

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



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

Efecto del manejo conservador comparado con la apendicectomía temprana en el tratamiento de la masa apendicular: una revisión sistemática y metaanálisis

Área de investigación:

Cáncer y enfermedades no transmisibles

Autora:

Padilla Zuñe, Valeria Nicole

Asesora:

Lozano Peralta, Katherine Yolanda

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9011-6116>

Jurado evaluador:

Presidente: Caballero Alvarado, José Antonio

Secretario: Morales Ramos, Eloísa Perpetua

Vocal: Angulo Rodríguez, Miguel Humberto

TRUJILLO - 2024

Fecha de sustentación: 29/01/2024

TESIS

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%	6%	1%	1%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
2	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, Katherine Yolanda Lozano Peralta, docente del Programa de Estudio de Pregrado de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesora de la tesis “Efecto del manejo conservador comparado con la apendicectomía temprana en el tratamiento de la masa apendicular: una revisión sistemática y metaanálisis”, de la autora Valeria Nicole Padilla Zuñe, dejo constancia de lo siguiente:

- El documento de tesis tiene un índice de puntuación de similitud del 5%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el Software Turnitin el día 10 de enero del 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte de la tesis “Efecto del manejo conservador comparado con la apendicectomía temprana en el tratamiento de la masa apendicular: una revisión sistemática y metaanálisis” y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas de otros autores y sus respectivas referencias bibliográficas cumplen con las normas establecidas por la Universidad Privada Antenor Orrego.

Trujillo, 11 de enero del 2024.



Dra. Katherine Yolanda Lozano Peralta
DNI: 40012490
ORCID: 0000-0002-9011-6116



Valeria Nicole Padilla Zuñe
DNI: 72514457

DEDICATORIA

A mis padres, quienes me apoyaron y estuvieron conmigo todos estos años de vida universitaria.

A mi hermana, por ser mi compañera y la motivación que me inspira a ser mejor.

A mi abuelito Víctor en el cielo, quien me enseñó grandes lecciones y me apoyó siempre.

A mis amigos, quienes conocí en la universidad y se convirtieron en mi familia.

AGRADECIMIENTO

*A Dios, por permitirme culminar la
carrera y realizar este trabajo.*

*A mis padres, Fernando y Consuelo,
por cuidarme desde siempre, por
permitirme estudiar esta carrera y por
todas las cosas que hicieron y hacen
por mí.*

*A mi hermana Alexia, por apoyarme,
acompañarme y comprenderme.*

*A mis abuelos, Víctor, Eliana y
Esperanza, que me dieron y me
dan su amor y sus enseñanzas.*

*A mis asesores, por ayudarme desde
el primer momento, por su paciencia
y dedicación para guiarme en la
realización de este trabajo.*

RESUMEN

Objetivo: Determinar la efectividad del manejo conservador respecto a la apendicectomía temprana en los pacientes con masa apendicular.

Materiales y métodos: Se realizó la búsqueda en cinco bases de datos, se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados y cohortes que comparaban la apendicectomía temprana versus el manejo conservador en pacientes con masa apendicular. Se evaluó el riesgo de sesgo mediante RoB 2 y ROBBINS-I. Se consideraron los siguientes desenlaces: tasa de éxito del tratamiento, estancia hospitalaria, complicaciones y mortalidad; se realizó metaanálisis de los desenlaces usando Review Manager 5.4, se calculó riesgo relativo (RR) para desenlaces dicotómicos y diferencia media (MD) para desenlaces continuos con 95% de intervalo de confianza (CI).

Resultados: Se revisaron 1222 artículos y fueron seleccionados 9, con un total de 834 pacientes con masa apendicular. Respecto a la tasa de éxito no existe diferencia significativamente estadística entre ambos tratamientos (RR 1.09, IC 95% [0.97 - 1.23], $p=0.14$, I^2 83%). La apendicectomía temprana tiene menor estancia hospitalaria (MD -1.53, IC 95% [-2.96 - -0.09], $p=0.04$, I^2 91%) y menor tasa de complicaciones (RR 0.67, IC 95% [0.45 - 1.00], $p=0.05$, I^2 53%). La mortalidad no fue estadísticamente significativa en ambos grupos (RR 0.47, IC 95% [0.09 - 2.50], $p=0.38$).

Conclusiones: No hubo diferencia en la tasa de éxito y la mortalidad entre la apendicectomía temprana y el manejo conservador. La apendicectomía temprana presenta menor estancia hospitalaria y menor tasa de complicaciones que el manejo conservador.

Palabras clave: masa apendicular, plastrón apendicular, efectividad, manejo conservador, apendicectomía temprana.

ABSTRACT

Objective: To determine the effectiveness of conservative management versus early appendectomy in patients with appendiceal mass.

Materials and methods: Five databases were searched, including randomized clinical trials and cohorts comparing early appendectomy versus conservative management in patients with appendiceal mass. The risk of bias was assessed using RoB 2 and ROBINS-I. The following outcomes were considered: treatment success rate, hospital stay, complications and mortality; meta-analysis of outcomes was performed using Review Manager 5.4, relative risk (RR) was calculated for dichotomous outcomes and mean difference (MD) for continuous outcomes with 95% confidence interval (CI).

Results: A total of 1222 articles were reviewed and 9 were selected, with a total of 834 patients with appendiceal mass. Regarding the success rate, there is no statistically significant difference between the two treatments (RR 1.09, 95% CI [0.97 - 1.23], $p=0.14$, I^2 83%). Early appendectomy has shorter hospital stay (MD -1.53, 95% CI [-2.96 - -0.09], $p=0.04$, I^2 91%) and lower complication rate (RR 0.67, 95% IC [0.45 - 1.00], $p=0.05$, I^2 53%). Mortality was not statistically significant in both groups (RR 0.47, 95% CI [0.09 - 2.50], $p=0.38$).

Conclusions: There was no difference in success rate and mortality between early appendectomy and conservative management. Early appendectomy has a shorter hospital stay and lower complication rate than conservative management.

Key words: appendiceal mass, appendiceal phlegmon, effectiveness, conservative management, early appendectomy.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
ÍNDICE	vi
ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS	vii
1. INTRODUCCIÓN	1
2. MATERIALES Y MÉTODOS	5
3. RESULTADOS	10
4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	19
5. CONCLUSIONES	23
6. RECOMENDACIONES	24
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25
ANEXOS	31

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1. Operacionalización de variables	6
Tabla 2. Características de los estudios incluidos	12
Gráfico 1. Forest plot eficacia del tratamiento de la masa apendicular	16
Gráfico 2. Forest plot estancia hospitalaria	17
Gráfico 3. Forest plot complicaciones	17
Gráfico 4. Forest plot mortalidad	18

1. INTRODUCCIÓN

La apendicitis es considerada un problema de salud pública, hasta un 30% de la población desarrollará apendicitis en algún momento de su vida; de este grupo, hasta un 10% desarrollará masa apendicular. La masa apendicular es una complicación de la apendicitis aguda, producida por los cambios inflamatorios de la pared del apéndice que conducen a su perforación y posteriormente a la inflamación de las estructuras adyacentes (asas intestinales, epiplón mayor), formando una masa o plastrón, hasta un absceso bien definido. (1-4)

La apendicectomía de emergencia es el tratamiento de elección para la apendicitis aguda, sin embargo, el tratamiento de la masa apendicular está en tela de juicio, por lo que existen diferentes esquemas terapéuticos para esta patología, entre los que se incluyen el manejo conservador y la apendicectomía temprana. (5-7)

La masa apendicular era tratada mediante el régimen Ochsner-Sherren: manejo conservador inicial seguido de una apendicectomía de intervalo unas cuatro a ocho semanas después; sin embargo, actualmente se propone el manejo conservador exclusivo. El manejo conservador consiste en la administración de antibióticos, con/sin drenaje percutáneo en caso de abscesos, durante un ingreso hospitalario, con monitoreo y control del dolor. Este tratamiento tiene una baja tasa de complicaciones, por lo que se considera seguro, además es exitoso en más del 90% de casos, y el riesgo de recurrencia es menor al 10%; sin embargo, puede fracasar hasta en un 10%, lo que involucra una apendicectomía de emergencia con mayor riesgo para el paciente, tampoco se puede realizar diagnóstico de otras patologías benignas o malignas (neoplasias, intususcepción, enfermedad intestinal inflamatoria, entre otras) corriendo el riesgo de no diagnosticarlas a tiempo o incluyendo costos extras en seguimiento mediante colonoscopias o tomografías, y en los casos de recurrencia, la apendicectomía conlleva una mayor dificultad, teniendo más complicaciones postoperatorias y a veces hasta se realiza una resección intestinal. (3,5,8-13)

La apendicectomía temprana es la otra opción terapéutica, si bien estudios previos reportaban mayor tasa de complicaciones en comparación con el manejo conservador, o que menos del 14% de cirugías laparoscópicas eran completadas sin necesidad de conversión a cirugía abierta, estos resultados fueron obtenidos antes de la era laparoscópica.(5,8,14) Actualmente debemos tener en cuenta que la cirugía laparoscópica ha avanzado, de igual manera los cirujanos han ganado experiencia, y esto se apoya con mejores equipos de anestesia y cuidados postoperatorios, todo ello hace que la apendicectomía temprana sea más segura para los pacientes; permite la exploración de la masa apendicular y del abdomen, que facilita la detección de neoplasias u otras enfermedades, es importante conocer que los pacientes mayores de 40 años tienen hasta un 35% de posibilidad de tener una neoplasia. Al extirpar el apéndice se elimina el riesgo de recurrencia y el reingreso hospitalario por este motivo, permite una recuperación más rápida (menor estancia hospitalaria) y regreso más rápido al trabajo, todo ello sin aumentar la morbimortalidad en comparación con el manejo conservador. (3,8,10,12)

Se debe particularizar cada paciente, puesto que el manejo conservador es un importante recurso que puede utilizarse en caso que el paciente no pueda someterse a intervenciones quirúrgicas, o que se encuentre en un establecimiento de salud donde no se cuente con el equipamiento necesario o con cirujanos expertos que puedan realizar apendicectomía laparoscópica; de todas maneras, las alternativas quirúrgicas en la actualidad son más seguras, brindan beneficios como establecer el diagnóstico con certeza, descartar otras enfermedades (benignas o malignas), y resolver el problema de forma definitiva evitando las recurrencias. (15)

Van Amstel et al. realizan una revisión sistemática y metaanálisis del manejo de la masa y el absceso apendicular en niños que incluyó 14 artículos originales; se presentaron complicaciones en el 25.5% de los pacientes tratados por apendicectomía temprana y en el 12.2% de pacientes tratados mediante manejo conservador, por lo que se muestra que el manejo conservador disminuye la tasa global de complicaciones comparado con la apendicectomía temprana (RR 0.37, IC 95% [0.21 - 0.64], p=0.0004); sin

embargo, los autores refieren que la heterogeneidad entre los estudios hace que la evidencia sea incierta y no tenga una recomendación fuerte. (11)

Fugazzola et al. en su revisión sistemática y metaanálisis de 14 artículos, reportan que la tasa de proporción de éxito del manejo conservador fue de 0,902 (IC 95% [0,840 - 0,964]), y que tasa de recidiva tras el manejo conservador fue de 0,154 (IC 95% [0,075 - 0,234]), por lo que concluyen que el manejo conservador sin cirugía de intervalo tiene buenos resultados, aunque se debe realizar seguimiento mediante colonoscopia y/o TAC en estos pacientes para investigar condiciones como enfermedad intestinal inflamatoria o alguna patología maligna. (16)

La World Society of Emergency Surgery (WSES) menciona que para el tratamiento de apendicitis no complicada y complicada se recomienda la apendicectomía laparoscópica cuando esté disponible el equipamiento y existan cirujanos con experiencia; así mismo, sugiere el tratamiento con antibióticos, con/sin drenaje percutáneo (según requiera) en entornos en los que no se disponga de experiencia laparoscópica. Por su parte, la European Association of Endoscopic Surgery (EAES), sugiere, en cambio, que el tratamiento inicial no quirúrgico de una masa o absceso apendicular es el tratamiento de elección. (17,18)

Por lo mencionado anteriormente, se presenta esta revisión sistemática y metaanálisis comparando ambas propuestas terapéuticas valorando la eficacia del tratamiento, la estancia hospitalaria, las complicaciones y la mortalidad que existe en cada manejo terapéutico; también se pretende obtener recomendaciones que se adecúen a la realidad sanitaria de nuestro país.

1.1. Formulación del problema:

- ¿Cuál es el manejo más efectivo que sugiere la evidencia científica para el tratamiento de la masa apendicular?

1.2. Objetivos de la investigación:

1.2.1. Objetivo general:

- Determinar la efectividad del manejo conservador respecto a la apendicectomía temprana en los pacientes con masa apendicular.

1.2.2. Objetivos específicos:

- Determinar la eficacia del manejo conservador y de la apendicectomía temprana en los pacientes con masa apendicular.
- Determinar la estancia hospitalaria de los pacientes con masa apendicular tratados mediante manejo conservador y mediante apendicectomía temprana.
- Determinar la incidencia de complicaciones asociadas al manejo conservador y a la apendicectomía temprana en los pacientes con masa apendicular.
- Determinar mortalidad de los pacientes con masa apendicular tratados mediante manejo conservador y mediante apendicectomía temprana.

1.3. Hipótesis:

- H0: El manejo conservador tiene más efectividad que la apendicectomía temprana para los pacientes con masa apendicular.
- H1: La apendicectomía temprana tiene más efectividad que el manejo conservador para los pacientes con masa apendicular.
- H2: La apendicectomía temprana posee la misma efectividad que el tratamiento conservador para los pacientes con masa apendicular.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Tipo y diseño de investigación: Revisión sistemática y metaanálisis.

2.2. Población, muestra y muestreo

2.2.1. Población de estudio

La población del presente estudio fueron los artículos originales seleccionados de 5 bases de datos: Pubmed, Cochrane, EMBASE, Scopus y Web of Science que comparaban la apendicectomía temprana y el manejo conservador como tratamientos de la masa apendicular, y cumplían con los criterios de selección.

2.2.2. Lugar de estudio

Este estudio fue realizado haciendo uso de bases de datos y programas mediante el uso de computador e internet, por ello, no se requirió un lugar de estudio.

2.2.3. Muestra

Unidad de análisis: son los estudios originales, recopilados de las bases de datos mencionadas previamente, que cumplen con los criterios de inclusión.

Unidad de muestreo: artículos originales.

Tamaño de la muestra: no aplica.

2.2.4. Criterios de selección

Criterios de inclusión:

Artículos de ensayos clínicos y cohortes, que estudian y/o comparan el manejo conservador y la apendicectomía temprana en pacientes con masa apendicular, publicados en las bases de datos seleccionadas.

Criterios de exclusión:

Artículos de reporte de casos, comentarios, comunicaciones cortas y/o cartas al editor.

Artículos que incluyen apendicectomía de intervalo para todos los pacientes tratados de manera conservadora.

2.3. Operacionalización de las variables

Variable		Tipo	Escala de medición	Indicador
Independiente	Tipo de intervención	Cualitativa dicotómica	Nominal	Apendicectomía temprana / Manejo conservador
	Tasa de éxito	Cualitativa dicotómica	Nominal	Sí/No
Dependiente	Estancia hospitalaria	Cuantitativa continua	Razón	Días en el hospital
	Complicaciones	Cualitativa dicotómica	Nominal	Sí/No
	Muerte	Cualitativa dicotómica	Nominal	Sí/No

Tabla 1: Operacionalización de variables

Apendicectomía temprana: tratamiento quirúrgico inmediato (dentro de 48 horas después de presentación), laparoscópica o abierta. (11)

Manejo conservador: manejo no quirúrgico que consiste en la administración de antibióticos (con o sin drenaje percutáneo) con monitorización hospitalaria y manejo del dolor. (11)

Tasa de éxito del tratamiento: recuperación del paciente, en apendicectomía temprana sin necesitar cirugía intestinal extensa, y en el manejo conservador, sin necesitar apendicectomía por fallo del tratamiento antibiótico.

Estancia hospitalaria: período de tiempo en que el paciente permanece ingresado en un centro médico, hospital, clínica o establecimiento sanitario. (19)

Complicaciones: incluye complicaciones del manejo conservador y de la apendicectomía temprana. Las complicaciones del manejo conservador incluían: fracaso del manejo conservador (el paciente no responde al tratamiento antibiótico inicial (con/sin drenaje percutáneo inicial) y requiere intervenciones adicionales), formación de abscesos intraabdominales, y recurrencia dentro del tiempo de seguimiento del artículo original. Las complicaciones de la apendicectomía temprana incluían: resección intestinal extensa, necesidad de reoperación,

conversión quirúrgica, infección de sitio quirúrgico (ISO), íleo, y formación de abscesos intraabdominales. (4,11)

Muerte: cese irreversible de las funciones cardiorrespiratorias o de todas las funciones del encéfalo, incluido el tronco encefálico. (20)

2.4. Técnicas e instrumentos de investigación

2.4.1. Método de búsqueda

Se utilizó una estrategia de búsqueda con los siguientes términos: “appendiceal phlegmon”, “appendiceal abscess”, “appendicular mass”, “appendiceal mass”, “appendix mass”, “appendix phlegmon”, “inflammatory mass”, “early appendectomy”, “appendicectomy”, “urgent appendectomy”, “emergency appendicectomy”, “laparoscopic appendicectomy”, “conservative treatment”, “conservative approach”, “non-operative treatment”, “initial non-operative treatment” y “conservative management” (Anexo 1). La estrategia de búsqueda formulada con estos términos se utilizó en las siguientes bases de datos: Pubmed, Cochrane, EMBASE, Scopus y Web of Science.

2.4.2. Almacenamiento

Los artículos originales encontrados fueron descargados y almacenados en la herramienta Rayyan QCRI para ser procesados.

2.5. Procesamiento y análisis de datos

2.5.1. Selección de estudios

La estrategia de búsqueda (Anexo 1) fue utilizada en las bases de datos mencionadas previamente, los resultados obtenidos fueron ingresados en Rayyan QCRI, donde se revisaron y eliminaron los artículos originales duplicados. Se inició el proceso de tamizaje con ayuda de un colaborador, primero se revisó título y resumen de los artículos almacenados y se descartaron aquellos que no cumplían con los criterios de selección definidos; en los casos en los que existieron

discrepancias, se resolvió con ayuda de los asesores. Se buscó el texto completo de los artículos seleccionados en la fase anterior y, con ayuda del colaborador, se revisó que cumplieran con los criterios de selección establecidos, las discrepancias fueron absueltas con ayuda de los asesores; de esta forma se determinó la selección de los artículos incluidos en este estudio.

2.5.2. Extracción y manejo de datos

Los artículos originales seleccionados fueron revisados a texto completo nuevamente y se realizó la extracción de datos relevantes de los artículos: primer autor, año de publicación y país donde se realizó el estudio de cada artículo, así como la cantidad de participantes total, la cantidad de participantes por grupo de intervención, la descripción de la intervención, tiempo de seguimiento y los datos de los desenlaces (eficacia, estancia hospitalaria, complicaciones y muerte). Esta información se registró en tablas en el software de hojas de cálculo Microsoft Excel.

2.5.3. Evaluación del riesgo de sesgo

El riesgo de sesgo de los ensayos clínicos aleatorizados se evaluó mediante RoB 2; se descargó la herramienta Excel para implementar RoB 2, y se analizó el estudio según los ítems de cada dominio, esto se realizó por cada ensayo clínico aleatorizado. El riesgo de sesgo de los estudios retrospectivos se evaluó mediante ROBBINS-I, se analizó los estudios retrospectivos según los dominios de esta herramienta.

2.5.4. Medidas de efecto

Para medir el efecto de las intervenciones se utilizó el riesgo relativo (RR) para desenlaces dicotómicos y diferencia de medias (MD) con desviación estándar (SD) para los desenlaces continuos. Se calculó los RR considerando un intervalo de confianza (IC) del 95%. Se utilizó el modelo de efectos aleatorizados mediante el método de Mantel-Haenzel para el análisis de los datos.

2.5.5. Evaluación de heterogeneidad

Se agruparon los artículos de acuerdo al tipo de estudio, ECA o cohorte, también se agruparon las variables de resultado y se evaluó la heterogeneidad de estos mediante los gráficos de forest plot y el porcentaje de variabilidad mediante el estadístico de I^2 .

2.5.6. Síntesis de datos

Se utilizó el software RevMan 5.4.1 para procesar la información obtenida de los artículos incluidos en este estudio.

2.6. Principios éticos

Se solicitó la exoneración al Comité de Ética de nuestra institución debido a que el presente estudio es de carácter secundario y no tiene acceso a datos confidenciales de la población de estudio, ni los expone.

3. RESULTADOS

3.1. Selección de estudios

Se extrajeron 1222 artículos de las bases de datos consultadas del 6 al 10 de septiembre de 2023; de estos, 184 fueron eliminados por ser duplicados. De los 1038 artículos resultantes que fueron revisados evaluando título y resumen, se eliminaron 1015 según los criterios de selección establecidos. Se buscó el texto completo de los 23 artículos que quedaron en esta fase; de estos, 4 artículos no fueron recuperados, se contactó con los autores de estos artículos, sin embargo, no hubo respuesta, por lo que se evaluaron a texto completo 19. Se excluyeron 10 artículos, con lo que quedaron 9, los cuales fueron incluidos en el presente estudio (Figura 1).

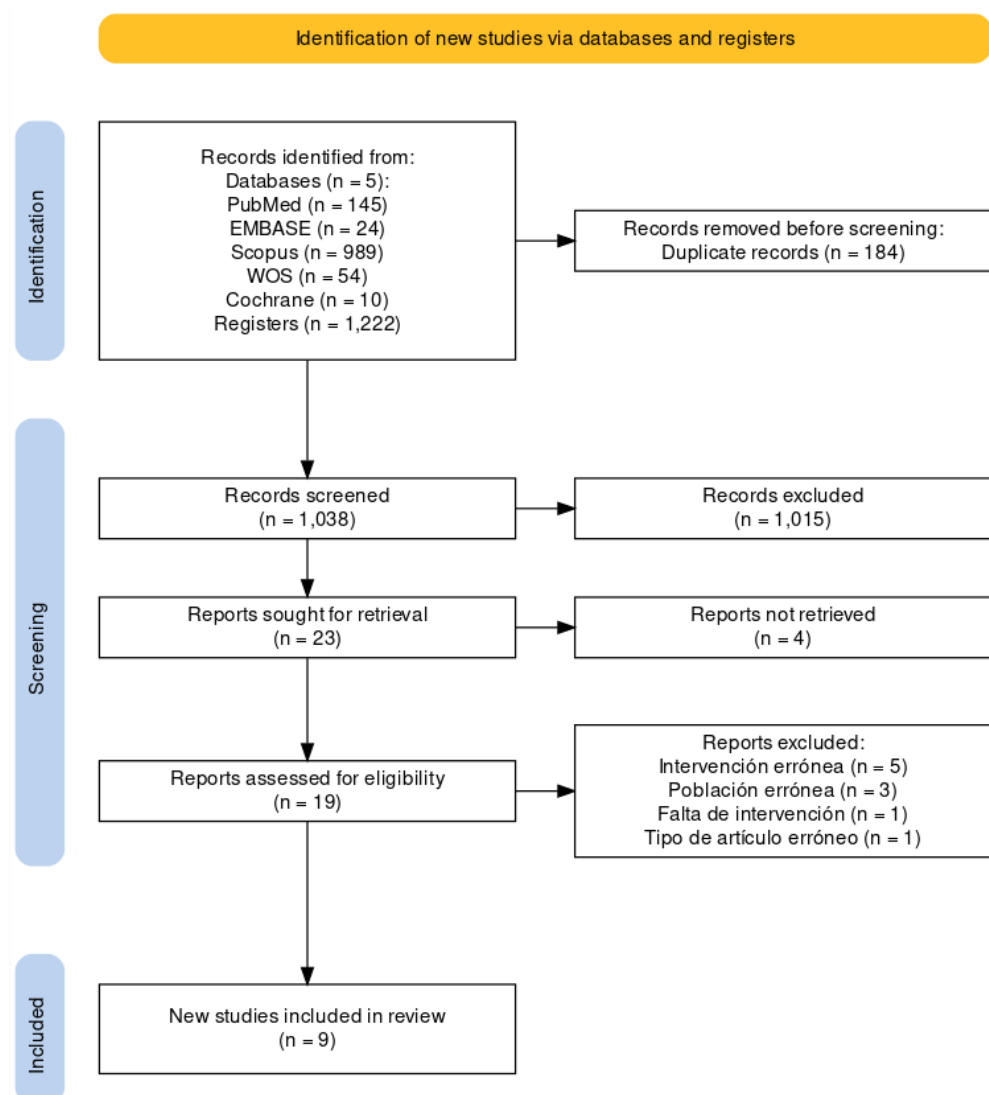


Figura 1. Flujograma PRISMA 2020 de la selección de estudios (21)

3.2. Características de los estudios incluidos

Se incluyeron 9 artículos en este estudio, 2 fueron ensayos clínicos (ECA)(22,23) y 7 fueron cohortes prospectivas o retrospectivas (24-30); los datos de estos artículos fueron colocados en una tabla, los cuales fueron: autor, año de publicación, país en el que se realizó el estudio, tipo de estudio, población total de estudio, distribución de pacientes entre los grupos de intervención, edad y sexo de los participantes, descripción de la intervención realizada y tiempo de seguimiento, esto se puede ver en la tabla 2. Se identificó un total de 834 pacientes con masa apendicular, 506 eran hombres y 328 eran mujeres. Se realizó apendicectomía temprana en 502 pacientes y se trató de manera conservadora 332 pacientes. También se extrajeron datos sobre tasa de éxito del tratamiento, estancia hospitalaria, complicaciones y muerte. (Anexos 2-5)

3.3. Características de los estudios excluidos

Se excluyeron 10 artículos de los 19 revisados a texto completo, las razones fueron las siguientes: (Anexo 6)

- Singh VP y col., Das BB y col., Shekarriz S y col., Khan SA y col. y Demetrashvili Z y col. incluían como parte del procedimiento del manejo conservador la cirugía de intervalo, esta se realizó en todos los pacientes tratados de manera conservadora. (6,8,12,31,32)
- Mentula P y col., Partecke LI y col. y Hussain MI y col. tomaban como población de estudio a los abscesos apendiculares, excluyendo a las masas apendiculares sin absceso. (33-35)
- Hussein Ali Almoamin H realiza inicialmente manejo conservador a todos los participantes. (7)
- Navidad MS es mencionado en un resumen de un congreso de la Asociación de Cirujanos en Entrenamiento (ASiT). (36)

N°	Autor, año	País	Tipo de estudio	Población de estudio	Grupos	Edad, sexo (M/F)	Tratamiento	Seguimiento	
1	Abdulraheem O, 2021 (22)	Egipto	ECA doble ciego	60	TC: 30	35,27 ± 10,3, 4/26	Cefotaxima iv (1g c/12h), amikacina (12-15 mg/kg c/12h), metronidazol (dosis de carga iv 15mg/kg, dosis de mantenimiento 7,5/kg c/12h) por 6 días	-	
					TQ: 30	30,41 ± 5,7, 20/10	Apendicectomía laparoscópica, técnica de 3 trócares, lavado peritoneal, con drenaje abdominal en pelvis; alta al 4to día con antibioticoterapia VO (cefixima + metronidazol) x 5 días	-	
2	Tarar B, 2023 (23)	Pakistán	ECA	60	TC: 30	26,7 ± 11,5, 17/13	500 mg ampicilina, 80 mg gentamicina, 500 mg metronidazol	6 semanas	
					TQ: 30	26,9 ± 12,5, 16/14	Apendicectomía	-	
3	Aranda-Narváez J, 2010 (24)	España	Cohorte retrospectivo	30	TC: 15	35,4 (15-63), 8/7	Tratamiento antibiótico conservador inicial, c/s drenaje percutáneo de abscesos periapendiculares	-	
					TQ: 15	35,8 (16-64), 11/4	Apendicectomía	30 días	
4	Deelder J, 2014 (25)	Países Bajos	Cohorte retrospectivo	119	TC: 85	TC s/DPC: 69	46,8 ± 21,5, 35/35	Tratamiento conservador sin drenaje percutáneo de abscesos	33,4 ± 21 meses
						TC c/DPC: 16	47,6 ± 22, 12/4	Tratamiento conservador con drenaje percutáneo de abscesos	26,3 ± 15,3 meses
					TQ: 34	41,2 ± 23,1, 16/18	Apendicectomía dentro de 24 h posterior al diagnóstico	28,8 ± 16,9 meses	

5	Tanaka Y, 2016 (26)	Japón	Estudio prospectivo	72	TC: 39	9,3 ± 3	Antibióticos IV hasta PCR <0,5 mg/dL: sulbactam/ampicilina (200 mg/kg/día, máx 6g/día) y ceftazidima (150 mg/kg/día, máx4g/día); si falló administró meropenem o imipenem/cilastina (60mg/kg/día, máx 2g/día) y gentamicina (5 mg/kg/día, máx 120 mg/día). Drenaje percutáneo o transrectal bajo guía ecográfica abdominal.	3,4 años
					TQ: 33	9,1 ± 3,3, 19/14	Apendicectomía laparoscópica <48h, incisión única umbilical o 3 puertos, lavado abdominal hasta solución salina clara. Antibiótico IV hasta PCR <1 mg/dL: sulbactam/ampicilina (200 mg/kg/día, máx 6g/día) y ceftazidima (150 mg/kg/día, máx 4g/día); si falló se administró meropenem o imipenem/cilastina (60mg/kg/día, máx 2g/día) y gentamicina (5 mg/kg/día, máx 120 mg/día)	3,2 años
6	Helling T, 2017 (27)	Estados Unidos	Cohorte	305	TC: 58	42,6 ± 14,2, 32/26	-	-
					TQ: 247	33,1 ± 13,4, 164/83	Apendicectomía	-
7	Nimmagadda N, 2019 (28)	Estados Unidos	Cohorte retrospectivo	101	TC: 36	41 (30-54), 27/9	Antibióticos intravenosos	-
					TQ: 65	41 (29-49), 52/13	Apendicectomía abierta o laparoscópica	-
8	Demetrashvili Z, 2019 (29)	Georgia	Estudio prospectivo	50	TC: 23	31,7 ± 14,2, 13/10	Manejo conservador c/s drenaje percutáneo guiado por ecografía o tomografía abdominal	7-67 meses (49,7±21,5)
					TQ: 27	32,5 ± 11,7, 16/11	Apendicectomía de emergencia	-
9	Hassan H, 2021 (30)	Irak	Estudio	37	TC: 16	2 - 13, 9/7	Manejo conservador	-
					TQ: 21	2 - 13, 13/8	Apendicectomía	-

Tabla 2. Características de los estudios incluidos

3.4. Riesgo de sesgo de los artículos incluidos

El riesgo de sesgo fue realizado según el tipo de artículo incluido en este estudio, los ECA se evaluaron mediante la herramienta RoB 2, la cual determina el riesgo de sesgo de los ECA evaluados según sus cinco dominios, ambos ECA tenían un bajo riesgo de sesgo (Figuras 2 y 3). Para las cohortes se evaluó el riesgo de sesgo con la herramienta ROBINS-I, la cual tiene siete dominios bajo los que se analizan las cohortes para determinar su riesgo de sesgo, en este caso un artículo tuvo bajo de riesgo de sesgo, tres artículos tenían algunas preocupaciones y tres artículos tenían un alto riesgo de sesgo (Figuras 4 y 5).

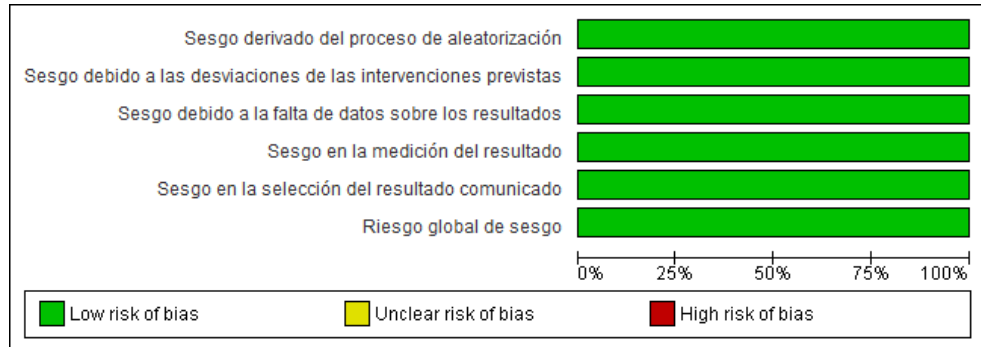


Figura 2. Gráfico de riesgo de sesgo de ECA.

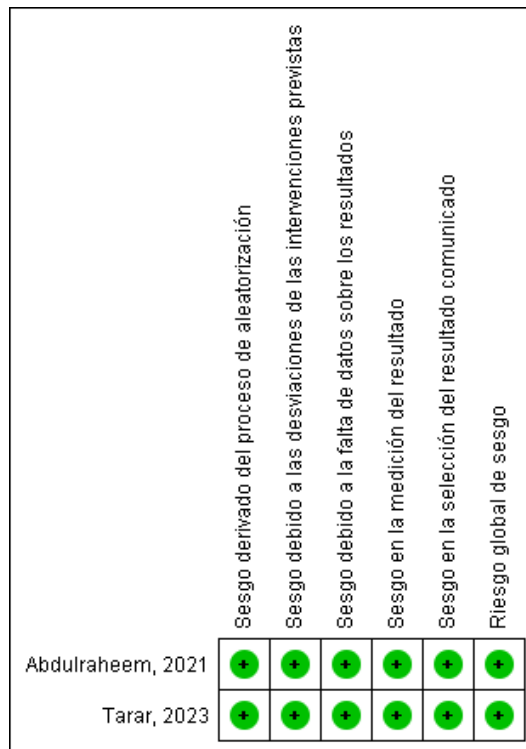


Figura 3. Resumen de riesgo de sesgo de ECA.

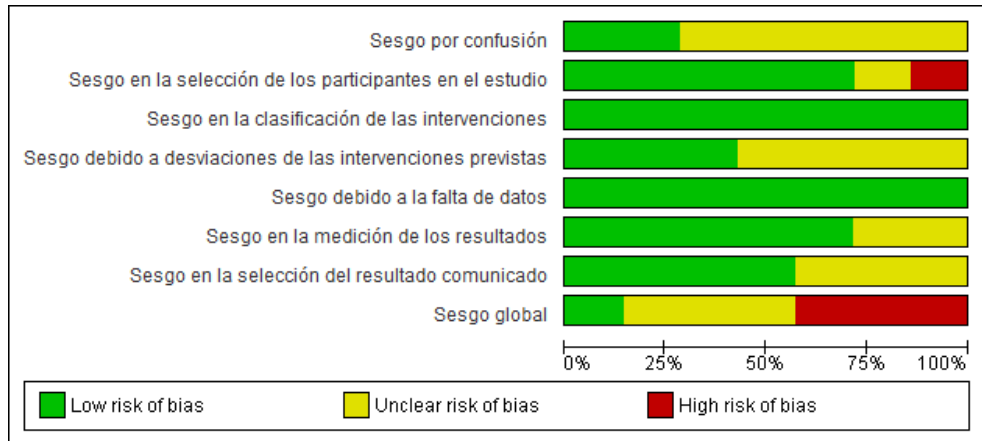


Figura 4. Gráfico de riesgo de sesgo de cohortes.

	Sesgo por confusión	Sesgo en la selección de los participantes en el estudio	Sesgo en la clasificación de las intervenciones	Sesgo debido a desviaciones de las intervenciones previstas	Sesgo debido a la falta de datos	Sesgo en la medición de los resultados	Sesgo en la selección del resultado comunicado	Sesgo global
Aranda-Narváez, 2010	+	+	+	+	+	+	+	+
Deelder, 2014	?	+	+	?	+	?	+	-
Demetrashvili, 2019	+	+	+	+	+	+	?	?
Hassan, 2021	?	-	+	?	+	?	?	-
Helling, 2017	?	+	+	?	+	+	+	?
Nimmagadda, 2019	?	?	+	?	+	+	?	-
Tanaka, 2016	?	+	+	+	+	+	+	?

Figura 5. Resumen de riesgo de sesgo de cohortes.

3.5. Síntesis de datos

Tasa de éxito del tratamiento de la masa apendicular

Fueron incluidos siete estudios (un ECA y seis cohortes) en el metaanálisis de este desenlace, 451 pacientes fueron tratados mediante apendicectomía temprana, en 414 pacientes la apendicectomía fue eficaz, es decir, no se realizó cirugía intestinal extensa; y 286 fueron tratados mediante manejo conservador, en 239 pacientes el manejo conservador fue eficaz, sin necesitar cirugía de rescate. Se obtuvo como resultado en la síntesis global un RR de 1.09 (IC 95% [0.97 - 1.23], $p=0.14$, I^2 83%); la apendicectomía temprana una mayor tasa de éxito en un 9% que el manejo conservador, pero no fue estadísticamente significativo. Para el subgrupo de ECA, se presenta un RR de 2.17 (IC 95% [1.37 - 3.43], $p=0.001$). Para el subgrupo de cohortes, se presenta un RR de 1.06 (IC 95% [0.96 - 1.17], $p=0.22$, I^2 76%).

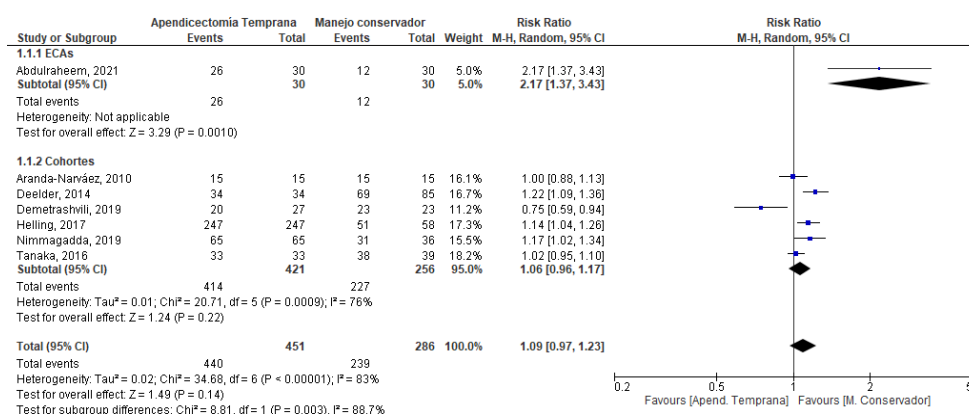


Gráfico 1. Forest plot tasa de éxito del tratamiento de la masa apendicular.

Estancia hospitalaria

En este desenlace se incluyeron siete artículos (dos ECAs y cinco cohortes), se realizó apendicectomía temprana en 410 pacientes y 273 fueron tratados mediante manejo conservador. En la síntesis global de los datos se obtuvo una MD de -1.53 (IC 95% [-2.96 - -0.09], $p=0.04$, I^2 91%); se obtuvo que la apendicectomía temprana tenía 1.53 días menos en estancia hospitalaria que el manejo conservador. En

el subgrupo de ECAs se obtuvo una MD de -2.18 (IC 95% [-4.54 - 0.19], $p=0.07$, I^2 96%). En el subgrupo de cohortes, se obtuvo una MD de -1.16 (IC 95% [-2.99 - 0.67], $p=0.21$, I^2 80%).

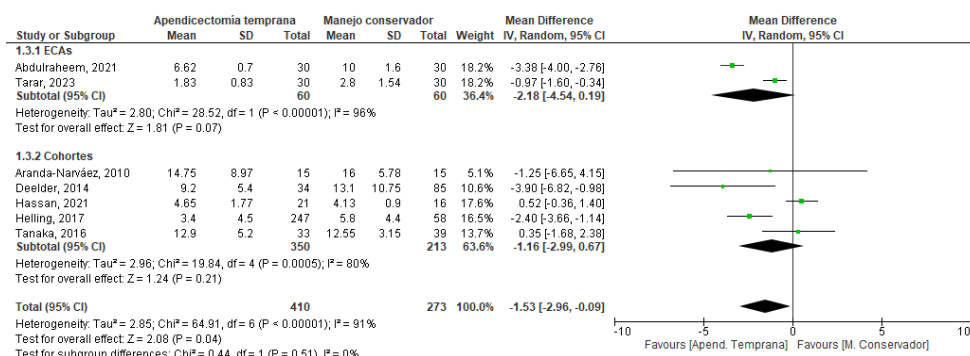


Gráfico 2. Forest plot estancia hospitalaria.

Complicaciones

Para este desenlace, se incluyeron siete artículos (un ECA y seis cohortes), se realizó apendicectomía temprana en 481 pacientes y 316 fueron tratados mediante manejo conservador. La síntesis global de los datos obtuvo un RR de 0.67 (IC 95% [0.45 - 1.00], $p=0.05$, I^2 53%); significa que la apendicectomía temprana presentó 33% menos de complicaciones que el manejo conservador, sin embargo, no fue estadísticamente significativo. Para el subgrupo de ECA, se presenta un RR de 0.67 (IC 95% [0.39 - 1.13], $p=0.13$). Y para el subgrupo de cohortes, se presenta un RR de 0.68 (IC 95% [0.41 - 1.14], $p=0.14$, I^2 60%).

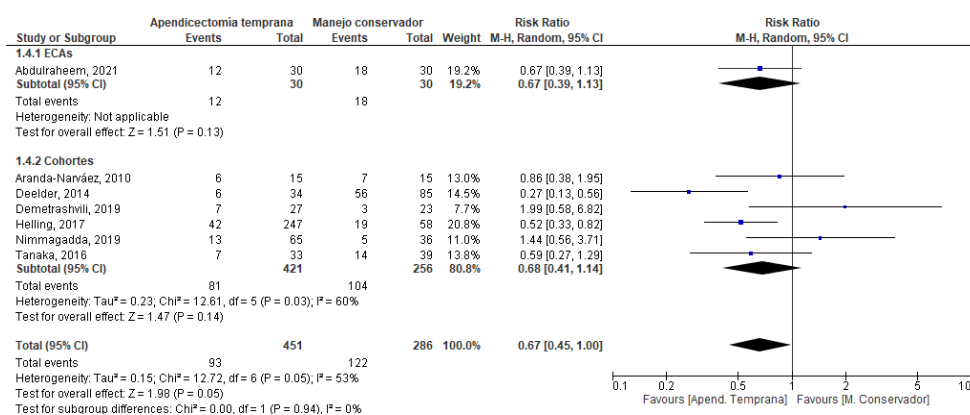


Gráfico 3. Forest plot complicaciones.

Mortalidad

En este desenlace, se incluyeron siete artículos (dos ECAs y cinco cohortes). La síntesis global de los datos obtuvo un RR de 0.47 (IC 95% [0.09 - 2.50], $p=0.38$); la apendicectomía temprana presentó 53% menos de mortalidad que el manejo conservador, pero no fue estadísticamente significativo. En el subgrupo de ECAs no hubo muertes. En el subgrupo de cohortes se obtuvo un RR de 0.47 (IC 95% [0.09 - 2.50], $p=0.38$). Además, la heterogeneidad no fue calculada porque solo en un artículo hubo mortalidad de los participantes durante el seguimiento.

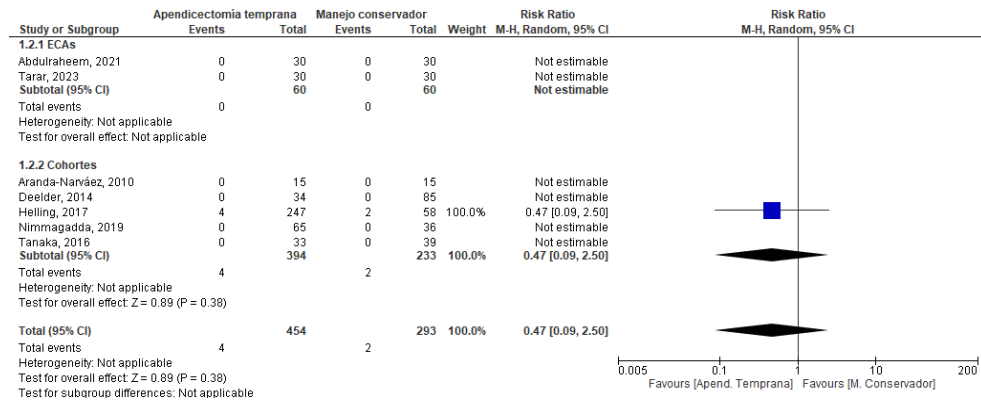


Gráfico 4. Forest plot mortalidad.

4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el tratamiento de la masa apendicular, el cirujano puede elegir entre la apendicectomía temprana (AT) y el manejo conservador (MC), aún no hay un régimen estandarizado sobre cuál es el mejor proceder o qué tratamiento elegir según características del paciente. Si bien la masa apendicular no es tan frecuente frente a la apendicitis aguda, hasta un 10% de los pacientes con apendicitis pueden desarrollar una masa apendicular, por lo que es importante conocer el tratamiento de esta patología; en este trabajo de investigación se compara ambos tratamientos para determinar cual es el más efectivo y el que más le conviene al paciente. (3)

Andersson et al. publicó una revisión sistemática y metaanálisis en el 2007 de 61 artículos sobre el manejo no quirúrgico del flegmón o absceso apendicular, encontraron que el MC falla en el 7.6% (IC 95% [3.2 - 12.0]), mientras que en la AT las resecciones intestinales no fueron muchas (21 de 886 pacientes) y se debieron a inflamación, enfermedad de Crohn y cáncer. Por otro lado, la morbilidad del MC fue menor (13.5%, IC 95% [8.8 - 18.2]) que la morbilidad en AT (35.6%, IC 95% [26.9 - 44.2]); y reporta un riesgo de recurrencia de 8.9% (IC 95% [4.4 - 13.3]). Concluyeron que es recomendable realizar el MC como tratamiento de la masa apendicular debido a la baja recurrencia y menor morbilidad. (13)

TASA DE ÉXITO

La eficacia del tratamiento para la masa apendicular fue considerado el principal desenlace de este trabajo. No se encontraron diferencias significativas entre la eficacia de la AT y la eficacia del MC. El manejo conservador mantiene un porcentaje de éxito alrededor del 90% a través del tiempo, sin embargo, hay diversos datos del éxito de la AT, y en muchos estudios no diferencian entre laparotomía o laparoscopia; por lo que deben realizarse más estudios tipo ensayos clínicos aleatorizados o cohortes prospectivas en donde se tenga en cuenta esta diferencia y además incluya a mayor población. La mayoría de estudios que apoyan el MC fueron realizados antes de la era laparoscópica, lo que también puede explicar la mayor cantidad de fallos en la AT y mayores complicaciones. (3,11)

ESTANCIA HOSPITALARIA

La estancia hospitalaria del primer ingreso hospitalario del grupo de AT fue 1.53 días menos que la del grupo de MC, sin embargo, la heterogeneidad estadística fue alta (I^2 91%). **van Amstel et al.** en su revisión sistemática y metaanálisis publicada en el 2020, donde compararon el manejo de la masa y absceso apendicular en niños, también reportaron valores a favor de AT, pero la heterogeneidad elevada (I^2 99%) hizo que no tomaran en cuenta ese resultado. De igual manera, **Fugazzola et al.** en su metaanálisis que compara la AT y el MC en niños con apendicitis complicada, publicado el 2019, reportaron una diferencia media de 1.85 días a favor de la AT, aunque también reportaron una heterogeneidad estadística alta (I^2 98%). (11,16)

COMPLICACIONES

En este metaanálisis se encontró menor tasa de complicaciones en la apendicectomía temprana, aunque no fue estadísticamente significativo; sin embargo, esto difiere de lo mencionado por **van Amstel et al.**, **Simillis et al.** y **Fugazzola et al.**, los cuales encontraron resultados a favor del manejo conservador respecto a las complicaciones (RR 0.37, IC 95% [0.21 - 0.64], $p=0.0004$; OR 0.24, IC 95% [0.13 - 0.44], $p<0.00001$; RR 0.06, IC 95% [0.02 - 0.23], $p<0.0001$) respectivamente. Este contraste puede explicarse con que los metaanálisis mencionados incluyen estudios de años anteriores a la era laparoscópica, a diferencia de este trabajo, que incluye estudios del año 2010 en adelante; esto es importante debido a que anteriormente lo más realizado era la apendicectomía por laparotomía, la cual conlleva más complicaciones que la apendicectomía laparoscópica, por ende, era más seguro el manejo conservador que tenía menor tasa de complicaciones para los pacientes. (3,11,14,16)

MORTALIDAD

Respecto a la mortalidad solo en un estudio hubo deceso de participantes, en los demás no hubo mortalidad durante el seguimiento. La mortalidad fue menor en el grupo de apendicectomía temprana, sin significancia estadística, además que la mortalidad en los pacientes de masa apendicular es mínima.

Simillis et al. en el 2010 en un metaanálisis comparando el MC y la apendicectomía temprana para la apendicitis complicada reportaron que no encontraron diferencias en la mortalidad entre ambos grupos (OR 0.70; IC 95% [0.14 - 3.55], $p=0,67$), que coincide con lo hallado en este trabajo. (14)

Con la información obtenida de este metaanálisis no es posible definir un manejo terapéutico como el definitivo, aunque hay una inclinación hacia la apendicectomía temprana. Se reporta que la apendicectomía temprana es más segura actualmente por los avances en la tecnología y técnica para realizar esta intervención, además que evita la recurrencia y facilita la detección de enfermedades benignas y malignas; aun así, presenta riesgos de lesión a otras vísceras, infección de la herida quirúrgica, formación de abscesos o necesidad de reintervenciones quirúrgicas, que puede aumentar la morbilidad. Al respecto del manejo conservador se obtiene que puede evitar los riesgos inherentes a toda intervención quirúrgica, y conlleva menor costo; ahora bien, aunque tenga éxito hay riesgo de recurrencia, y en caso de falla el paciente debe someterse a una apendicectomía inmediatamente, estas situaciones aumentan la morbilidad y la estancia hospitalaria, demorando el retorno del paciente a sus actividades diarias. Además, se requiere un seguimiento de los pacientes mediante colonoscopias o tomografía computarizada para detectar otras enfermedades, y esto que conlleva costos extra. (8,31,34,37)

Por otra parte, debemos tener en cuenta la realidad de nuestro país, en un estudio retrospectivo realizado en un hospital de Lima, tan solo el 25% de pacientes tratados con manejo conservador acudió a sus controles, del resto de pacientes se perdió el seguimiento; siendo que el riesgo de neoplasias va desde el 11% en pacientes mayores de 30 hasta 43% en pacientes mayores de 80, y la tasa de recurrencia después del tratamiento conservador va del 18% al 34%, es recomendable tomar en cuenta el tratamiento quirúrgico como primera opción. Cada cirujano debe elegir el tratamiento de manera personalizada para cada paciente, teniendo en cuenta el estado del paciente, recursos disponibles y destreza quirúrgica. (9,26,38)

El presente trabajo de investigación posee limitaciones que deben ser tomadas en cuenta. Primero, la mayoría de los estudios fueron cohortes retrospectivas, que son de menor evidencia científica que los ensayos clínicos. Segundo, tres de los estudios de cohorte tuvieron un alto riesgo de sesgo y otros tres tuvieron moderado riesgo de sesgo. En tercer lugar, la heterogeneidad calculada en los metaanálisis fue elevada, por lo que debemos tener cuidado al interpretar los resultados. Cuarto, en el caso del manejo conservador, los esquemas terapéuticos no eran iguales, e inclusive, en algunos no se mencionaba qué esquema antibiótico utilizaban. Quinto, los datos obtenidos de recurrencia en el manejo conservador se pueden ver afectados debido a los diferentes tiempos de seguimiento en cada estudio. Por último, los resultados pudieron verse afectados debido a la distribución heterogénea de participantes en cada estudio, además que no se diferenció entre población adulta y pediátrica.

5. CONCLUSIONES

- No existen diferencias significativas en la eficacia entre la apendicectomía temprana y el manejo conservador, ambos tratamientos son eficaces para el tratamiento de la masa apendicular.
- Los pacientes con masa apendicular tratados mediante apendicectomía temprana tienen menor estancia hospitalaria, a comparación de los pacientes tratados mediante manejo conservador.
- Se presentan menos complicaciones de apendicectomía temprana que complicaciones del manejo conservador en los pacientes con masa apendicular.
- No existen diferencias significativas en la mortalidad entre la apendicectomía temprana y el manejo conservador; la mortalidad es baja en los pacientes con masa apendicular.

6. RECOMENDACIONES

- Para un mejor resultado de los metaanálisis se necesitan estudios de mayor calidad, en especial ensayos clínicos aleatorizados comparando el manejo conservador y la apendicectomía temprana, o estudios de cohortes con mayor cantidad de participantes y de grupos homogéneos.
- En nuestro medio, que no se dispone del equipo necesario en todo lugar para realizar apendicectomía laparoscópica, se debe evaluar individualmente a cada paciente para decidir el tratamiento más adecuado según sea su situación y con los recursos disponibles.
- En el caso del manejo conservador, debido a la alta incidencia de neoplasias, se debe realizar seguimiento mediante colonoscopia o tomografía computarizada de los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rafael Parhuana M, Quispe Rivera K, Pantoja Sánchez LR. Apendicitis aguda: concordancia clínica, quirúrgica y anatomopatológica en un hospital de emergencias peruano. Rev. Fac. Med. Hum. [Internet]. 2022 [citado 26 de junio 2023]; 22(3): 463-470. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v22i3.4378>.
2. Cheng Y, Xiong X, Lu J, Wu S, Zhou R, Cheng N. Early versus delayed appendectomy for appendiceal phlegmon or abscess. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. 2017 [citado 26 de junio 2023]; (6): 1-28. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011670.pub2>
3. Ahmed A, Feroz SH, Dominic JL, Muralidharan A, Thirunavukarasu P. Is Emergency Appendectomy Better Than Elective Appendectomy for the Treatment of Appendiceal Phlegmon?: A Review. Cureus [Internet]. 2020 Dec 12 [citado 26 de junio 2023];12(12):e12045. Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.12045>
4. Olsen J, Skovdal J, Qvist N, Bisgaard T. Treatment of appendiceal mass – a qualitative systematic review. Dan Med J [Internet]. 2014 Aug [citado 26 de junio 2023]; 61(8):A4881. Disponible en: <https://ugeskriftet.dk/dmj/treatment-appendiceal-mass-qualitative-systematic-review>
5. Panahi P, Ibrahim R, Veeralakshmanan P, Ackah J, Coleman M. Appendiceal phlegmon in adults: Do we know how to manage it yet? Ann Med Surg (Lond) [Internet]. 2020 Aug 31 [citado 26 de junio 2023];59:274-277. Disponible en: [10.1016/j.amsu.2020.08.033](https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.08.033)
6. Shekarriz S, Keck T, Kujath P, Shekarriz J, Strate T, Keller R et al. Comparison of conservative versus surgical therapy for acute appendicitis with abscess in five German hospitals. Int J Colorectal Dis [Internet]. 2019 Apr [citado 26 de junio 2023];34(4):649-655. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00384-019-03238-w>
7. Hussein Ali Almoamin H. Factors affecting the effectiveness of conservative management of appendicular mass. Pol Przegl Chir [Internet]. 2021 Jun 30 [citado 26 de junio 2023];93(3):1-5. Disponible en: [10.5604/01.3001.0014.8132](https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.8132)
8. Das BB, Nayak KN, Mohanty SK, Sahoo AK. A Retrospective Analysis of Conservative Management Versus Early Surgical Intervention in

- Appendicular Lump. Cureus [Internet]. 2022 Jan 31 [citado 26 de junio 2023];14(1):e21784. Disponible en: [10.7759/cureus.21784](https://doi.org/10.7759/cureus.21784)
9. Hayes D, Reiter S, Hagen E, Lucas G, Chu I, Muñiz T, et al. Is interval appendectomy really needed? A closer look at neoplasm rates in adult patients undergoing interval appendectomy after complicated appendicitis. Surg Endosc [Internet]. 2021 Jul [citado 4 de julio 2023];35(7):3855-3860. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07798-9>
 10. Grasso S, Walker A. Modern Management of the Appendix. Surg Clin N Am [Internet]. 2021 [citado 4 de julio 2023]; 101(6): 1023-1031. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2021.08.003>
 11. van Amstel P, Sluckin TC, van Amstel T, van der Lee JH, de Vries R, Derikx JPM, et al. Management of appendiceal mass and abscess in children; early appendectomy or initial non-operative treatment? A systematic review and meta-analysis. Surg Endosc [Internet]. 2020 Dec [citado 4 de julio 2023];34(12):5234-5249. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07822-y>
 12. Singh VP, Rani P. To study the early exploration versus conservative approach for management of appendiceal mass: A comparative study. Journal of Cardiovascular Disease Research [Internet]. 2022 [citado 4 de julio 2023]; 13(1):357-363. Disponible en: <https://www.jcdronline.org/admin/Uploads/Files/623ffed7860916.26326816.pdf>
 13. Andersson RE, Petzold MG. Nonsurgical treatment of appendiceal abscess or phlegmon: a systematic review and meta-analysis. Ann Surg [Internet]. 2007 Nov [citado 4 de julio 2023];246(5):741-8. Disponible en: [10.1097/SLA.0b013e31811f3f9f](https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31811f3f9f)
 14. Simillis C, Symeonides P, Shorthouse AJ, Tekkis PP. A meta-analysis comparing conservative treatment versus acute appendectomy for complicated appendicitis (abscess or phlegmon). Surgery [Internet]. 2010 [citado 4 de julio 2023]; 147(6): 818-829. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.surg.2009.11.013>
 15. Sotomayor Hernandez AL, Fernández Beaujón LJ, Romero Sarmiento D, García Araujo HJ y Avellaneda del Portillo DA. Apendicitis y plastrón apendicular: entre la cirugía y la antibioticoterapia de amplio espectro.

- Revista Neuronum [Internet]. 2021 [citado 10 de julio 2023]; 7(1):152-187. Disponible en: <https://eduneuro.com/revista/index.php/revistaneuronum/article/view/311>
16. Fugazzola P, Coccolini F, Tomasoni M, Stella M, Ansaloni L. Early appendectomy vs. conservative management in complicated acute appendicitis in children: A meta-analysis. *Journal of Pediatric Surgery* [Internet]. 2019 [citado 11 de julio 2023]; 54(11):2234-2241. Disponible en: [10.1016/j.jpedsu.2019.01.065](https://doi.org/10.1016/j.jpedsu.2019.01.065)
 17. 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* [Internet]. 2020 [citado 11 de julio 2023]; 15(27). <https://doi.org/10.1186/s13017-020-00306-3>
 18. Gorter RR, Eker H.H, Gorter-Stam MAW, Abis GSA, Acharya A, Ankersmit M, et al. Diagnosis and management of acute appendicitis. EAES consensus development conference 2015. *Surg Endosc* [Internet]. 2016 [citado 11 de julio 2023]; 30:4668–4690. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00464-016-5245-7>
 19. Real Academia Nacional de Medicina de España [Internet]. España, 2012. *Diccionario de Términos Médicos: Estancia hospitalaria*. [citado 11 de julio 2023]; [1 pantalla]. Disponible en: https://dtme.ranm.es/buscador.aspx?NIVEL_BUS=3&LEMA_BUS=estancia%20hospitalaria
 20. Real Academia Nacional de Medicina de España [Internet]. España, 2012. *Diccionario de Términos Médicos: Muerte*. [citado 11 de julio 2023]; [1 pantalla]. Disponible en: https://dtme.ranm.es/buscador.aspx?NIVEL_BUS=3&LEMA_BUS=muerte
 21. Haddaway NR, Page MJ, Pritchard CC & McGuinness LA. (2022). PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis *Campbell Systematic Reviews*, 18, e1230. <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>
 22. Abdulraheem OA, Amer IA. Laparoscopic versus conservative treatment of appendicular mass: outcome and benefit comparisons. *The Egyptian Journal*

- of Surgery [Internet] 2022 Jan 11 [citado 15 de septiembre 2023]; 40(3):p 806-814. Disponible en: [10.4103/ejs.ejs_100_21](https://doi.org/10.4103/ejs.ejs_100_21)
23. Tarar B, Batool S, Majeed S, Saleem A. Comparison Between Early Appendectomy vs. Conservative Management in Cases of Appendicular Mass. *Cureus* [Internet]. 2023 Apr 22 [citado 15 de septiembre 2023];15(4):e37986. Disponible en: [10.7759/cureus.37986](https://doi.org/10.7759/cureus.37986)
24. Aranda-Narváez JM, González-Sánchez AJ, Marín-Camero N, Montiel-Casado C, López-Ruiz P, Sánchez-Pérez B et al. Resultados del tratamiento conservador inicial y de la cirugía urgente en la apendicitis aguda evolucionada. *Rev. esp. enferm. dig.* [Internet]. 2010 Nov [citado 15 de septiembre 2023]; 102(11):648-652. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082010001100005&lng=es
25. Deelder JD, Richir MC, Schoorl T, Schreurs WH. How to treat an appendiceal inflammatory mass: operatively or nonoperatively? *J Gastrointest Surg.* [Internet]. 2014 Apr [citado 15 de septiembre 2023]; 18(4):641-5. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11605-014-2460-1>
26. Tanaka Y, Uchida H, Kawashima H, Fujiogi M, Suzuki K, Takazawa S, Deie K, Amano H, Iwanaka T. More than one-third of successfully nonoperatively treated patients with complicated appendicitis experienced recurrent appendicitis: Is interval appendectomy necessary? *J Pediatr Surg* [Internet]. 2016 Dec [citado 15 de septiembre 2023]; 51(12):1957-1961. Disponible en: [10.1016/j.jpedsurg.2016.09.017](https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2016.09.017)
27. Helling TS, Soltys DF, Seals S. Operative versus non-operative management in the care of patients with complicated appendicitis. *Am J Surg* [Internet]. 2017 Dec [citado 15 de septiembre 2023]; 214(6):1195-1200. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.07.039>
28. Nimmagadda N, Matsushima K, Piccinini A, Park C, Strumwasser A, Lam L, Inaba K, Demetriades D. Complicated appendicitis: Immediate operation or trial of nonoperative management? *Am J Surg* [Internet]. 2019 Apr [citado 15 de septiembre 2023]; 217(4):713-717. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2018.12.061>
29. Demetrashvili Z, Kenchadze G, Pipia I, Khutsishvili K, Loladze D, Ekaladze E, Merabishvili G, Kamkamidze G. Comparison of treatment methods of

- appendiceal mass and abscess: A prospective Cohort Study. *Ann Med Surg (Lond)* [Internet]. 2019 Oct 24 [citado 15 de septiembre 2023]; 48:48-52. Disponible en: [10.1016/j.amsu.2019.10.016](https://doi.org/10.1016/j.amsu.2019.10.016)
30. Hassan HN. Comparison between Conservative Treatment And appendectomy for Managing Appendicular Mass in Children. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology* [Internet]. 2021 May 17 [citado 15 de septiembre 2023];15(3):3183-6. Disponible en: <https://doi.org/10.37506/ijfmt.v15i3.15794>
31. Khan SA, Ali M, Seerat MI. Efficacy of Early Exploration in Appendicular Mass. *PJMHS* [Internet], 2016 Sep [citado 15 de septiembre 2023]; 10(3):781-783. Disponible en: https://pjmhsonline.com/2016/july_sep/pdf/782.pdf
32. Demetrashvili Z, Kenchadze G, Pipia I, Ekaladze E, Kamkamidze G. Management of Appendiceal Mass and Abscess. An 11-Year Experience. *Int Surg* [Internet]. 2015 Jun [citado 15 de septiembre 2023];100(6):1021-5. Disponible en: <https://doi.org/10.9738/INTSURG-D-14-00179.1>
33. Mentula P, Sammalkorpi H, Leppäniemi A. Laparoscopic Surgery or Conservative Treatment for Appendiceal Abscess in Adults? A Randomized Controlled Trial. *Ann Surg* [Internet]. 2015 Aug [citado 15 de septiembre 2023];262(2):237-42. Disponible en: [10.1097/SLA.0000000000001200](https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001200)
34. Partecke LI, Müller A, Kessler W, Diedrich S, Heidecke CD, Patrzyk M et al. Moderne Therapie perityphlitischer Abszesse. *Der Chirurg* [Internet]. 2014 Jan [citado 15 de septiembre 2023]; 85, 622–627. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00104-013-2657-y>
35. Hussain MI, Al-Akeely MH, Alam MK, Al-Qahatani HH, Al-Salamah SM, Al-Ghamdi OA. Management of appendiceal abscess. A 10-year experience in Central Saudi Arabia. *Saudi Med J* [Internet]. 2012 Jul [citado 15 de septiembre 2023];33(7):745-9. Disponible en: [https://applications.emro.who.int/imemrf/Saudi Med J/Saudi Med J 2012_33_7_745_749.pdf](https://applications.emro.who.int/imemrf/Saudi_Med_J/Saudi_Med_J_2012_33_7_745_749.pdf)
36. ASiT Poster Presentations, *British Journal of Surgery* [Internet]. 2019 [citado 15 de septiembre 2023]; 106(S6):21-169. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/bjs.11345>

37. Sajjad MN, Naumeri F, Hina S. Non-operative treatment versus appendectomy for acute uncomplicated appendicitis: A randomized controlled trial. Pak J Med Sci [Internet]. 2021 Sep-Oct [citado 2 de diciembre 2023];37(5):1276-1281. Disponible en: [10.12669/pjms.37.5.4016](https://doi.org/10.12669/pjms.37.5.4016)
38. Frías-Gonzales V, Castillo-Angeles M, Rodríguez-Castro M, Borda-Luque G. Manejo de la masa apendicular inflamatoria en el paciente adulto en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. Rev. gastroenterol. Perú [Internet]. 2012 Jul [citado 5 de diciembre 2023]; 32(3): 267-272. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292012000300006&lng=es.

ANEXOS

Anexo 1. Estrategias de búsqueda

BASE	BÚSQ	ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	RESUL
Pubmed	#21	(((("appendice"[All Fields] OR "appendiceal"[All Fields] OR "appendices"[All Fields]) AND ("cellulitis"[MeSH Terms] OR "cellulitis"[All Fields] OR "phlegmon"[All Fields] OR "phlegmone"[All Fields] OR "phlegmonic"[All Fields] OR "phlegmonous"[All Fields] OR "phlegmons"[All Fields])) OR (("appendice"[All Fields] OR "appendiceal"[All Fields] OR "appendices"[All Fields]) AND ("abscess"[MeSH Terms] OR "abscess"[All Fields] OR "abscesses"[All Fields] OR "abscessation"[All Fields] OR "abscessed"[All Fields] OR "abscessing"[All Fields])) OR ("appendicular"[All Fields] AND ("molecular weight"[MeSH Terms] OR ("molecular"[All Fields] AND "weight"[All Fields]) OR "molecular weight"[All Fields] OR "mass"[All Fields])) OR (("appendice"[All Fields] OR "appendiceal"[All Fields] OR "appendices"[All Fields]) AND ("molecular weight"[MeSH Terms] OR ("molecular"[All Fields] AND "weight"[All Fields]) OR "molecular weight"[All Fields] OR "mass"[All Fields])) OR (("appendix"[MeSH Terms] OR "appendix"[All Fields] OR "appendix s"[All Fields] OR "appendixes"[All Fields]) AND ("molecular weight"[MeSH Terms] OR ("molecular"[All Fields] AND "weight"[All Fields]) OR "molecular weight"[All Fields] OR "mass"[All Fields])) OR (("appendix"[MeSH Terms] OR "appendix"[All Fields] OR "appendix s"[All Fields] OR "appendixes"[All Fields]) AND ("cellulitis"[MeSH Terms] OR "cellulitis"[All Fields] OR "phlegmon"[All Fields] OR "phlegmone"[All Fields] OR "phlegmonic"[All Fields] OR "phlegmonous"[All Fields] OR "phlegmons"[All Fields])) OR (("inflammatories"[All Fields] OR "inflammatory"[All Fields]) AND ("molecular weight"[MeSH Terms] OR ("molecular"[All Fields] AND "weight"[All Fields]) OR "molecular weight"[All Fields] OR "mass"[All Fields])) AND (("Early"[All Fields] AND ("appendectomy"[MeSH Terms] OR "appendectomy"[All Fields] OR "appendectomies"[All Fields] OR "appendicectomies"[All Fields] OR "appendicectomy"[All Fields]) OR ("appendectomy"[MeSH Terms] OR "appendectomy"[All Fields] OR "appendectomies"[All Fields] OR "appendicectomies"[All Fields] OR "appendicectomy"[All Fields]) OR ("urgent"[All Fields] OR "urgently"[All Fields]) AND ("appendectomy"[MeSH Terms] OR "appendectomy"[All Fields] OR "appendectomies"[All Fields] OR "appendicectomies"[All Fields] OR "appendicectomy"[All Fields])) OR (("emerge"[All Fields] OR "emerged"[All Fields] OR "emergence"[All Fields] OR "emergences"[All Fields] OR "emergencies"[MeSH Terms] OR "emergencies"[All Fields] OR "emergency"[All Fields] OR "emergent"[All Fields] OR "emergently"[All Fields] OR "emergents"[All Fields] OR "emerges"[All Fields] OR "emerging"[All Fields]) AND ("appendectomy"[MeSH Terms] OR "appendectomy"[All Fields] OR "appendectomies"[All Fields] OR "appendicectomies"[All Fields] OR "appendicectomy"[All Fields])) OR (("laparoscopes"[MeSH Terms] OR "laparoscopes"[All Fields] OR "laparoscope"[All Fields] OR "laparoscopical"[All Fields] OR "laparoscopically"[All Fields] OR "laparoscopies"[All Fields] OR "laparoscopy"[MeSH Terms] OR "laparoscopy"[All Fields] OR "laparoscopic"[All Fields]) AND ("appendectomy"[MeSH Terms] OR "appendectomy"[All Fields] OR "appendectomies"[All Fields] OR "appendicectomies"[All Fields] OR	145

		"appendectomy"[All Fields])) AND ("conservative treatment"[MeSH Terms] OR ("conservative"[All Fields] AND "treatment"[All Fields]) OR "conservative treatment"[All Fields] OR (("conservancies"[All Fields] OR "conservancy"[All Fields] OR "conservancy s"[All Fields] OR "conservation"[All Fields] OR "conservational"[All Fields] OR "conservations"[All Fields] OR "conservative"[All Fields] OR "conservatively"[All Fields] OR "conservatives"[All Fields] OR "conserve"[All Fields] OR "conserved"[All Fields] OR "conserves"[All Fields] OR "conserving"[All Fields]) AND ("approach"[All Fields] OR "approach s"[All Fields] OR "approachability"[All Fields] OR "approachable"[All Fields] OR "approche"[All Fields] OR "approached"[All Fields] OR "approaches"[All Fields] OR "approaching"[All Fields] OR "approachs"[All Fields])) OR ("non operative"[All Fields] AND ("therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields] OR "treatments"[All Fields] OR "therapy"[MeSH Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "treatment"[All Fields] OR "treatment s"[All Fields])) OR (("initial"[All Fields] OR "initially"[All Fields] OR "initials"[All Fields] OR "initiate"[All Fields] OR "initiated"[All Fields] OR "initiates"[All Fields] OR "initiating"[All Fields] OR "initiation"[All Fields] OR "initiations"[All Fields] OR "initiator"[All Fields] OR "initiators"[All Fields]) AND "non operative"[All Fields] AND ("therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields] OR "treatments"[All Fields] OR "therapy"[MeSH Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "treatment"[All Fields] OR "treatment s"[All Fields])) OR ("conservative treatment"[MeSH Terms] OR ("conservative"[All Fields] AND "treatment"[All Fields]) OR "conservative treatment"[All Fields] OR ("conservative"[All Fields] AND "management"[All Fields]) OR "conservative management"[All Fields]))	
WOS	#1 #2 #3 #4 #5 #6 #7 #8 #9 #10 #11 #12 #13 #14 #15 #16 #17 #18 #19 #20 #21	appendiceal phlegmon (All Fields) appendiceal abscess (All Fields) appendicular mass (All Fields) appendiceal mass (All Fields) appendix mass (All Fields) appendix phlegmon (All Fields) inflammatory mass (All Fields) #7 OR #6 OR #5 OR #4 OR #3 OR #2 OR #1 Early appendectomy (All Fields) Appendectomy (All Fields) Urgent appendectomy (All Fields) Emergency appendectomy (All Fields) laparoscopic appendectomy (All Fields) #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 Conservative treatment (All Fields) Conservative approach (All Fields) Non-operative treatment (All Fields) Initial non-operative treatment (All Fields) Conservative management (All Fields) #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19 #8 AND #14 AND #20	76 481 3372 576 2206 52 44923 50709 1268 1894 227 439 699 3255 60049 33415 3589 454 47470 99742 54
SCOPUS	#21	((ALL (appendiceal AND phlegmon)) OR (ALL (appendiceal AND abscess)) OR (ALL (appendicular AND mass)) OR (ALL (appendiceal AND mass)) OR (ALL (appendix AND mass)) OR (ALL (appendix AND phlegmon)) OR (ALL (inflammatory AND mass))) AND ((ALL (early AND appendectomy)) OR (ALL (appendectomy)) OR (ALL (urgent AND appendectomy)) OR (989

		ALL (emergency AND appendectomy)) OR (ALL (laparoscopic AND appendectomy))) AND ((ALL (conservative AND treatment)) OR (ALL (conservative AND approach)) OR (ALL (non-operative AND treatment)) OR (ALL (initial AND non-operative AND treatment)) OR (ALL (conservative AND management))))	
EMBASE	#1	('appendicular mass'/exp OR 'appendicular mass') AND 'conservative treatment'/exp AND ('appendectomy'/exp OR 'appendectomy' OR 'appendectomy')	24
Cochrane	#1	appendiceal phlegmon	7
	#2	appendiceal abscess	38
	#3	appendicular mass	498
	#4	appendiceal mass	19
	#5	appendix mass	2027
	#6	appendix phlegmon	16
	#7	Inflammatory mass	6274
	#8	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7	8247
	#9	Early appendectomy	186
	#10	Appendectomy	404
	#11	Urgent appendectomy	35
	#12	Emergency appendectomy	66
	#13	laparoscopic appendectomy	161
	#14	#9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13	583
	#15	Conservative treatment	12368
	#16	Conservative approach	3147
	#17	Non-operative treatment	871
	#18	Initial non-operative treatment	149
	#19	Conservative management	5473
	#20	#15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19	13718
	#21	#8 AND #14 AND #20 Trials	20 10

Anexo 2. Datos extraídos de eficacia del tratamiento

Autor	Apendicectomía temprana		Manejo conservador	
	n	Total	n	Total
Abdulraheem O	26	30	12	30
Tarar B	-	30	-	30
Aranda-Narváez J	15	15	15	15
Deelder J	34	34	69	85
Tanaka Y	33	33	38	39
Helling T	247	247	51	58
Nimmagadda N	65	65	31	36
Demetrashvili Z	20	27	20	23
Hassan H	-	21	-	16

Anexo 3. Datos extraídos de estancia hospitalaria

Autor	Apendicectomía temprana			Manejo conservador		
	Promedio	DS	Total	Promedio	DS	Total
Abdulraheem O	6,62	0,7	30	10	1,6	30
Tarar B	1,83	0,83	30	2,8	1,54	30
Aranda-Narváez J	14,75	8,97	15	16	5,78	15
Deelder J	9,2	5,4	34	13,1	10,75	85
Tanaka Y	12,9	5,2	33	12,55	3,15	39
Helling T	3,4	4,5	247	5,8	4,4	58
Nimmagadda N	5	-	65	8	-	36
Demetrashvili Z	-	-	27	-	-	23
Hassan H	4.65	1.77	21	4.13	0.9	16

Anexo 4. Datos extraídos de complicaciones

Autor	Apendicectomía temprana		Manejo conservador	
	n	Total	n	Total
Abdulraheem O	12	30	18	30
Tarar B	-	30	-	30
Aranda-Narváez J	6	15	7	15
Deelder J	6	34	56	85
Tanaka Y	7	33	14	39
Helling T	42	247	19	58
Nimmagadda N	13	65	5	36
Demetrashvili Z	7	27	3	23
Hassan H	6	21	-	16

Anexo 5. Datos extraídos de mortalidad

Autor	Apendicectomía temprana		Manejo conservador	
	n	Total	n	Total
Abdulraheem O	0	30	0	30
Tarar B	0	30	0	30
Aranda-Narváez J	0	15	0	15
Deelder J	0	34	0	85
Tanaka Y	0	33	0	39
Helling T	4	247	2	58
Nimmagadda N	0	65	0	36
Demetrashvili Z	-	27	-	23
Hassan H	-	21	-	16

Anexo 6. Información de los artículos excluidos

Autor, año	Tipo de estudio	País	Motivo de exclusión
Singh VP, 2022 (12)	Prospectivo	India	Excluido por intervención errónea, realiza apendicectomía de intervalo a los pacientes tratados de manera conservadora.
Das BB, 2022 (8)	Retrospectivo	India	Excluido por intervención errónea, realiza apendicectomía de intervalo a los pacientes tratados de manera conservadora.
Shekarriz S, 2019 (6)	Retrospectivo	Alemania	Excluido por intervención errónea, realiza apendicectomía de intervalo a los pacientes tratados de manera conservadora.
Khan SA, 2016 (32)	ECA	Pakistán	Excluido por intervención errónea, realiza apendicectomía de intervalo a los pacientes tratados de manera conservadora.
Demetrashvili Z, 2015 (33)	Retrospectivo	Georgia	Excluido por intervención errónea, realiza apendicectomía de intervalo a los pacientes tratados de manera conservadora.
Mentula P, 2015 (34)	ECA	Finlandia	Excluido por población errónea, solo estudia abscesos apendiculares.
Partecke LI, 2014 (35)	Retrospectivo	Alemania	Excluido por población errónea, solo estudia abscesos apendiculares.
Hussain MI, 2012 (36)	Retrospectivo	Arabia Saudita	Excluido por población errónea, solo estudia abscesos apendiculares.
Hussein Ali Almoamin H, 2021 (7)	Retrospectivo	Irak	Excluido por falta de intervención, solo estudia una intervención.
Navidad MS, 2019 (37)	Publicación de poster	Inglaterra	Excluido por ser el resumen de un congreso.