceal fluid collection on preoperative computed tomography can be an indication for interval appendectomy: a retrospective study	15
Potential risks of nonoperative management of appendicitis in high-risk patients	15
Practice patterns and clinical outcomes in acute appendicitis differ in the elderly patient	15
Predictors of Clinical Outcomes in Acute Appendicitis: A Retrospective Study	15
Risk and outcomes of 24-h delayed and weekend appendectomies	15
Risk factors and outcomes for septic complications after laparoscopic appendectomy	15
Risk factors for postoperative morbidity, prolonged length of stay and hospital readmission after appendectomy for acute appendicitis	15
Short-term outcome after appendectomy is related to preoperative delay but not to the time of day of the procedure: A nationwide retrospective cohort study of 9224 patients	19
Superior outcomes (but at higher costs) of non-operative management with interval appendectomy over immediate surgery in appendicitis with abscess: Results from a large adult population cohort	15
The benefits of interval appendectomy and risk factors for nonoperative management failure in the therapeutic strategy for complicated appendicitis	15
The contemporary management of perforated appendicitis in adults: To operate or wait?	15
The feasibility of interval laparoscopic appendectomy and appropriate patient selection: A retrospective study of adult appendiceal masses	15
The impact of operative timing on outcomes of appendicitis: a National Surgical Quality Improvement Project analysis	17

ANEXO. 2. Evaluacion del sistema GRADE

Tabla 2 – Sistema GRADE: Significado de los 4 niveles de evidencia

Niveles de calidad	Definición actual	Concepto anterior
Alto	Alta confianza en la coincidencia entre el efecto real y el estimado	La confianza en la estimación del efecto no variará en posteriores estudios
Moderado	Moderada confianza en la estimación del efecto. Hay posibilidad de que el efecto real esté alejado del efecto estimado	Posteriores estudios pueden tener un importante impacto en nuestra confianza en la estimación del efecto
Bajo	Confianza limitada en la estimación del efecto. El efecto real puede estar lejos del estimado	Es muy probable que posteriores estudios cambien nuestra confianza en la estimación del efecto
Muy bajo	Poca confianza en el efecto estimado. El efecto verdadero muy probablemente sea diferente del estimado	Cualquier estimación es muy incierta

Tabla 3 – Clasificación del nivel de evidencia según el sistema GRADE

Tipo de estudio	Nivel de calidad a priori	Desciende si	Sube si	Nivel de calidad a posteriori
Estudios aleatorizados	Alta	*Riesgo de sesgo* –1 importante –2 muy importante *Inconsistencia* –1 importante –2 muy importante	*Efecto* +1 grande +2 muy grande *Dosis-respuesta* +1 gradiente evidente	Alta Moderada
Estudios observacionales	Baja	*No evidencia directa* –1 importante –2 muy importante *Imprecisión* –1 importante –2 muy importante *Sesgo de publicación* –1 probable –2 muy probable	*Todos los factores de confusión:* +1 reducirían el efecto observado +1 sugerirían un efecto espurio si no hay efecto observado	Baja Muy baja

ANEXO. 2. 1 Evaluacion del sistema GRADE

Título	Diseño del Estudio	Calidad de la Evidencia	Comentarios
Analysis of deferral times in patients diagnosed with acute appendicitis	Estudio Observacional Retrospectivo	Baja	La naturaleza retrospectiva inicia con una calidad baja de evidencia según GRADE, debido al mayor riesgo de sesgo en comparación con ensayos aleatorizados
Antibiotics alone as an alternative to appendectomy for uncomplicated acute appendicitis in adults: Changes in treatment modalities related to the COVID-19 health crisis	Estudio retrospectivo observacional	Baja	Diseño observacional con riesgo de sesgo por confusión; aunque se usan datos clínicos relevantes, la ausencia de asignación aleatoria y ajustes limitados impiden elevar la calidad.
Daytime versus nighttime laparoscopic appendectomy in term of complications and clinical outcomes: A retrospective study of 1001 appendectomies	Cohorte retrospectiva	Baja	Gran tamaño muestral y análisis multivariado, pero inherente al diseño retrospectivo que no descarta completamente sesgos y confusores.
Delay Between Onset of Symptoms and Surgery in Acute Appendicitis Increases Perioperative Morbidity: A Prospective Study	Estudio prospectivo observacional	Moderada	Aunque es un estudio prospectivo, la ausencia de aleatorización puede introducir sesgos. Sin embargo, la metodología es sólida y los resultados son consistentes, lo que aporta una evidencia de calidad moderada.
Delayed Versus Early Laparoscopic Appendectomy for Adult Patients With Acute Appendicitis: A Randomized Controlled Trial	Ensayo clínico aleatorizado	Alta	Este ensayo aleatorizado proporciona evidencia de alta calidad debido a su diseño robusto, aleatorización adecuada y análisis estadístico riguroso.
Effect of in-hospital delay on acute appendicitis severity: does time really matter	Estudio retrospectivo	Baja	Al ser un estudio retrospectivo, existe un mayor riesgo de sesgos y limitaciones en el control de variables confusoras, lo que reduce la calidad de la evidencia.
Epidemiology and Risk Factors for Superficial Surgical Site Infections after Appendectomy for Acute Appendicitis: A Secondary Data Analysis	Análisis secundario de datos	Moderada	Aunque se basa en datos secundarios, el análisis está bien estructurado y proporciona información valiosa sobre los factores de riesgo, aportando una evidencia de calidad moderada.
Geriatric patients undergoing appendectomy have increased risk of intraoperative perforation and/or abscess	Análisis retrospectivo (base de datos nacional NSQIP)	Baja	Uso de una base de datos robusta que mejora la precisión, aunque el estudio sigue siendo observacional y sujeto a sesgos residuales.
Impact of Delay in Appendectomy on the Outcome of Appendicitis: A Post Hoc Analysis of an EAST Multicenter Study	Análisis post hoc de estudio multicéntrico	Moderada	Aunque es un análisis post hoc, se deriva de un estudio multicéntrico bien diseñado, lo que aporta una evidencia de calidad moderada.
Implementation of an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol for acute complicated and uncomplicated appendicitis	Estudio prospectivo observacional	Moderada	El estudio prospectivo aporta evidencia de calidad moderada debido a la falta de aleatorización, aunque la implementación del protocolo ERAS está bien documentada.
Implementing a surgical site infection prevention bundle for emergency appendectomy: Worth the effort or waste of time?	Estudio prospectivo observacional	Baja	La implementación del bundle se evalúa prospectivamente, lo que aporta rigor; sin embargo, al no ser aleatorizado, persiste el riesgo de confusión.
In-hospital Delay of Appendectomy in Acute, Complicated Appendicitis	Estudio retrospectivo	Baja	La naturaleza retrospectiva del estudio limita la calidad de la evidencia debido a posibles sesgos y confusiones no controladas.
Interhospital variation in the non-operative management of uncomplicated appendicitis in adults (DOI:10.1016/j.sopen.2024.05.008)	Estudio observacional multicéntrico	Baja	La variación entre centros aporta información sobre inconsistencias en la práctica; el diseño observacional y la heterogeneidad en la gestión limitan la calidad.
Interval laparoscopic appendectomy after antibiotic therapy for appendiceal abscess in elderly patients	Estudio retrospectivo	Baja	Al ser un estudio retrospectivo en una población específica, la evidencia es de baja calidad debido a limitaciones inherentes en el diseño y posibles sesgos.

Is early appendectomy in adults diagnosed with acute appendicitis mandatory? A prospective study	Estudio prospectivo observacional	Baja	Aunque el diseño prospectivo aporta una mayor calidad en la recolección de datos, la falta de aleatorización impide elevar la calidad de la evidencia más allá del nivel bajo.
Is nonoperative management of appendicitis safe and effective in multi-morbid patients?	Estudio observacional (retrospectivo/prospectivo según cohorte)	Baja	Enfoque en pacientes multimórbidos con alta probabilidad de sesgo por confusión y selección, sin intervención aleatoria que garantice una mejor validez interna.
Management of Appendiceal Mass and Abscess. An 11-Year Experience	Serie de casos retrospectiva	Baja	Este estudio retrospectivo de una serie de casos aporta evidencia de baja calidad debido a la falta de un grupo comparador y posibles sesgos de selección.
Operative Delay in Adults with Appendicitis: Time is Money	Estudio retrospectivo	Baja	La naturaleza retrospectiva del estudio y la posible presencia de variables confusoras no controladas reducen la calidad de la evidencia.
Outcomes of complicated appendicitis: Is conservative management as smooth as it seems?	Estudio retrospectivo	Baja	Aunque proporciona información relevante, la evidencia es de baja calidad debido al diseño retrospectivo y posibles sesgos asociados.
Perforated appendix! An experience of a Public teaching hospital (DOAJ)	Serie de casos/estudio retrospectivo	Muy baja	Diseño de serie de casos con ausencia de grupo control, alto riesgo de sesgo y gran imprecisión, lo que reduce drásticamente la calidad de la evidencia.
Periappendiceal fluid collection on preoperative computed tomography can be an indication for interval appendectomy: a retrospective study	Estudio retrospectivo observacional	Baja	La evidencia se basa en la revisión retrospectiva con posibles sesgos de selección e imprecisión en la medición de variables, manteniéndola en un nivel bajo.
Potential risks of nonoperative management of appendicitis in high-risk patients	Estudio retrospectivo	Baja	La evidencia es de baja calidad debido a la naturaleza retrospectiva del estudio y la falta de aleatorización.
Practice patterns and clinical outcomes in acute appendicitis differ in the elderly patient	Estudio retrospectivo	Baja	La calidad de la evidencia es baja debido al diseño retrospectivo y posibles sesgos de selección.
Predictors of Clinical Outcomes in Acute Appendicitis: A Retrospective Study	Estudio retrospectivo	Baja	La evidencia es de baja calidad debido a las limitaciones inherentes en los estudios retrospectivos, incluyendo posibles sesgos y confusiones no controladas.
Risk and outcomes of 24-h delayed and weekend appendectomies	Estudio retrospectivo	Baja	La naturaleza retrospectiva del estudio limita la calidad de la evidencia debido a posibles sesgos y falta de control de variables confusoras.
RISK FACTORS AND OUTCOMES FOR SEPTIC COMPLICATIONS AFTER LAPAROSCOPIC APPENDECTOMY	Estudio retrospectivo observacional	Baja	Análisis de factores de riesgo con métodos estadísticos adecuados, pero el diseño observacional y el potencial de confusión limitan la calidad de la evidencia.
Risk factors for postoperative morbidity, prolonged length of stay and hospital readmission after appendectomy for acute appendicitis	Estudio retrospectivo	Baja	La evidencia es de baja calidad debido al diseño retrospectivo y la posibilidad de sesgos inherentes.
Short-term outcome after appendectomy is related to preoperative delay but not to the time of day of the procedure: A nationwide retrospective cohort study of 9224 patients	Estudio de cohorte retrospectivo	Moderada	Aunque es un estudio retrospectivo, el gran tamaño de la muestra y el diseño de cohorte aportan una evidencia de calidad moderada.
Superior outcomes (but at higher costs) of non-operative management with interval appendectomy over immediate surgery in appendicitis with abscess: Results from a large adult population cohort	Estudio de cohorte prospectivo	Moderada	El diseño de cohorte prospectivo aporta una evidencia de calidad moderada, aunque la falta de aleatorización limita la calidad máxima.
The benefits of interval appendectomy and risk factors for nonoperative management failure	Estudio retrospectivo	Baja	La evidencia es de baja calidad debido al diseño retrospectivo y posibles sesgos asociados.

in the therapeutic strategy for complicated appendicitis			
The contemporary management of perforated appendicitis in adults: To operate or wait?	Estudio retrospectivo observacional	Baja	La toma de decisiones en el manejo de apendicitis perforada se analiza en un contexto real; sin embargo, el diseño retrospectivo y el control parcial de confusores mantienen la evidencia en nivel bajo.
The feasibility of interval laparoscopic appendectomy and appropriate patient selection: A retrospective study of adult appendiceal masses	Estudio retrospectivo	Baja	La naturaleza retrospectiva del estudio y la falta de aleatorización reducen la calidad de la evidencia.
The impact of operative timing on outcomes of appendicitis: a National Surgical Quality Improvement Project analysis	Análisis de base de datos nacional	Moderada	Aunque es un análisis retrospectivo de una base de datos nacional, la gran cantidad de datos y el rigor analítico aportan una evidencia de calidad moderada.