

Complicaciones tempranas, sistémicas y posquirúrgicas en masa apendicular

**Carlos de Jesús
Hernández López**

carlosdjhe@gmail.com

Hospital Regional ISSSTE
Puebla
Puebla – México

<https://orcid.org/0000-0001-7166-7433>

**Rodolfo Enríquez
Salinas**

dr.rodolfoenriquez@gmail.com

Hospital Regional ISSSTE
Puebla
Puebla – México

<https://orcid.org/0009-0003-7330-323X>

**Juan José Sánchez
Sánchez**

wsousidaz@yahoo.com

Hospital Regional ISSSTE
Puebla
Puebla – México

<https://orcid.org/0009-0002-9810-3384>

**Luis Arturo Ramírez Riva
Palacio**

luisarturo.rrp@gmail.com

Hospital Regional ISSSTE
Puebla
Puebla – México

<https://orcid.org/0009-0002-4362-5548>

**Diana Carolina Sánchez
Torralba**

dianacarol.st@gmail.com

Hospital Regional ISSSTE
Puebla
Puebla – México

<https://orcid.org/0000-0001-8942-3541>

**Iván Emmanuel Flores
López**

ivanflores0594@hotmail.com

Hospital Regional ISSSTE
Puebla
Puebla – México

<https://orcid.org/0000-0002-8917-8520>

RESUMEN

El tratamiento quirúrgico de la masa apendicular es controversial. Objetivos: Estimar la prevalencia de las complicaciones postoperatorias y describir si hay o no relación de causalidad entre las técnicas quirúrgicas y las complicaciones posoperatorias en masa apendicular. Material y métodos: Estudio observacional descriptivo, prospectivo de corte transversal, en donde se incluyeron pacientes con diagnóstico de masa apendicular sometidos a cirugía en el Hospital Regional ISSSTE Puebla durante 2020-2022. Resultados: Se diagnosticaron 486 pacientes con apendicitis aguda. La incidencia de masa apendicular fue de 20.9% (102/ 486), el manejo fue quirúrgico en el 100% de estos pacientes. La técnica quirúrgica que se asoció mayor mortalidad fue la Ileocequectomía con Ileostomía (2%) y la que se asoció con mayor complicación temprana, posquirúrgica y sistémica fue Cierre Primario Mas Parche De Epiplón (41 (40%), 36(35%); 28 (27%), respectivamente). La diferencia de frecuencias fue analizada con Chi cuadrada y los marcadores séricos y antropométricos fueron analizados con Prueba de Kruskal-Wallis. Conclusión: Las características clínicas y las técnicas quirúrgicas en la cirugía de masa apendicular se relacionan con determinadas complicaciones, así como mortalidad. Es necesario el abordaje personalizado para evaluar el tratamiento y para determinar el tipo de técnica quirúrgica.

Palabras clave: *apendicitis; apendicectomía abierta; masa apendicular.*

Early complications, systemic and post-surgical in appendiceal mass

ABSTRACT

Surgical treatment in appendicular mass is controversial, in Mexico, however, the indication is performing surgery. Objectives: Estimate the prevalence of postoperative complications and describe if there is a causal relationship between surgical techniques and postoperative complications in appendicular mass. Material and methods: Descriptive, prospective, cross-sectional observational study, which included patients diagnosed with an appendicular mass undergoing surgery at the ISSSTE Puebla Regional Hospital during 2020-2022. Results: 486 patients with acute appendicitis were diagnosed. The incidence of appendiceal mass was 20.9% (102/486), management was surgical in 100%. The surgical technique that was associated with the highest mortality was Ileocectomy with Ileostomy (2%) and the one that was associated with the greatest early, postoperative, and systemic complication was Primary Closure Plus Omental Patch (41 (40%), 36 (35%); 28 (27%), respectively). The difference in frequencies was analyzed with Chi square and the serum and anthropometric markers were analyzed with the Kruskal-Wallis test. Conclusion: The clinical characteristics and surgical techniques in appendiceal mass surgery are related to certain complications, as well as mortality. A personalized approach is necessary to evaluate the treatment and to determine the type of surgical technique.

Keywords: *appendicitis; open appendectomy; appendicular mass*

Artículo recibido 15 febrero 2023

Aceptado para publicación: 15 marzo 2023

INTRODUCCIÓN

El manejo de la masa apendicular sigue siendo controvertido a pesar de varias intervenciones diagnósticas y quirúrgicas innovadoras en el campo de la cirugía de emergencia. La apendicectomía urgente puede ser técnicamente difícil debido a la anatomía distorsionada y la friabilidad del tejido. A veces, el procedimiento resultante es una resección ileocecal o incluso una hemicolectomía derecha porque la masa apendicular simula un crecimiento neoplásico. (Tannoury & Abboud, 2013).

Siempre se ha cuestionado la necesidad de apendicectomía de intervalo ya que el riesgo de recurrencia es un problema relativamente pequeño y una mayor carga de salud. Curiosamente, un ensayo controlado aleatorizado (ECA) reciente de Finlandia mostró la incidencia alarmantemente aumentada de neoplasia apendicular (en general 20%) después de la apendicectomía de intervalo en el grupo de edad de más de cuarenta años, lo que provocó la terminación prematura del estudio. (Zerem et al., 2017).

La apendicectomía sigue siendo el único tratamiento curativo de la apendicitis, pero el tratamiento de los pacientes con una masa apendicular generalmente se puede dividir en las siguientes tres categorías de tratamiento: Pacientes con un flemón o un pequeño absceso: después de la terapia con antibióticos por vía intravenosa (IV), se puede realizar una apendicectomía de intervalo 4-6 semanas después. Pacientes con un absceso más grande y bien definido: después de realizar el drenaje percutáneo con antibióticos intravenosos, el paciente puede ser dado de alta con el catéter colocado. La apendicectomía de intervalo se puede realizar después de cerrar la fístula. Pacientes con absceso multi compartimental: estos pacientes requieren drenaje quirúrgico temprano.

El número de casos perforados se ha mantenido estable en las últimas tres décadas. Entre el 2 y el 6% de los pacientes con apendicitis aguda presentan una masa apendicular, a menudo descrita como flemón o absceso inflamatorio. En estos casos, el abordaje ideal sigue siendo controvertido, ya que existen propuestas para un tratamiento indirecto, no quirúrgico. La verdadera desventaja del tratamiento no quirúrgico es no tener el apéndice sometido a análisis histológico. En metaanálisis recientes se ha encontrado que las neoplasias se detectan en el 0,9 al 1,4% de las apendicectomías realizadas para tratar la apendicitis aguda. Aunque son raros, los tumores apendiculares representan aproximadamente el 1% de las neoplasias malignas del intestino grueso. La apendicitis aguda es la presentación inicial de

neoplasias primarias de apéndice en más del 50% de los casos, provocando una desagradable sorpresa tanto para el médico como para el paciente.

Se informa que del 2 al 6% de los casos de apendicitis aguda consisten en una masa inflamatoria apendicular, y series recientes demuestran una incidencia elevada de tumores malignos en este órgano, entre el 5,9 y el 12%. (Teixeira et al., 2017)

La masa apendicular se desarrolla en el 2-7% de las apendicitis agudas y tiene tendencia a aumentar en frecuencia debido a la aplicación del tratamiento conservador de la apendicitis aguda no complicada solo con antibióticos (sin cirugía).

El tratamiento de una masa y un absceso apendicular se puede realizar de forma quirúrgica o conservadora. Se necesitan más pruebas para aclarar qué método es superior. La apendicectomía inmediata puede ser técnicamente exigente debido a la anatomía distorsionada y las dificultades para cerrar el muñón apendicular debido a los tejidos inflamados. Debido a los factores antes mencionados, la operación podría finalizar con las resecciones de colon (ileocequectomía o hemicolectomía derecha). La mayoría de las técnicas quirúrgicas tienen las siguientes consideraciones:

1. Necesidad de resecciones de colon (ileocequectomía o hemicolectomía derecha) en lugar de apendicectomía en el 25-30% de los pacientes debido a la inflamación aguda en la fosa ilíaca derecha, edema y / o vulnerabilidad del intestino delgado y grueso, y adherencias;
2. Alta frecuencia de complicaciones postoperatorias.

En general, quienes realizan tratamiento de urgencia consideran que la superioridad de la cirugía urgente es evitar la necesidad de seguimiento longitudinal y reingresos por la cirugía electiva. Este método evita diagnósticos erróneos y trata rápidamente cualquier patología ileocecal inesperada que se disfrace de masa apendicular. (Buckius et al., 2012)

El diagnóstico confirmado de masa apendicular se puede realizar clínicamente cuando se trata de una masa palpable, o mediante imágenes; TC, ecografía o durante la exploración abdominal. (Abdelrahman et al., 2017). La masa apendicular se encuentra con mayor frecuencia si la TC o la ecografía se utilizan en el diagnóstico (14,2%), que en las basadas en el examen clínico (5,1%). También es más común en niños (8,8%) que en adultos (4,8%). La apendicetomía de emergencia puede ser técnicamente exigente ya que existe una distorsión de la anatomía y un cierre difícil del muñón apendicular debido a la

inflamación de los tejidos. En esta situación, la operación podría terminarse con resección del colon. El tratamiento estándar de oro es el tratamiento conservador seguido de apendicetomía de intervalo, pero recientemente se ha cuestionado la necesidad de apendicetomía de intervalo después de un tratamiento no quirúrgico exitoso ya que el riesgo de recurrencia es relativamente pequeño. Después de un tratamiento conservador exitoso, en algunos casos el diagnóstico correcto es incierto y el diagnóstico subyacente de la enfermedad de Crohn o el cáncer que puede estar presente puede retrasarse. Dos estudios del Reino Unido e Irlanda encontraron una variación significativa en las preferencias de los cirujanos entre los consultores quirúrgicos y especialistas en la opinión del tratamiento de la masa apendicular. Concluyen que existe una necesidad significativa de protocolos claros para mejorar la práctica. (Sajid et al., 2020)

Actualmente este método implica iniciar tratamiento con antibióticos de amplio espectro, en caso de mejoría en la condición del paciente, la cirugía de intervalo está indicada después de 6-8 semanas. En caso de existencia o formación de absceso apendicular, está indicado el drenaje percutáneo guiado por ecografía o TC. Si la condición del paciente no mejora, se debe realizar una intervención quirúrgica. En un estudio de Demetrashvilia y cols., a 11 pacientes de 47 pacientes tratados de forma conservadora se les había realizado drenaje percutáneo guiado por ecografía o TC. Se desarrollaron complicaciones en 2 (18,2%) pacientes de 11: absceso intraabdominal - en un paciente y fístula intestinal en otro. Ambos pacientes fueron intervenidos (ileocectomía y hemicolectomía derecha). La necesidad de una cirugía de intervalo después de un tratamiento conservador es discutible. Las razones de esta controversia son los datos que indican la baja tasa de recurrencias de la apendicitis aguda (alrededor del 10%), en el caso de que el tratamiento conservador de la masa y el absceso apendicular no sea seguido por cirugía de intervalo. (Tannoury & Abboud, 2013).

Cuatro artículos describieron el tiempo hasta la cirugía, que osciló entre 52 y 78 días, con una media de 63 ± 11 días. (Karaca et al., 2001) (Panahi et al., 2020). Ningún paciente tenía una neoplasia apendicular diagnosticada antes de la operación y la incidencia general fue extremadamente baja. De 13.244 pacientes operados de apendicitis, 206 fueron sometidos a apendicetomía de intervalo, 24 fueron sometidos a colectomía derecha y 130 (0,9%) tuvieron el análisis histopatológico que demostró tumor.

La incidencia osciló entre el 0,3 y el 3,2%. Sin embargo, en los pacientes que presentaban una masa inflamatoria apendicular, la tasa de neoplasias fue mucho mayor, del 10 al 29%.

La apendicetomía de intervalo muestra una morbilidad que varía del 6 al 11. Las complicaciones más frecuentes se asignaron como leves que representan infecciones de la herida, pero hubo abscesos posoperatorios, fístulas colocutáneas y hemorragia. La hemicolectomía derecha se empleó en el 7 al 25% de los casos, y hubo una complicación fatal debido a una fuga anastomótica. (Buckius et al., 2012)

En un estudio se evaluaron las complicaciones posoperatorias de pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico, 22.2% tuvieron alguna complicación, siendo la técnica quirúrgica más empleada la ileocectomía y la hemicolectomía derecha. (Demetrashvili et al., 2019). Otros estudio reportaron las siguientes compleciones en pacientes tratados con cirugía temprana: infección de sitio quirúrgico en el 40% de los pacientes tratados con manejo quirúrgico temprano (Aranda-Narváez et al., 2010); (Cheng et al., 2017) infección de sitio quirúrgico y fistula en 30%, (Olsen et al., 2014) reportaron complicaciones hasta en el 57% de los pacientes.

Se diseñó un cuestionario en donde se encuestaron a 21 consultores y a 45 especialistas, en dónde el 14.3 de los consultores y 26.7% de especialistas prefirieron el manejo quirúrgico temprano, sin embargo la mayoría concluyó que la desventaja de la apendicetomía inmediata es la frecuencia de complicaciones como sepsis, infección de la herida, absceso residual y dehiscencia de la herida. (Abdelrahman et al., 2017).

Se concluye que la evidencia existente es insuficiente para comparar el abordaje conservador vs el quirúrgico, en variables como morbilidad, infección de sitio quirúrgico o fístula fecal. Inclusive, la evidencia que existe para atribuir a la apendicetomía temprana el riesgo elevado de complicaciones posoperatorias es de baja calidad. (Di Saverio et al., 2020). Otro estudio retrospectivo de 76 pacientes con (masa) apendicular en el Hospital Universitario de Seúl (Korea del Sur), se llevó a cabo durante un período de nueve años, los pacientes se dividieron en tres grupos (operación de emergencia, intervención retrasada y de seguimiento), como resultado reportaron que no hubo diferencias estadísticas significativas en los tipos de operaciones realizadas (apendicetomía o ileocectomía), complicaciones posoperatorias y estancia hospitalaria posoperatoria entre los pacientes que se sometieron a operaciones de emergencia, de intervalo y de recurrencia durante el seguimiento, no hubo diferencias en el resultado

quirúrgico entre los grupos operados de urgencia, electivos o recurrentes. Estos resultados indican que el manejo adecuado de la apendicitis con absceso o plastrón se puede seleccionar de acuerdo con las preferencias del cirujano y las características del enfermo.(Kim et al., 2010). En 2014, se publicó un estudio de Reino Unido comparando el tratamiento operatorio y no quirúrgico del plastrón apendicular mediante la evaluación retrospectiva de 119 pacientes con masa inflamatoria apendicular, de los cuales 85 recibieron tratamiento no quirúrgico y 34 fueron operados. De los pacientes no intervenidos, 16 requirieron drenaje percutáneo de un absceso y 69 no recibieron tratamiento intervencionista. Estos autores concluyen que la alta tasa de recurrencias e intervenciones en el grupo de los no operados y la alta proporción de estos pacientes que no recibieron un seguimiento adecuado a pesar de la tasa relativamente alta (5,9 %) de malignidad intestinal apoyan el tratamiento quirúrgico de inicio de una masa inflamatoria apendicular. El manejo no quirúrgico y el drenaje percutáneo de un absceso deben reservarse como antesala a la cirugía para pacientes con un gran absceso acompañante o como tratamiento para pacientes con comorbilidad significativa. Si se elige tratamiento no quirúrgico, la colonoscopia de seguimiento es obligatoria para excluir malignidad. (Deelder et al., 2014)

Otro estudio, se incluyó pacientes con masa apendicular y se evaluó el tratamiento conservador, el quirúrgico temprano y el de intervalo. El grupo de la apendicectomía de intervalo fue el que tuvo menos tiempo quirúrgico, menos adhesiones, insisiones mas pequeñas, menos complicaciones posoperatorias como la fiebre. (Kumar & Jain, 2004).

En adultos, se identificó que la frecuencia de complicación en apendicetomía temprana osciló entre 0 y 57%: las complicaciones mayores ocurrieron hasta en un 19% y el riesgo de resección intestinal fue aproximadamente del 10%. (Rahman et al., 2020). Aunque con resultados variables, los pocos ensayos clínicos que comparan los diferentes tipos de tratamiento son de baja calidad, además, no hay consenso uniforme de la apendicitis complicada y la no complicada. (Yılmaz et al., 2020).

Los hallazgos de neoplasias apendiculares ocultas en el postoperatorio de apendicectomía por apendicitis aguda son, afortunadamente, un evento raro. Sin embargo, su incidencia en la masa inflamatoria apendicular aguda no es despreciable. Desde el punto de vista de varios expertos, todos los pacientes sometidos de antemano a un tratamiento más conservador (drenaje percutáneo y antibióticos) deberían ser sometidos a una apendicectomía de intervalo. (Teixeira et al., 2017).

En nuestra práctica clínica el enfoque de la masa apendicular es de resolución quirúrgica sin embargo no existen protocolos claros o un conjunto de pautas en la literatura internacional relacionados con la atención óptima de estos pacientes. (Razo Sánchez et al., 2020). Controversias en el costo-beneficio, disponibilidad de recursos, en la incidencia de malignidad y de otras patologías sigue en cuestión. (Yaghi et al., 2021). Entonces, en este estudio, tratamos de evaluar la variación en el manejo de la condición de la masa aguda del apéndice entre los cirujanos y determinar el enfoque preferido adoptado para el manejo de la masa apendicular en el contexto de urgencias. Todo esto debido a que se desconocen este tipo de datos regionales, por lo tanto, este estudio podrá contribuir como un modelo para entender la situación de la morbilidad posoperatoria asociada a determinadas técnicas quirúrgicas, con cuyos resultados podrán usarse como una aproximación al identificar la situación intrahospitalaria, lo cual podrá orientar a futuro para una mejora en la calidad de atención.

METODOLOGÍA

Estudio observacional, prospectivo, homodémico, en donde se incluyeron pacientes con masa apendicular cuyo tratamiento quirúrgico haya sido exclusivamente en el Hospital Regional ISSSTE Puebla en 2020-2022, y tuvieron seguimiento posquirúrgico hasta el egreso por la consulta externa. Se excluyeron pacientes menores de 18 años y se eliminaron del estudio aquellos con expediente incompleto.

El muestreo no fue probabilístico, se usó un instrumento de recolección de datos con variables específicas. La diferencia de frecuencias fue analizada con Chi cuadrada y los marcadores séricos y antropométricos fueron analizados con Prueba de Kruskal-Wallis.

Este trabajo de investigación se realizó con base a lo estipulado en el código de ética internacional de Helsinki, conforme a la Ley General de Salud capítulo de Investigación para la Salud, también se consideran las declaraciones emitidas por la UNESCO y la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos. La convención para la Protección de los Derechos Humanos y de la Comités de Investigación y Ética en Investigación del Hospital Regional ISSSTE Puebla.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se diagnosticaron 486 pacientes con apendicitis aguda. La incidencia de masa apendicular fue de 20.9% (102/ 486) del total de casos de apendicitis aguda en nuestro hospital, siendo la reportada a nivel mundial de 2-10%. Todos los pacientes fueron referidos desde segundo o primer nivel de atención. A todos se les inició antibiótico antes del envío. El manejo fue quirúrgico en el 100% de éstos pacientes. 61 (59.8%) fueron mujeres y 41 (40.2%) fueron hombres. La edad media fue de 59 años. En promedio, las horas transcurridas desde inicio de la sintomatología hasta la cirugía fue de 101 horas, el IMC promedio fue de 29.2 y la comorbilidad más frecuente fue HAS 56 (54.9%) y DMII 46 (38.3). 38 (37.3%) habían tenido alguna cirugía de abdomen inferior y 23 (22.5%) cumplieron criterios para oclusión intestinal. El puntaje ASA más frecuente fue el II (51%) y III (37.3%), el puntaje SOFA promedio fue 4.1, y el número de días de administración de antibióticos previos a la cirugía fue de 3.9. 51 (50%) fueron sometidos a régimen Trimetoprima/sulfametoxazol y 14 (13.7%) a ceftriaxona. La incisión fue Suprainfraumbilical media en 52 (51%) y media infraumbilical en 50 (49%). Se encontró perforación del apéndice cecal en la base 54 (52.9%), tercio distal en 32 (31.5%) y tercio medio 16 (15.7%). La técnica quirúrgica más empleada fue el cierre primario de la perforación más ileostomía terminal en 42 (41.2%), seguida de Apendicectomía convencional 41 (40.2%) y la Ileocequectomía con ileostomía terminal en 8 (7.8%), Cierre de perforación cecal más ileostomía terminal en 6 (5.9%), seguida de hemicolectomía derecha con ileostomía 5 (4.9%). Tiempo operatorio promedio fue de 114 minutos, el sangrado fue 197 mililitros, 100% se le colocó drenaje en hueso pélvico, en promedio se retiró al día número 4 y el paciente se egresó al día 6. La complicación temprana las frecuente fue 48 (47.1), seguida de vómito 28 (27.5) y de íleo 14 (13.7). Las complicaciones posquirúrgicas más frecuentes fueron seroma 35 (34.3), Dehiscencia superficial de herida 22 (21.6), infección superficial de la herida 12 (11.8), mientras que las complicaciones sistémicas más frecuentes fueron neumonía nosocomial 49 (48) y choque séptico 35 (34.3). 7 pacientes (6.8) reingresaron y el total de pacientes que fueron sometidos nuevamente a cirugía fueron 3 (2.9%). La mortalidad a 30 días fue de 4 (3.9).

En total, 23 pacientes fueron diagnosticados con masa apendicular más oclusión intestinal (n=22.5%) la técnica quirúrgica más empleada en éstos pacientes fue el cierre primario más parche de epiplón (52%), seguida de Ileocequectomía con Ileostomía (21.7%). Si hubo diferencias estadísticamente significativas en quienes presentaron oclusión y los que no ($p<0.0$), MAGS ($p<0.0$), Clavien-Dindo, mortalidad

($p < 0.0$). No hubo diferencias estadísticamente significativas en quienes cursaron con oclusión y los que no, y cursaron con complicaciones tempranas, complicaciones sistémicas, reoperación, y reingreso.

La técnica quirúrgica que se asoció mayor mortalidad fue la Ileocequectomía con Ileostomía (2%) y la que se asoció con mayor complicación temprana, posquirúrgica y sistémica fue Cierre Primario Mas Parche De Epiplón (41(40%), 36 (35%); 28 (27%), respectivamente).

Tabla 1.

Características demográficas y clínicas de los pacientes con masa apendicular sometidos a tratamiento quirúrgico temprano.

Variable	n= 102 Fcia (%)
Sexo	
Hombre	41 (40.2)
Mujer	61 (59.8)
Comorbilidades	
DM II	46 (38.3)
HTA	56 (54.9)
Obesidad	37 (36.2)
ERC	11 (10.7)
Tabaquismo	8 (7.8)
EPOC	5 (4.9)
Artritis reumatoide	4 (3.9)
Enfermedad cardíaca	2 (1.9)
ASA	
I	12 (11.8)
II	52 (51)
III	38 (37.3)
Antecedentes	
Cirugía de abdomen inferior	38 (37.3)
Al ingreso hospitalario	
Oclusión intestinal	23 (22.5)

Método diagnóstico	
Clínico	96 (94.1)
TAC	4 (3.9)

Ultrasonido	2 (1.9)
Antibiótico usado	
Trimetoprim/sulfametoxazol	51 (50)
Ciprofloxacino	11 (10.8)
Ceftriaxona	14 (13.7)
Levofloxacino	12 (11.8)
Azitromicina	7 (6.9)
Nitrofurantoina	4 (3.9)
Metronidazol	3 (2.9)
Abordaje quirúrgico	
Suprainfraumbilical media	52 (51)
Media infraumbilical	50 (49)
Sitio perforación apendicular	
Distal	32 (31.4)
Tercio medio	16 (15.7)
Base	54 (52.9)
Técnica quirúrgica	
Apendicectomía convencional	41 (40.2)
Ileocequectomía con ileostomía	8 (7.8)
Hemicolectomía derecha con ileostomía	5 (4.9)
Cierre primario más parche de epiplón	42 (41.2)
Cierre de perforación más ileostomía	6 (5.9)
Complicaciones tempranas	
Fiebre	48 (47.1)
Vómito	28 (27.5)
Íleo	14 (13.7)
Complicaciones posquirúrgicas	
Seroma	35 (34.3)
Dehiscencia herida (superficial)	22 (21.6)
Absceso de pared	6 (5.9)
Infección de herida	12 (11.8)
Oclusión intestinal	4 (3.9)
Absceso intraabdominal	3 (2.9)

Complicaciones sistémicas	
Neumonía nosocomial	49 (48)
Neumonía por COVID-19	9 (8.8)

Infarto agudo al miocardio	5 (4.9)
Delirium	7 (6.8)
Choque séptico	35 (34.3)
Reoperación	3 (2.9)
Reingreso hospitalario	7 (6.8)
MAGS	
II	61 (59.8)
IV	34 (33.3)
V	3 (2.9)
VI	4 (3.9)
Clavien-Dindo	
II	61 (59.8)
III	4 (3.9)
IV	33 (32.3)
V	4 (3.9)
Mortalidad a 30 días	4 (3.9)

Tabla 2.

Características demográficas y clínicas de los pacientes con masa apendicular sometidos a tratamiento quirúrgico temprano.

	n=102 ± DE
Edad (años)	59.4 ± 10.4
IMC (kg/m ²)	29.2 ± 2.9
Al ingreso	
Temperatura (grados Celsius)	37.0 ± 1.0
SOFA	4.1 ± 1.8
Inicio de los síntomas (horas)	101.1 ± 28.1
Leucocitos (por microlitro)	11457.0 ± 4837.2
Neutrófilos (por microlitro)	9787.0 ± 4834.9
Fibrinógeno (g/L)	558.1 ± 241.9
INR	1.1 ± 0.4
Días con antibióticos	3.9 ± 1.3
Transoperatorio	
Tiempo operatorio (minutos)	114.7 ± 40.1
Sangrado transoperatorio (ml)	197.1 ± 98.4

Posoperatorio (días)	
Inicio vía oral	3.6 ± 1.6
Canalización de gases	3.1 ± 1.1
Retiro drenaje	4.3 ± 1.95
Egreso	6.0 ± 2.0

Tabla 3.

Características demográficas y clínicas de los pacientes con masa apendicular sometidos determinada técnica quirúrgica.

Variable	Apendicectomía Convencional	Ileocequectomía Con Ileostomía	Hemicolectomía Derecha Con Ileostomía	Cierre Primario Mas Parche De Epiplón	Cierre De Perforación Más Ileostomía	* p
	N= 41 Fcia (%)	N= 8 Fcia (%)	N= 5 Fcia (%)	N= 42 Fcia (%)	N= 6 Fcia (%)	
Sexo						
Hombre	19 (46.3)	4 (50.0)	3 (60.0)	14 (33.3)	1 (16.7)	0.40
Mujer	22 (53.7)	4 (50.0)	2 (40.0)	28 (66.7)	5 (83.3)	
Comorbilidad						
HAS	21 (51.2)	5 (62.5)	3 (60.0)	23 (54.8)	4 (66.7)	0.74
Obesidad	15 (36.6)	5 (62.5)	0 (0.0)	13 (31.0)	4 (66.7)	
ERC	2 (4.9)	1 (12.5)	0 (0.0)	1 (2.4)	0 (0.0)	
DM II	19 (46.3)	3 (37.5)	3 (60.0)	19 (45.2)	2 (33.3)	
Tabaquismo	1 (2.4)	0 (0.0)	1 (20.0)	6 (14.3)	0 (0.0)	
EPOC	3 (7.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.4)	1 (16.7)	
Artritis	1 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (7.1)	0 (0.0)	
ASA						
I	6 (14.6)	1 (12.5)	1 (20.0)	3 (7.1)	1 (16.7)	0.78
II	22 (53.7)	3 (37.5)	3 (60.0)	20 (47.6)	4 (66.7)	
III	13 (31.7)	4 (50.0)	1 (20.0)	19 (45.2)	1 (16.7)	
Cirugía previa de abdomen inferior	9 (22.0)	4 (50.0)	2 (40.0)	22 (52.4)	1 (16.7)	0.04
Oclusión Intestinal	4 (9.8)	5 (62.5)	1 (20.0)	12 (28.6)	1 (16.7)	0.01

Método Diagnostico						
TAC	0 (0.0)	2 (25.0)	0 (0.0)	2 (4.8)	0 (0.0)	0.14
Ultrasonido	1 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.4)	0 (0.0)	
Clínico	40 (97.6)	6 (75.0)	5 (100.0)	39 (92.9)	6 (100.0)	

Tipo de Antibiótico Usado.							
	Metronidazol	3 (7.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.49
	Azitromicina	1 (2.4)	1 (12.5)	0 (0.0)	4 (9.5)	1 (16.7)	
	Ceftriaxona	6 (14.6)	0 (0.0)	1 (20.0)	5 (11.9)	2 (33.3)	
	Nitrofurantoína	3 (7.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.4)	0 (0.0)	
	Levofloxacino	2 (4.9)	0 (0.0)	1 (20.0)	8 (19.0)	1 (16.7)	
	Ciprofloxacino	5 (12.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (14.3)	0 (0.0)	
	Trimetoprima/sulfametoxazol	21 (51.2)	7 (87.5)	3 (60.0)	18 (42.9)	2 (33.3)	
Incisión							
	Infraumbilical Media	30 (73.2)	2 (25.0)	3 (60.0)	14 (33.3)	1 (16.7)	0.00
	Supra infraumbilical Media	11 (26.8)	6 (75.0)	2 (40.0)	28 (66.7)	5 (83.3)	
Sitio de Perforación Apendicular							
	Base	0 (0.0)	8 (100.0)	5 (100.0)	35 (83.3)	6 (100.0)	0.00
	En Medio	15 (36.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.4)	0 (0.0)	
	Distal	26 (63.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (14.3)	0 (0.0)	
	Trasfusión transoperatoria	2 (4.9)	3 (37.5)	5 (100.0)	6 (14.3)	0 (0.0)	0.00
Complicaciones tempranas							
	Íleo	3 (7.3)	2 (25.0)	3 (60.0)	5 (11.9)	1 (16.7)	0.01
	Vomito	13 (31.7)	1 (12.5)	0 (0.0)	13 (31.0)	1 (16.7)	
	Fiebre	16 (39.0)	5 (62.5)	2 (40.0)	23 (54.8)	2 (33.3)	
Complicaciones Quirúrgicas							
	Absceso Intraabdominal	2 (4.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.4)	0 (0.0)	0.00
	Oclusión Posoperatoria	1 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (7.1)	0 (0.0)	
	Infección de herida.	2 (4.9)	6 (75.0)	0 (0.0)	3 (7.1)	1 (16.7)	
	Absceso de Pared	1 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (11.9)	0 (0.0)	
	Dehiscencia Superficial de herida	7 (17.1)	1 (12.5)	4 (80.0)	9 (21.4)	1 (16.7)	
	Seroma	15 (36.6)	1 (12.5)	1 (20.0)	15 (35.7)	3 (50.0)	
Complicaciones Sistémicas							0.01
	Neumonía por Covid-19	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (20.0)	2 (4.8)	0 (0.0)	

	Mas Choque séptico						
	Neumonía Nosocomial Mas Infarto y Choque séptico	0 (0.0)	2 (25.0)	0 (0.0)	1 (2.4)	0 (0.0)	
	Choque Séptico	9 (22.0)	2 (25.0)	0 (0.0)	16 (38.1)	2 (33.3)	
	Delirium	2 (4.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (11.9)	0 (0.0)	
	Infarto	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (4.8)	0 (0.0)	
	Neumonía por COVID-19	1 (2.4)	1 (12.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (16.7)	
	Neumonía Nosocomial	2 (4.9)	1 (12.5)	1 (20.0)	2 (4.8)	0 (0.0)	
	Reingreso Hospitalario	1 (2.4)	1 (12.5)	1 (20.0)	4 (9.5)	0 (0.0)	0.72
	Re operación	1 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (4.8)	0 (0.0)	0.89
MAGS							
	2	31 (75.6)	1 (12.5)	4 (80.0)	21 (50.0)	4 (66.7)	0.00
	4	10 (24.4)	4 (50.0)	0 (0.0)	18 (42.9)	2 (33.3)	
	5	0 (0.0)	1 (12.5)	0 (0.0)	2 (4.8)	0 (0.0)	
	6	0 (0.0)	2 (25.0)	1 (20.0)	1 (2.4)	0 (0.0)	
Clavien Dindo							
	2	31 (75.6)	1 (12.5)	4 (80.0)	21 (50.0)	4 (66.7)	0.00
	3	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (9.5)	0 (0.0)	
	4	10 (24.4)	5 (62.5)	0 (0.0)	16 (38.1)	2 (33.3)	
	5	0 (0.0)	2 (25.0)	1 (20.0)	1 (2.4)	0 (0.0)	
	Mortalidad	0 (0.0)	2 (25.0)	1 (20.0)	1 (2.4)	0 (0.0)	0.00

* La diferencia de frecuencias fue analizada con Chi cuadrada y se consideró significancia estadística un valor de $p < 0.05$

Tabla 4.

Biomarcadores séricos y antropométricos de los pacientes con masa apendicular sometidos a tratamiento quirúrgico temprano.

	Apendicetomía convencional	Ileo-cecectomía + Ileostomía	Hemicolectomía + Ileostomía	Cierre primario y	Cierre de perforación + Ileostomía.	* p
--	----------------------------	------------------------------	-----------------------------	-------------------	-------------------------------------	-----

	n=41 X̄ ± DE	n=8 X̄ ± DE	n=5 X̄ ± DE	parche de epiplón. n=42 X̄ ± DE	n=6 X̄ ± DE	
Edad	58.1±10.1	63.6 ± 6.3	49.2 ± 17.4	61.8 ± 9.7	55.3 ± 10.7	0.13
IMC	28.9 ± 1.7	32.4 ± 6.7	26.5 ± 2.7	29.2 ± 2.6	29.6 ± 1.5	0.09
Temperatura (grados celcius)	37.1 ± 0.5	37.4 ± 0.5	36.9 ± 0.4	37.0 ± 1.5	37.2 ± 0.4	0.26
SOFA	4.2 ± 1.8	5.5 ± 2.5	3.4 ± 2.2	4.0 ± 1.7	3.5 ± 1.2	0.32
Horas de evolución	86.1 ± 22.2	141.3 ± 43.6	110.4 ± 21.5	105.5 ± 21.6	112.0 ± 19.6	0.00
Leucocitos (por microlitro)	12246 ± 4427	13552 ± 5054	10916 ± 5165	10403 ± 4956	11092 ± 5945	0.24
Fibrinógeno (g/L)	507 ± 209	559.0 ± 220	783.6 ± 274	581.2 ± 263	551.7 ± 236	0.21
Neutrófilos (por microlitro)	10358 ± 4314	12218 ± 5215	9700 ± 5179	8816 ± 5124	9507 ± 5320	0.26
INR	1.1 ± 0.4	1.0 ± 0.3	1.9 ± 0.4	1.2 ± 0.5	0.8 ± 0.3	.009
Días de antibiotico	3.2 ± 1.1	5.9 ± 1.8	4.4 ± 0.9	4.2 ± 1.1	4.5 ± 0.8	0.00
Tiempo quirúrgico	89.3 ± 25.1	147.3 ± 31.9	226.0 ± 29.7	118.6 ± 24.7	126.7 ± 27.3	0.00
Sangrado transoperatorio	138.7 ± 58.6	258.5 ± 64.0	476.0 ± 43.4	211.0 ± 74.9	185.0 ± 41.8	0.00
Inicio de la vía oral (ías)	2.7 ± 1.3	5.0 ± 1.8	6.6 ± 1.5	4.1 ± 1.3	2.5 ± 0.5	0.00
Canaliza gases (días)	2.5 ± 0.7	4.5 ± 1.7	4.2 ± 0.8	3.4 ± 1.0	2.5 ± 0.5	0.00
Egreso (días)	4.8 ± 1.6	7.9 ± 3.3	9.0 ± 1.6	6.5 ± 1.5	5.2 ± 1.2	0.00
Retiro drenaje (días)	3.9 ± 1.6	4.4 ± 1.8	7.0 ± 2.3	4.7 ± 2.1	3.0 ± 0.0	0.00

* Los datos fueron analizados con Prueba de Kruskal-Wallis

CONCLUSIONES

Actualmente existe evidencia, aunque de baja calidad, para emplear el manejo no quirúrgico en determinados pacientes. Este nivel de evidencia debe integrarse a la práctica médica de acuerdo con los

recursos humanos y materiales hospitalarios. En nuestro medio, somos un hospital de referencia regional con un número muy importante de casos complejos y de varios días de evolución. Una proporción significativa de pacientes con indicación quirúrgica integraron el diagnóstico de oclusión intestinal, y se consideró como predictor independiente de complicación posoperatoria. La decisión del tiempo de la cirugía debería tener en cuenta que la incidencia de neoplasia en la masa apendicular no es despreciable, sin embargo, también se debe individualizar la decisión de acuerdo con la experiencia del cirujano.

LISTA DE REFERENCIAS

- Abdelrahman, T. M., Mourgi, M. A., Karam, R. A., Alfaar, F. S., Alosaimi, A. M., & Alasiri, S. M. (2017). A survey of management of appendiceal mass among surgeons: What is best practice? *International Surgery Journal*, 4(6), 1850-1855. <https://doi.org/10.18203/2349-2902.isj20172389>
- Aranda-Narváez, J. M., González-Sánchez, A. J., Marín-Camero, N., Montiel-Casado, C., López-Ruiz, P., Sánchez-Pérez, B., Alvarez-Alcalde, A., Ramírez-Plaza, C. P., & Santoyo-Santoyo, J. (2010). Conservative approach versus urgent appendectomy in surgical management of acute appendicitis with abscess or phlegmon. *Revista Espanola De Enfermedades Digestivas*, 102(11), 648-652. <https://doi.org/10.4321/s1130-01082010001100005>
- Buckius, M. T., McGrath, B., Monk, J., Grim, R., Bell, T., & Ahuja, V. (2012). Changing epidemiology of acute appendicitis in the United States: Study period 1993-2008. *The Journal of Surgical Research*, 175(2), 185-190. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2011.07.017>
- Cheng, Y., Xiong, X., Lu, J., Wu, S., Zhou, R., & Cheng, N. (2017). Early versus delayed appendectomy for appendiceal phlegmon or abscess. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 6(6), CD011670. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011670.pub2>
- Deelder, J. D., Richir, M. C., Schoorl, T., & Schreurs, W. H. (2014). How to treat an appendiceal inflammatory mass: Operatively or nonoperatively? *Journal of Gastrointestinal Surgery: Official Journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract*, 18(4), 641-645. <https://doi.org/10.1007/s11605-014-2460-1>
- Demetrashvili, Z., Kenchadze, G., Pipia, I., Khutsishvili, K., Loladze, D., Ekaladze, E., Merabishvili,

- G., & Kamkamidze, G. (2019). Comparison of treatment methods of appendiceal mass and abscess: A prospective Cohort Study. *Annals of Medicine and Surgery* (2012), 48, 48-52. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2019.10.016>
- Di Saverio, S., Podda, M., De Simone, B., Ceresoli, M., Augustin, G., Gori, A., Boermeester, M., Sartelli, M., Coccolini, F., Tarasconi, A., de' Angelis, N., Weber, D. G., Tolonen, M., Birindelli, A., Biffl, W., Moore, E. E., Kelly, M., Soreide, K., Kashuk, J., ... Catena, F. (2020). Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World Journal of Emergency Surgery*, 15(1), 27. <https://doi.org/10.1186/s13017-020-00306-3>
- Karaca, I., Altintoprak, Z., Karkiner, A., Temir, G., & Mir, E. (2001). The management of appendiceal mass in children: Is interval appendectomy necessary? *Surgery Today*, 31(8), 675-677. <https://doi.org/10.1007/s005950170068>
- Kim, J.-K., Ryoo, S., Oh, H.-K., Kim, J. S., Shin, R., Choe, E. K., Jeong, S.-Y., & Park, K. J. (2010). Management of Appendicitis Presenting with Abscess or Mass. *Journal of the Korean Society of Coloproctology*, 26(6), 413-419. <https://doi.org/10.3393/jksc.2010.26.6.413>
- Kumar, S., & Jain, S. (2004). Treatment of appendiceal mass: Prospective, randomized clinical trial. *Indian Journal of Gastroenterology: Official Journal of the Indian Society of Gastroenterology*, 23(5), 165-167.
- Olsen, J., Skovdal, J., Qvist, N., & Bisgaard, T. (2014). Treatment of appendiceal mass—A qualitative systematic review. *Danish Medical Journal*, 61(8), A4881.
- Panahi, P., Ibrahim, R., Veeralakshmanan, P., Ackah, J., & Coleman, M. (2020). Appendiceal phlegmon in adults: Do we know how to manage it yet? *Annals of Medicine and Surgery* (2012), 59, 274-277. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.08.033>
- Rahman, M. A., Chowdhury, T. K., Chowdhury, M. Z., Farooq, M., & Al, A. (2020). Early appendectomy for appendicular mass: Operative findings and outcome in 220 children—a developing country perspective. *Annals of Pediatric Surgery*, 16(1), 1-5.
- Razo Sánchez, A., López Romero, S. C., González Pérez, L. G., González Calatayud, M., Mancilla Gracida, N. I., Montero García, P. J., López Zúñiga, D. F., & Gutiérrez Uvalle, G. E. (2020).

Tratamiento quirúrgico de la apendicitis aguda en paciente COVID-19 positivo en hospital de tercer nivel. *Cirujano General*, 42(2), 170-175. <https://doi.org/10.35366/95377>

Sajid, M. S., Ray, K., Hebbar, M., Riaz, W., Baig, M. K., Sains, P., & Singh, K. K. (2020). South Coast appendicular mass management (SCAM) survey. *Translational Gastroenterology and Hepatology*, 5, 4. <https://doi.org/10.21037/tgh.2019.11.07>

Tannoury, J., & Abboud, B. (2013). Treatment options of inflammatory appendiceal masses in adults. *World Journal of Gastroenterology: WJG*, 19(25), 3942-3950. <https://doi.org/10.3748/wjg.v19.i25.3942>

Teixeira, F. J. R., Couto Netto, S. D. do, Akaishi, E. H., Utiyama, E. M., Menegozzo, C. A. M., & Rocha, M. C. (2017). Acute appendicitis, inflammatory appendiceal mass and the risk of a hidden malignant tumor: A systematic review of the literature. *World Journal of Emergency Surgery: WJES*, 12, 12. <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0122-9>

Yaghi, M., Nassar, H., Zadeh, C., & Faraj, W. (2021). Incidental appendiceal mass as the only manifestation of endometriosis. *BMJ Case Reports*, 14(2), e239090. <https://doi.org/10.1136/bcr-2020-239090>

Yılmaz, Y., Kamer, E., Acar, N., Etlik, M. N., Güngör, H., Kar, H., Atahan, K., & Hacıyanlı, M. (2020). Approach to Appendiceal Masses Due to Acute Appendicitis: Analysis of 126 Cases. *Turk J Colorectal Dis*, 30, 134-137. <https://doi.org/10.4274/tjcd.galenos.2020.2020-2-5>

Zerem, E., Kunosić, S., Handanagić, A., Jahić, D., Zerem, D., & Zerem, O. (2017). Minimally Invasive Treatment for Appendiceal Mass Formed After Acute Perforated Appendicitis. *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques*, 27(3), 132-138. <https://doi.org/10.1097/SLE.0000000000000404>