



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**“REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE EL MANEJO ACTUAL DE PLASTRÓN  
APENDICULAR”**

Requisito previo para optar por el Título de Médico

**Modalidad:** Artículo Científico

**Autor:** Rivera Diaz Johnny Fernando

**Tutor:** Dr. Esp. Loaiza Merino Iván Patricio

**Ambato – Ecuador**

**Septiembre, 2023**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad como tutor del Artículo Científico sobre el tema “**REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE EL MANEJO ACTUAL DE PLASTRÓN APENDICULAR**” realizado por Rivera Díaz Johnny Fernando, estudiante de la carrera de Medicina, considero que cumple con los requisitos establecidos en las normas legales para el proceso de graduación de la institución. Por lo tanto, doy mi autorización para que la investigación sea presentada ante el organismo pertinente y sea sometida a la evaluación de docentes calificadores designados por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Septiembre 2023

EL TUTOR

.....

Loaiza Merino, Iván Patricio

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Los criterios emitidos en el Artículo **“REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE EL MANEJO ACTUAL DE PLASTRÓN APENDICULAR”**, así como los contenidos, ideas, análisis, conclusiones presentados, son de autoría y exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de titulación

Ambato, Septiembre 2023

EL AUTOR

.....  
Rivera Diaz, Johnny Fernando

## **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

Yo, Dr. Esp. Loaiza Merino Iván Patricio con CC: 1802641405, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE EL MANEJO ACTUAL DE PLASTRÓN APENDICULAR”**, Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Artículo de Revisión o parte de él, un documento disponible con fines académicos pertinentes para su lectura, consulta y desarrollo de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi Artículo de Revisión a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no represente una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor, sirviendo como instrumento legal este documento como convicción de mi completo consentimiento.

Ambato, Septiembre 2023

.....  
Loaiza Merino, Iván Patricio

CC: 1802641405

## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Rivera Diaz Johnny Fernando con CC: 00AR171954 en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE EL MANEJO ACTUAL DE PLASTRÓN APENDICULAR”**, autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Artículo de Revisión o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi Artículo de Revisión a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora, sirviendo como instrumento legal este documento como fe de mi completo consentimiento.

Ambato, Septiembre 2023

.....  
Rivera Diaz, Johnny Fernando

CC: 00AR171954

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador, aprueban en el informe del Proyecto de Investigación:  
**“REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE EL MANEJO ACTUAL DE PLASTRÓN  
APENDICULAR”**, de Rivera Diaz Johnny Fernando, estudiante de la Carrera de Medicina

Ambato, Septiembre 2023

Parar su constancia firma

.....  
Presidente/a

.....  
1er Vocal

.....  
2 do Vocal



28-07-2023

**Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**

ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea)

Asociación Latinoamérica para el Avance de las Ciencias, ALAC

Editorial

Ciudad de México, México

Código postal 06000

**CERTIFICADO DE APROBACIÓN PARA PUBLICACIÓN**

Por la presente se certifica que el artículo titulado:

**Revisión Bibliográfica Sobre El Manejo Actual De Plastrón  
Apendicular**

de los autores:

**Rivera Diaz Johnny Fernando**

**Loaiza Merino Iván Patricio**

Ha sido

Arbitrado por pares Académicos mediante el sistema doble ciego y aprobado para su publicación.

El artículo será publicado en la edición julio-agosto, 2023, Volumen 7, Número 4.

Verificable en nuestra plataforma: <http://ciencialatina.org/>

Dr. Francisco Hernández García,  
Editor en Jefe

Para consultas puede contactar directamente al editor de la revista [editor@ciencialatina.org](mailto:editor@ciencialatina.org)  
o al correo: [postulaciones@ciencialatina.org](mailto:postulaciones@ciencialatina.org)



TOGETHER WE REACH THE GOAL

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a:

Todos aquellos que me apoyaron en este camino, a mis padres y profesores, quienes siempre confiaron en mí, me motivaron y brindaron su apoyo incondicional. Este trabajo de graduación está dedicado a ustedes, por ser mi fuerza y mi inspiración a lo largo de esta etapa. Gracias por creer en mí y por ser parte de este logro.

Rivera Diaz, Johnny Fernando

## **AGRADECIMIENTO**

Doy gracias a Dios por otorgarme la fortaleza y la sabiduría necesaria en cada etapa de mi aprendizaje y vida. Expreso mi profundo agradecimiento a mis padres por su constante apoyo, siendo mi pilar y formando parte crucial de este logro. Quiero agradecer a mi tutor, el Dr. Esp. Loaiza Merino Iván Patricio, por su tiempo y empatía en la realización de este trabajo de investigación. También agradezco a todos los profesores que impartieron sus conocimientos y brindaron sus consejos a lo largo de mi formación universitaria. No puedo dejar de mencionar a mi querida institución, la Universidad Técnica de Ambato, por permitirme cumplir este gran sueño y por ofrecerme oportunidades y herramientas de aprendizaje invaluable.

Rivera Diaz, Johnny Fernando

# REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE EL MANEJO ACTUAL DE PLASTRÓN

## APENDICULAR

**Rivera Diaz Johnny Fernando**

jrivera3793@uta.edu.ec

Universidad Técnica de Ambato

Ambato - Ecuador

**Loaiza Merino Iván Patricio**

ip.loaiza@uta.edu.ec

Universidad Técnica de Ambato

Ambato - Ecuador

## RESUMEN

**Introducción:** La apendicitis aguda sin tratamiento oportuno puede evolucionar hacia una perforación apendicular causando entidades de mayor gravedad como la peritonitis localizada o sepsis generalizada, sin embargo, en otros casos menos comunes el organismo controla parcialmente este proceso generando un plastrón apendicular, constituido por tejidos adyacentes y delimitando el proceso infeccioso.

**Objetivo:** Describir el adecuado diagnóstico y las principales complicaciones que se pueden desarrollar en pacientes con plastrón apendicular y determinar así la modalidad de tratamiento más adecuada para esta patología.

**Métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica de la literatura científica a través de artículos en idioma inglés y español, desde el 2017 al 2023 centrándose en el diagnóstico, complicaciones y modalidad de tratamiento para el plastrón apendicular. La búsqueda se realizó en múltiples bases de datos como: Pubmed, Science Direct, Medigraphic, Cochrane, Medline, Elsevier, Google Scholar, Scielo y New England Journal of Medicine.

Resultados y discusión: Entre las modalidades de tratamiento para el plastrón apendicular se encuentran la intervención quirúrgica inmediata o un manejo conservador, con posibilidad de realizar una apendicectomía diferida cuando se estabiliza el cuadro agudo. Sin embargo, actualmente existen estudios que justifican cada modalidad de tratamiento, basándose en la duración de la estancia hospitalaria, el riesgo de recurrencia, las posibles complicaciones, el costo económico y la adecuada reincorporación a labores diarias.

Conclusión: El cuadro clínico y los métodos diagnósticos son similares a la presentación clásica de la apendicitis aguda. Sin embargo, al examen físico es habitual palpar una masa a nivel de fosa iliaca derecha, que puede ser confirmado por ecografía o tomografía computarizada, con posibilidad de formación del absceso apendicular como principal complicación. No obstante, la modalidad de tratamiento sigue siendo tema de debate por lo que es importante realizar nuevos estudios a futuro.

**PALABRAS CLAVES:** “PLASTRÓN APENDICULAR”, "APENDICITIS AGUDA", "ABSCESO APENDICULAR" Y “APENDICECTOMÍA”

## ABSTRACT

**Introduction:** Acute appendicitis without timely treatment can progress to appendiceal perforation causing entities of greater severity such as localized peritonitis or generalized sepsis, however, in other less common cases the organism partially controls this process generating an appendicular plastron, constituted by adjacent tissues and delimiting the infectious process.

**Objective:** To describe the proper diagnosis and the main complications that may develop in patients with appendicular plastron and to determine the most appropriate treatment modality for this pathology.

**Methods:** A bibliographic review of the scientific literature was performed through English and Spanish language articles from 2017 to 2023 focusing on the diagnosis, complications and treatment modality for appendicular plastron. The search was performed in databases such as Pubmed, Science Direct, Medigraphic, Cochrane, Medline, ElSevier, Google Scholar, Scielo and New England Journal of Medicine.

**Results and discussion:** Treatment modalities for appendicular plastron include immediate surgical intervention or conservative management, with the possibility of performing a delayed appendectomy when the acute condition is stabilized. However, there are currently studies that justify each treatment modality, based on the length of hospital stay, risk of recurrence, possible complications, economic cost and adequate reincorporation to daily work.

**Conclusion:** The clinical presentation and diagnostic methods are similar to the classic presentation of acute appendicitis. However, on physical examination it is common to palpate a mass at the level of the right iliac fossa, which can be confirmed by ultrasound or computed tomography, with the possibility of appendicular abscess formation as the main complication. However, the treatment modality is still a matter of debate, so it is important to carry out further studies in the future.

**KEYWORDS:** "APPENDICULAR PLASTRON", "ACUTE APPENDICITIS", "APPENDICULAR ABSCESS" AND "APPENDECTOMY"

## INTRODUCCIÓN

En el año 2017, se registraron en el país 38.533 casos de apendicitis aguda, que representó una tasa de 22,97 por cada 10.000 habitantes, siendo la primera causa de morbilidad en nuestro medio. Dicha entidad se puede presentar de dos formas, en primer lugar siendo la presentación más común, la inflamación aguda del apéndice que eventualmente puede romperse desencadenando complicaciones mortales como una peritonitis localizada o sepsis generalizada, en otros casos menos comunes, puede terminar en un mecanismo de defensa que consiste en que el organismo del paciente al intentar controlar la situación aguda forma una masa inflamatoria denominado plastrón apendicular, patología que presenta la infección localizada en el epiplón y las asas intestinales como una masa sensible y palpable, generalmente de 5 a 7 días después del inicio de los síntomas. (1-2-3)

Menos del 10% de los pacientes con apendicitis aguda desarrollaran plastrón apendicular, su forma de presentación clásica inicia con dolor severo en fosa ilíaca derecha durante uno o dos días asociado a fiebre que posteriormente desaparece, por lo general tras la administración de tratamiento antibiótico y antiinflamatorio, seguido de 7 a 10 días, la fiebre reaparece con inicio brusco, así como la presencia de dolor leve a moderado en fosa ilíaca derecha. (4)

El manejo de la masa apendicular sigue siendo controversial en la actualidad, pese a varias intervenciones diagnósticas y quirúrgicas innovadoras en el campo de la cirugía. (4) El Gold estándar actual de tratamiento consiste en un manejo no quirúrgico inicial seguido por drenaje percutáneo del absceso, sin embargo, la decisión posterior de realizar apendicectomía sigue siendo debatible (5). Sin embargo, en nuestro medio el plastrón apendicular se sigue abordando de manera conservadora, apoyado de exámenes complementarios, en el que los pacientes permanecen en hospitalización, observando la evolución y administrando antibioticoterapia intravenosa generalmente por siete días y completando tres días más de manera ambulatoria para luego de un intervalo determinado de tiempo programar el tratamiento quirúrgico (1).

En general, el manejo de esta patología aún no es clara, la falta de consenso a nivel mundial sobre cual es o no el mejor tratamiento ha conducido a una importante divergencia en el manejo, lo cual se ve reflejado a través de las diferentes recomendaciones proporcionadas por guías nacionales e internacionales.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

- Describir el manejo actual del plastrón apendicular

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer las características clínicas y principales exámenes complementarios en pacientes con plastrón apendicular
- Determinar las complicaciones más frecuentes desarrolladas en los pacientes y su relación con el diagnóstico de plastrón apendicular.
- Analizar cuál es la modalidad de tratamiento más adecuada para el plastrón apendicular según la bibliografía actual

## **MÉTODOS**

La elaboración de este artículo fue en base a una revisión bibliográfica sistémica, método que nos permite recolectar, seleccionar, evaluar y resumir información a partir de publicaciones ya existentes. Se realizó una extensa revisión sistemática de la literatura científica a través de artículos en idioma inglés y español, desde el 2017 al 2023; de los cuales fueron seleccionados 31 artículos que cumplían

con los objetivos de la revisión, así como un alto nivel de evidencia. La búsqueda se realizó en múltiples bases de datos como: Pubmed, ScienceDirect, Medigraphic, Cochrane, Medline, ElSevier, Google Scholar, Scielo y New England Journal of Medicine. Los términos de búsqueda utilizados fueron combinaciones de “Plastrón apendicular”, "Apendicitis aguda", "Apendicitis complicada", "Flemón apendicular", "absceso apendicular" y “Apendicectomía”

## **RESULTADOS**

### **Definición**

Se define como plastrón apendicular a la tumoración o masa apendicular palpable e inflamatoria que se compone por: apéndice inflamado, vísceras adyacentes y epiplón mayor. Es conocido además con otras terminologías siendo las más empleadas absceso apendicular si contiene pus o flemón apendicular si no la contiene. (6) El plastrón es uno de los problemas quirúrgicos más comunes pese a no ser de gran incidencia y ocurre en pacientes con apendicitis complicada siendo la secuela habitual de una perforación apendicular. (4)

### **Anatomía**

Se conoce como apendicitis a la inflamación del apéndice vermiforme. El apéndice, es un divertículo que surge del borde cecal posteromedial, 2 cm por debajo de la válvula ileocecal, está conformado por todas las capas colónicas: mucosa, submucosa, muscular propia longitudinal y circular y serosa, además presenta células linfoides B y T en su mucosa y submucosa. Su longitud varía de 2 a 20 cm, con promedio de 9 cm (7).

El apéndice es un órgano de forma tubular similar a un dedo, de ahí el término vermiforme que en latín significa parecido a un gusano y se localiza generalmente en el cuadrante inferior derecho del

abdomen, el orificio apendicular se ubica en la base del ciego siendo una característica anatómica consistente, mientras que, la posición de su punta puede variar. (8) Las variaciones en la posición incluyen retrocecal (intraperitoneal) la más común, subcecal, preileal y posileal, pélvica y hasta el receso hepatorenal. Además, factores como la postura, la respiración, la distensión de los intestinos adyacentes, el embarazo o cirugías abdominales previas pueden influir en la posición del apéndice. (9)

Embriológicamente el apéndice surge del intestino medio en la quinta y sexta semana de gestación, aparece el divertículo cecal siendo precursor del ciego y apéndice vermiforme, ocurre una rotación del intestino medio hacia el cordón umbilical externo con el eventual regreso al abdomen y la rotación del ciego, lo que da como resultado la ubicación retrocecal del apéndice. es histológicamente visible a las 8 semanas de gestación. Durante la 14 y 15 semana gestacional, la mucosa desarrolla tejido linfoide. (10)

La arteria apendicular, una rama terminal de la arteria ileocecal, suministra sangre al apéndice, esta a su vez es rama de la arteria mesentérica superior, coincidiendo con su origen como derivado del intestino medio. La linfa tanto del apéndice como del ciego drena hacia los ganglios linfáticos ileocólicos, sin embargo, mientras que el drenaje del ciego se realiza a través de varios ganglios linfáticos mesentéricos intermedios, el apéndice drena a través de un único ganglio intermedio para proceder hacia los ganglios mesentéricos superiores. La inervación autonómica del apéndice surge del plexo mesentérico superior. Las fibras sensoriales aferentes del apéndice son transportadas por las fibras nerviosas simpáticas para ingresar a la médula espinal en T10, que corresponde al dermatoma umbilical. (8-9)

La función exacta del apéndice es un tema de debate, entre la teoría mejor apoyada está que este órgano puede tener una función inmunoprotectora y actúa como órgano linfoide por la presencia de tejido linfoide asociado al intestino en la lámina propia, especialmente en jóvenes. Otras teorías

sostienen que el apéndice actúa como un recipiente de almacenamiento para las bacterias colónicas "buenas" o que simplemente es un mero remanente del desarrollo sin una función real. (7-10)

### **Epidemiología**

La apendicitis aguda es una de las urgencias quirúrgicas más frecuentes, tiene mayor incidencia entre los 5 y los 45 años, con una edad promedio de 28 años, además, los hombres tienen una predisposición ligeramente mayor a desarrollar apendicitis aguda que las mujeres, con una proporción hombre: mujer de aproximadamente 1,4:1. (11-7)

De acuerdo con estadísticas étnicas, se comprueba que la apendicitis es más común en los grupos de blancos no hispanos e hispanos y menos común la raza negra y otros grupos raciales y étnicos. Sin embargo, los datos muestran que los grupos minoritarios tienen un mayor riesgo de perforación y complicaciones. (12)

Se dan un aproximado de 233 apendectomías por cada 100 000 personas, de las cuales el 25% se deben a apendicitis complicada. La tasa de perforación varía de 16 a 20%. Además, se han informado tasas de abscesos del 1% en la apendicitis no complicada y del 50% después de la apendicitis perforada. Menos del 10 % de enfermos con apendicitis aguda se presentan como absceso/plastrón apendicular, aunque puede llegar a un 14 % si en el proceso diagnóstico se indican pruebas de imágenes (ecografía abdominal, tomografía computarizada), limitándose a una media de 5,1 % con un diagnóstico exclusivamente clínico. (13)

En el Ecuador, entre el 2004 y 2019 se registraron 518,318 casos de apendicitis aguda, de ellos el 52% (273,491) correspondieron al sexo masculino y 48% (244,827) al sexo femenino. La región con la tasa más alta fue la región insular con 189.73 por cada 100,000 habitantes. En cuanto a la mortalidad por apendicitis aguda, la tasa de mortalidad fue de 0.42 por cada 100.000 habitantes siendo mayor en la población de hombres. (14)

## **Etiología/fisiopatología**

La fisiopatología de la apendicitis aguda continúa siendo un enigma, actualmente existen algunas teorías que intentan explicar esta patología. La más aceptada nos propone que la fase inicial de la enfermedad se caracteriza por obstrucción del lumen apendicular, causada por hiperplasia linfoide, fecalitos, tumores o cuerpos extraños entre ellos huesos o semillas; al obstruirse el lumen favorece la secreción de moco y el crecimiento bacteriano, generándose entonces distensión luminal y aumento de presión intraluminal dando como resultado obstrucción del flujo linfático y venoso, favoreciendo aún más, el crecimiento bacteriano y desencadenando la producción de edema, provocando un apéndice edematoso e isquémico que a su vez puede generar necrosis de la pared con translocación bacteriana, desarrollándose la apendicitis gangrenosa. (15) Si este proceso se deja evolucionar y el paciente no es intervenido, el apéndice ya gangrenoso se perfora y puede generar un absceso con peritonitis local, siempre y cuando la respuesta inflamatoria y el omento logren contener el proceso, pero si estos son incapaces se producirá una peritonitis sistémica. (16)

Otras teorías han sido descritas como el compromiso del suministro vascular extrapendicular, la ulceración de la mucosa por infección viral y posterior colonización bacteriana, así como una dieta pobre en fibra con enlentecimiento del tránsito intestinal y retención de las heces en el apéndice. (16)

## **Factores de riesgo para apendicitis complicada**

Tenemos factores de riesgo no modificables entre los que se incluyen los extremos de edad, menores de 5 años y mayores de 50, el sexo, siendo mayor en hombres, la presencia de apendicolito o mejor conocidos como fecalitos se asocia con tasas más altas y tempranas de perforación apendicular en pacientes con apendicitis aguda. (12)

Un factor de riesgo modificable es el desarrollo de la apendicitis, tendiendo a complicarse aquellas que tienen un intervalo más prolongado desde el inicio de los síntomas hasta el ingreso. El tiempo

desde el inicio de los síntomas hasta la aparición de complicaciones varía desde una corta duración de 1 a 2 días en niños hasta 3 a 4 días en adultos. (17)

Marcadores de laboratorio elevados u otros parámetros como la "presión intraabdominal" son claros factores de apendicitis complicada, comorbilidades como la diabetes mellitus también se ha asociado con perforación apendicular, antecedentes de nefropatía diabética, así como una peor función renal, fueron factores de riesgo para el desarrollo de apendicitis complicada en pacientes diabéticos. (12)

### **Manifestaciones clínicas**

Las manifestaciones clínicas de la apendicitis aguda clásica son: dolor que inicialmente es periumbilical y progresa a uno localizado en la fosa iliaca derecha, se acompaña típicamente de náuseas, vómitos y fiebre ligera. Cabe destacar que el dolor dependerá de la posición anatómica del apéndice con relación al ciego. Su diagnóstico tardío convierte la apendicitis aguda simple no complicada en una apendicitis complicada. (18)

En algunos pacientes la presentación clínica puede ser con características poco comunes: el dolor puede despertar al paciente o este puede quejarse de dolor al caminar o toser. Los pacientes con apendicitis perforada pueden sufrir una deshidratación significativa y anomalías electrolíticas, especialmente cuando la fiebre y los vómitos han estado presentes durante mucho tiempo. (7) El dolor generalmente se localiza en el cuadrante inferior derecho si la perforación ha sido tapada por estructuras intraabdominales regionales, pero puede ser difuso si ocurre una peritonitis generalizada. La apendicitis complicada suele diagnosticarse en pacientes con síntomas atípicos: dolor epigástrico, diarrea, malestar general, falta de anorexia y antecedentes de dolor crónico. (19)

El plastrón apendicular, se forma principalmente después de un ataque agudo de apendicitis y se ve principalmente como una masa sensible palpable en la fosa ilíaca derecha. Varía desde un bulto/masa/flemón y, en el peor de los casos, formación de abscesos. (20) La forma de presentación

clásica es la de un paciente con dolor severo en fosa ilíaca derecha durante uno o dos días asociado a fiebre y que posteriormente desaparece, por lo general tras la administración de tratamiento antibiótico y antiinflamatorio. Después de 7 a 10 días, la fiebre reaparece y se advierte la presencia de dolor leve a moderado en fosa ilíaca derecha. (3) Aún con los avances tecnológicos que hay en la actualidad, el diagnóstico es netamente clínico, y dependerá tanto de una exhaustiva anamnesis como de un buen examen físico. (21)

### **Diagnóstico**

El examen físico demostrará la presencia de una masa palpable a nivel de fosa iliaca derecha, como el principal signo clínico. Esta tumoración de carácter inflamatorio es posible palparla, en ocasiones por tacto rectal o vaginal. Es decir, aquel paciente con sensación de masa en fosa iliaca derecha, con hallazgos analíticos deben hacer sospechar su diagnóstico. (12) La existencia de una temperatura corporal mayor o igual a 37,4°C, proteína C reactiva de al menos 4,7 mg/dl y la demostración de acumulación de líquido alrededor del apéndice, son útiles para predecir casos de apendicitis complicada. (22-23)

La escala de Alvarado y la puntuación de respuesta inflamatoria de la apendicitis (AIR) son enfoques de diagnóstico utilizados ampliamente para evaluar a pacientes con sospecha de apendicitis aguda, utilizando signos, síntomas clínicos y valores de laboratorio. Además de clasificar el grado de severidad de la apendicitis en relación a la apariencia laparoscópica del mismo:

<i>GRADOS DE SEVERIDAD DE LA APENDICITIS AGUDA</i>	
<i>0</i>	Apéndice de aspecto normal
<i>1</i>	Hiperemia y edema
<i>2</i>	Exudado fibrinoso
<i>3 A</i>	Necrosis segmentaria
<i>3 B</i>	Necrosis de base
<i>4 A</i>	Absceso
<i>4 B</i>	Peritonitis regionales
<i>5</i>	Peritonitis difusa

Extraído de: Nagorni A y Tablaridis T. Apendicitis Complicada: Una Controversia Quirúrgica Sobre Factores De Riesgo, Algoritmo Diagnóstico Y Manejo Terapéutico, 2022

Siendo los grados 1 y 2 correspondientes a la apendicitis no complicada y los grados 3 a 5 a la complicada. (12) Sin embargo, el diagnóstico de esta última sigue siendo un desafío, por lo que se recomienda la utilización de una combinación de hallazgos clínicos, de laboratorio e imagenológicos. La ecografía abdominal y la tomografía computarizada confirman la presencia del plastrón apendicular en caso de existirlo, principalmente si se encuentra en fase de abscedación. Con la ecografía el absceso apendicular se evidencia como una estructura redondeada, irregular y anecoica que contiene pequeñas partículas ecogénicas cerca del ciego. Si este estudio no es concluyente se sugiere realizar una tomografía computarizada (TC) de abdomen y pelvis. (25) El flemón apendicular suele aparecer como una masa de tejido blando de alta densidad, mientras que los abscesos tienen una densidad significativamente menor. Además, se ha informado sobre diez características principales encontradas en la TC que permiten diferenciar la apendicitis complicada de la no complicada, las cuales incluyen el absceso, aire extraluminal, defecto de realce de la pared apendicular, estrías de

grasa periapendicular, íleo, acumulación de líquido periapendicular, ascitis, aire intraluminal, apendicolito extraluminal y apendicolito intraluminal. (24) Específicamente el tejido adiposo periapendicular y el defecto de realce de la pared apendicular presentan mayor sensibilidad, mientras que el apendicolito extraluminal, el absceso y el aire extraluminal han demostrado mayor especificidad. Por lo que se sugiere la realización de una tomografía computarizada con contraste intravenoso en pacientes con una puntuación de Alvarado mayor o igual a 5, para diferenciar la apendicitis no complicada de la complicada, esto especialmente útil en pacientes ancianos. Actualmente el diagnóstico histopatológico se sigue considerando el estándar de oro, sin embargo, el informe final tarda muchos días en estar disponible. (23-24)

### **Tratamiento**

La apendicectomía se ha considerado el tratamiento estándar para la apendicitis aguda, mientras que el tratamiento del plastrón apendicular se puede llevar a cabo de forma quirúrgica o conservadora. Siendo de elección el tratamiento conservador a base de antibioticoterapia más drenaje, alternativamente también se propone la cirugía. (26)

El tratamiento no quirúrgico es de elección para aquellos pacientes que no presentan signos de sepsis y están estables, consiste en la administración de antibióticos sistémicos que cubran flora bacteriana mixta y se reservará la apendicectomía en caso de que la terapia conservadora falle. (3)

Se recomienda empíricamente utilizar:

- Ceftriaxona 1 a 2 g / 24 horas intravenoso más metronidazol 500 mg/8 horas intravenoso
- Amoxicilina más Ácido clavulánico 1 g / 8 horas intravenoso.
- Alergia a betalactámicos: Aztreonam 1 g / 8 horas intravenoso más metronidazol 500 mg / 8 horas intravenoso.

Si hay alta sospecha de infección por enterobacterias

- Ertapenem 1 gramo /24 horas intravenoso.
- Alergia a betalactámicos: Tigeciclina 100 mg intravenoso seguido de 50 mg / 12 horas más aztreonam 1 g / 8 horas intravenoso (3).

Para los pacientes con apendicitis complicada y formación de abscesos, el manejo quirúrgico dependerá del estado clínico del paciente, presencia o no de perforación y, en algunos casos, la estrategia terapéutica preferida por el médico tratante. Si el plastrón está asociado a absceso se drenará percutáneamente, tomando muestras para cultivo y realizando antibiograma con el objetivo de emplear el mejor antibiótico y se tratará de cambiar a la vía oral en el menor tiempo posible. La interrupción o modificación del tratamiento antimicrobiano debe basarse en criterios clínicos y de laboratorio. (27)

Si se logra drenar totalmente al plastrón abscedado bajo control ecográfico o tomográfico, el proceso inflamatorio cederá entre los 5 y 10 días después resolviéndose el cuadro, el paciente puede darse de alta hospitalaria una vez que la infección este controlada y podrá ser sometido a una apendicectomía de intervalo entre 6 - 8 semanas más tarde en caso de requerirla o de solicitarla. Se demostró que realizar una cirugía inmediata en este tipo de pacientes se asocia con tasas elevadas de abscesos postoperatorios o fístulas enterocutáneas, así como tasas más altas de resección ileocecal, además de ser técnicamente difícil y arriesgada debido a la distorsión anatómica del apéndice por los tejidos inflamados, triplicando la morbilidad. (27)

Actualmente la mayoría de autores recomiendan no realizar la apendicectomía de intervalo con excepción de pacientes que presentan recurrencia de los síntomas, para eliminar la posibilidad de cáncer, descartar enfermedad inflamatoria intestinal y cuando hay presencia confirmada mediante imagen de fecaloides. Por otro lado, en pacientes cuyo absceso no se pudo drenar con éxito la cirugía inmediata es la mejor elección, pero el cirujano debe estar preparado para una cirugía con un gran

componente inflamatorio en el que la intención quirúrgica debe limitarse al drenaje del absceso y evitar proseguir de forma agresiva a la realización de la apendicectomía. (28)

En resumen, el tratamiento estándar del plastrón apendicular empleado en la actualidad es el conservador no quirúrgico con drenaje percutáneo de absceso, no se recomienda una apendicectomía urgente pues hay componente inflamatorio que la hace técnicamente difícil de desarrollar, pudiendo ser necesaria una colectomía y aumentar la morbilidad. Hay que tener en cuenta que de realizarse la cirugía una apendicectomía laparoscópica es más segura, reduce la probabilidad de diagnósticos erróneos, menor duración de estadía hospitalaria y menor necesidad de reingreso hospitalario. (29)

La decisión posterior de una apendicectomía a intervalos sigue en debate y es un tratamiento individualizado para cada paciente, su intervalo recomendado varía entre seis semanas a seis meses después de la normalización clínico humoral a fin de evitar recurrencias y descartar enfermedad inflamatoria o neoplásica del colon. Por ultimo debemos tener en cuenta que el tratamiento conservador se asocia con el riesgo de pasar por alto o retrasar patologías ocultas como una enfermedad maligna, enfermedad de Crohn, entre otras, estudios demuestran gran probabilidad desarrollar cáncer de colon presentado por masa apendicular, por lo que se recomienda realizar colonoscopias y TC por enema baritado para detectar malignidad en estos pacientes con el fin de detectar tales enfermedades después del tratamiento conservador particularmente en pacientes mayores de 40 años. En cambio, aunque la realización de una apendicectomía de intervalo tiene una morbilidad adicional y un incremento de la estancia hospitalaria, elimina el riesgo de recurrencia y proporciona un diagnóstico temprano de una presentación poco común de cáncer subyacente o enfermedad inflamatoria intestinal. (30-31)

Hablar de un Gold estándar en cuanto al tratamiento de plastrón apendicular no es posible, solo se pueden dar pautas de los distintos tipos de tratamientos existentes y en qué pacientes emplearlos, es

vital entender que cada paciente desarrolla la enfermedad de forma distinta por lo que el tratamiento será individualizado acorde sus necesidades.

## **DISCUSIÓN**

El manejo del plastrón apendicular se deja al criterio y experiencia del médico, encontrándose dentro de las posibilidades una intervención quirúrgica inmediata o un manejo conservador. Con posibilidad de realizar una apendicectomía diferida cuando se estabiliza el cuadro agudo.

En las directrices de Jerusalén del WSES (2020) se reporta que el manejo no quirúrgico es un tratamiento razonable para el flemón o absceso apendicular, con drenaje percutáneo como complemento de los antibióticos de ser necesario. La tasa de recurrencia informada después un tratamiento no quirúrgico oscila entre el 12 % y el 24 % por lo que no se recomienda la apendicectomía de intervalo de rutina después de un manejo no operativo en adultos jóvenes (menores de 40 años) y niños, recomendándose solamente para aquellos con síntomas recurrentes. Debido a que la incidencia de neoplasias apendiculares es alta en pacientes mayores de 40 años con apendicitis complicada, se sugiere exámenes complementarios adicionales como la colonoscopia o tomografía computarizada con contraste para aquellos tratados de forma no quirúrgica en este rango de edad.

En su estudio, Bhusan B, Nayak K (2022) afirman que la apendicectomía temprana en pacientes con plastrón apendicular es segura debido al avance en las mejoras de las técnicas quirúrgicas y de los cuidados postoperatorios actuales. Informaron una estancia hospitalaria prolongada en pacientes manejados de forma conservadora en comparación con pacientes sometidos a una resolución quirúrgica temprana, y que a su vez esta última ayuda a confirmar el diagnóstico, disminuye el periodo

de convalecencia, evita la necesidad de reingreso, es curativa, es más económica y permite una rápida reincorporación a labores diarias.

Panahi P, Ibrahim R (2020) mencionan que el mejor método de manejo para el plastrón apendicular es el tratamiento conservador, siendo necesario solamente el seguimiento de estos pacientes, incluyendo la colonoscopia o la tomografía computarizada, según sea necesario, para investigar condiciones como la enfermedad inflamatoria intestinal o alguna malignidad. Igualmente, Demetrashvili Z, Kenchadzeen G (2019) plantean que la resolución quirúrgica se realizara solamente en los casos de recurrencia de la apendicitis. Además, concuerdan en realizar la tomografía computarizada y colonoscopia, de preferencia en las 4 a 6 semanas posteriores a la finalización del tratamiento conservador con el fin de prevenir patologías con clínica similar a una apendicitis complicada.

Sin embargo, otros estudios contrarrestan lo anterior, Clouet D, Guerrero C (2017) mencionan que el manejo quirúrgico temprano presenta múltiples riesgos de lesión de otras vísceras, infección de herida quirúrgica, absceso pélvico y necesidad de reintervención quirúrgica, y que, por lo tanto, esta opción no debe ser considerada de primera línea eligiendo el manejo conservador para evitar situaciones adversas. Además, informan que la elección de la apendicectomía diferida se basa en el hecho de evitar apendicitis recurrentes, que se presentan con mayor frecuencia entre los 6 meses y los 2 años posteriores al evento agudo, permitiendo a su vez investigar patologías como diverticulitis de Meckel, enfermedad de Crohn o neoplasias apendiculares, y en caso de que alguna ya se encuentre en progreso, tratarla tempranamente.

En su estudio Farfan A, Zambrano G (2018) recomiendan el manejo médico inicial y apendicectomía laparoscópica electiva posterior en todo paciente con diagnóstico de plastrón apendicular que se encuentre estable clínicamente, debido a que con un procedimiento inicial el riesgo de complicaciones

intra y postoperatorias son mayores. Akingboye A, Mahmud F (2021) reportan un resultado similar al anterior que, aunque la apendicectomía de emergencia es una operación factible, se asocia con un aumento significativo del tiempo operatorio y una resección intestinal no planificada (resección ileocecal o hemicolectomía derecha) que podrían agravar la morbilidad del paciente en comparación con la apendicectomía de intervalo. Finalmente, Fernández R menciona que, si se logra el drenaje percutáneo total del plastrón abscedado, la cavidad frecuentemente se colapsa entre cinco y diez días después, resolviéndose el proceso inflamatorio. El paciente puede egresar del hospital una vez que la infección este controlada y podrá ser sometido a una apendicectomía de intervalo entre seis a ocho semanas más tarde. Aunque esto último tiene una morbilidad adicional y un incremento de la estancia hospitalaria, elimina el riesgo de recurrencia y proporciona un diagnóstico temprano de una presentación poco común de cáncer subyacente o enfermedad inflamatoria intestinal.

## **CONCLUSIONES**

La apendicitis aguda puede evolucionar hacia una perforación, generando peritonitis. En casos menos comunes, puede terminar en un mecanismo de defensa que consiste en la formación de un plastrón apendicular. Esto puede explicar la importancia de un diagnóstico oportuno que permita decidir una conducta terapéutica temprana y evitar posibles complicaciones que en la mayoría de los casos están relacionadas con un diagnóstico tardío, automedicación o prescripción de analgesia que pueden encubrir el cuadro agudo de la apendicitis.

El cuadro clínico y los métodos diagnósticos del plastrón apendicular son similares a la presentación clásica de la apendicitis aguda, además de la importancia de escalas como la de Alvarado y la puntuación de respuesta inflamatoria de la apendicitis utilizadas para la evaluación del paciente en el cuadro agudo de la apendicitis y su estadificación en los casos con evolución prolongada, todo esto

sumado a la presencia de una masa palpable a nivel de fosa iliaca derecha, que puede ser corroborado mediante estudios de imagen como la ecografía o tomografía computarizada.

Múltiples estudios determinan que las complicaciones más frecuentes en pacientes con plastrón apendicular están asociadas a la evolución prolongada de la enfermedad y a la modalidad del tratamiento de la misma, dichas complicaciones se pueden manifestar como una apendicitis recurrente o una neoplasia apendicular en progreso, sin embargo, estas últimas aun presentan una baja incidencia en comparación con aquellas que se relacionan con el proceso infeccioso de base; por lo que la formación del absceso apendicular continua siendo una de las principales complicaciones en esta patología.

En la actualidad se describen tres posibles modalidades de tratamiento para el plastrón apendicular que hasta el momento se encuentran en debate; se concluye que en cuanto a la relación riesgo beneficio no es recomendable una resolución quirúrgica temprana; mientras que la morbilidad adicional y la duración de la estancia hospitalaria en el caso de recurrencia en pacientes con plastrón apendicular tratados de forma conservadora es comparable a la de realizar una apendicectomía de intervalo de rutina por lo que es importante realizar nuevos estudios a futuro.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Toro V, Miranda O, Yépez F, Llerena C, Ramos I, Toro S. Manejo de Plastrón Apendicular de manera conservadora en Hospital General Ambato. [Internet].; 2019 [cited 2023 Jun 20]. Available from:  
<https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/RUCSALUD/article/view/1458/820>
2. Sajid M, Ray K, Hebbar M, Riaz W, Sains P. South Coast appendicular mass management (SCAM) survey. 2020 Jan 1 [cited 2023 Jun 23]; Available from:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7061178/>
3. Rodríguez Z. Consideraciones actuales concernientes al tratamiento del plastrón apendicular. Revista Cubana de Cirugía [Internet]. 2021 [cited 2023 Jun 23];60(3). Available from:  
<https://revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/1117/649>
4. Ahmed A, Shah Huzaifa Feroz, Jerry Lorren Dominic, Muralidharan A, Pragatheeshwar Thirunavukarasu. Is Emergency Appendicectomy Better Than Elective Appendicectomy for the Treatment of Appendiceal Phlegmon?: A Review. 2020 Dec 12 [cited 2023 Jun 23]; Available from: <https://www.cureus.com/articles/45529-is-emergency-appendicectomy-better-than-elective-appendicectomy-for-the-treatment-of-appendiceal-phlegmon-a-review#!/>
5. Clouet D, Guerrero B, Piontelli L. Plastrón apendicular y manejo clínico actual: una decisión a reconsiderar. A propósito de un caso. 2017 Jan 1 [cited 2023 Jun 23]; Available from:  
[https://www.elsevier.es/es-revista-revista-chilena-cirugia-266-articulo-plastron-  
apendicular-manejo-clinico-actual-S0379389316300990](https://www.elsevier.es/es-revista-revista-chilena-cirugia-266-articulo-plastron-apendicular-manejo-clinico-actual-S0379389316300990)
6. Fernández, Z. Consideraciones actuales concernientes al tratamiento del plastrón apendicular. Revista Cubana de Cirugía [Internet]. 2021 [cited 2023 Jun 23];60(3). Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932021000300010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932021000300010)

7. Jones M, Lopez R, Deppen J. Appendicitis [Internet]. Nih.gov. StatPearls Publishing; 2023 [cited 2023 Jun 23]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493193/>
8. Hodge B, Kashyap S, Khorasani A. Anatomy, Abdomen and Pelvis: Appendix [Internet]. Nih.gov. StatPearls Publishing; 2022 [cited 2023 Jun 23]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459205/>
9. Altunkaş A, Aktaş F, Özmen Z, Albayrak E, Demir O. The normal vermiform appendix in adults: its anatomical location, visualization, and diameter at computed tomography. 2022 Jan 1 [cited 2023 Jun 23];71(3):225–5. Available from: [https://journals.lww.com/joai/Fulltext/2022/71030/The\\_Normal\\_Vermiform\\_Appendix\\_in\\_Adults\\_\\_Its.11.aspx](https://journals.lww.com/joai/Fulltext/2022/71030/The_Normal_Vermiform_Appendix_in_Adults__Its.11.aspx)
10. Rafael P, Elena C, Salvador R, Karel F, Romo K, Luisa I. Variantes anatómicas de la arteria apendicular / Anatomical variants of the appendicular artery. Archivos del Hospital Universitario “General Calixto García” [Internet]. 2022 [cited 2023 Jun 23];10(3). Available from: <https://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/e1002>
11. Echevarria S, Rauf F, Hussain N, Zaka H, Ahsan N. Typical and Atypical Presentations of Appendicitis and Their Implications for Diagnosis and Treatment: A Literature Review. 2023 Apr 2 [cited 2023 Jun 23]; Available from: <https://www.cureus.com/articles/147398-typical-and-atypical-presentations-of-appendicitis-and-their-implications-for-diagnosis-and-treatment-a-literature-review#!/>
12. Mekakas A, Nagorni E, Tablaridis T. Complicated Appendicitis: A Surgical Controversy Concerning Risk Factors, Diagnostic Algorithm and Therapeutic Management. 2022 Jan 12 [cited 2023 Jun 23]; Available from: <https://www.intechopen.com/chapters/76293>
13. Saverio S, Podda M, Simone B, Ceresoli M, Augustin G, Gori A. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. 2020 Apr 15 [cited 2023 Jun 23];15(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7386163/>

14. Rosa A, Plasencia R, Capote C, Rebeca G, Rosa A, Plasencia R. Prevalencia y etiología de la apendicitis aguda en el hospital Iess de Latacunga. *Revista Universidad y Sociedad* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jun 23];13(6):543–7. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202021000600543](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000600543)
15. Minciencias.gov.co. 2021 [cited 2023 Jun 23]. Available from: [https://redcol.minciencias.gov.co/vufind/Record/REPOUSABAN\\_0991bfab1e1e327c2b9dbce90df8e0d2](https://redcol.minciencias.gov.co/vufind/Record/REPOUSABAN_0991bfab1e1e327c2b9dbce90df8e0d2)
16. Cortez J, Luis J, Martínez M, Palomeque A, Cruz N. Apendicitis aguda: revisión de la literatura. *Cirujano general* [Internet]. 2019 [cited 2023 Jun 23];41(1):33–8. Available from: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-00992019000100033](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992019000100033)
17. Hernández C, Enríquez R, Sánchez J, Ramírez L, Sánchez D, Flores I. Complicaciones tempranas, sistémicas y posquirúrgicas en masa apendicular. 2023 Apr 4 [cited 2023 Jun 23];7(2):1175–94. Available from: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/5389>
18. Farfan A, García G, Tutiven M, Zambrano A. Vista de Plastrón apendicular como complicación de apendicitis aguda en pacientes adultos [Internet]. *Reciamuc.com*. 2023 [cited 2023 Jun 23]. Available from: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/97/98>
19. Fernández R. Consideraciones actuales concernientes al tratamiento del plastrón apendicular. *Revista Cubana de Cirugía* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jun 23];60(3):- . Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932021000300010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932021000300010)
20. Bhusan B, Nayak K, Mohanty S, Kumar S. A Retrospective Analysis of Conservative Management Versus Early Surgical Intervention in Appendicular Lump. 2022 Jan 31 [cited 2023 Jun 23]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8890455/>

21. Delgado A, Cehua A , Virú H, Roque J, Valdiglesias D, Cordova L. Características epidemiológico-clínicas y resultados del manejo de plastrón apendicular en pacientes adultos de un hospital de referencia del Perú. *Rev Fac Med Hum.* 2023;23(1):79-86. [cited 2023 Jun 23]; Available from: <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/5538/7720>
22. Panahi P, Ibrahim R, Veeralakshmanan P, Ackah J, Coleman M. Appendiceal phlegmon in adults: Do we know how to manage it yet? 2020 Nov 1 [cited 2023 Jun 24];59:274–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7588325/>
23. Sajid M, Ray K, Madhusoodhana K, Riaz W, Sains P. South Coast appendicular mass management (SCAM) survey. 2020 Jan 1 [cited 2023 Jun 24]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7061178/>
24. Becker P, Fichtner S, Schilling D. Clinical Management of Appendicitis. 2018 Jan 1 [cited 2023 Jun 24];34(6):453–8. Available from: <https://karger.com/vis/article/34/6/453/327950/Clinical-Management-of-Appendicitis>
25. Bell D, Worsley C, Deng F. Flemón. Artículo de referencia, Radiopaedia.org (Consultado el 24 de junio de 2023) <https://doi.org/10.53347/rID-> Available from: <https://radiopaedia.org/articles/phlegmon-1>
26. Bhusan B, Nayak N, Mohanty S, Kumar A. A Retrospective Analysis of Conservative Management Versus Early Surgical Intervention in Appendicular Lump. 2022 Jan 31 [cited 2023 Jun 24]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8890455/>
27. Demetrashvili Z, Kenchadze G, Pipia I, Khutsishvili K, Loladze D, Ekaladze K. Comparison of treatment methods of appendiceal mass and abscess: A prospective Cohort Study. 2019 Dec 1 [cited 2023 Jun 24];48:48–52. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2049080119301505>

28. Mällinen J, Rautio T, Grönroos J, Rantanen T, Nordström P. Neoplasia apendicular y absceso periapendicular [Internet]. Intramed.net. 2013 [cited 2023 Jun 24]. Available from: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=94216>
29. Abdurraheem O, Amer I. Laparoscopic versus conservative treatment of appendicular: The Egyptian Journal of Surgery. LWW [Internet]. 2023 [cited 2023 Jun 24]; Available from: [https://journals.lww.com/ejos/fulltext/2021/40030/laparoscopic\\_versus\\_conservative\\_treatment\\_of.11.aspx](https://journals.lww.com/ejos/fulltext/2021/40030/laparoscopic_versus_conservative_treatment_of.11.aspx)
30. Akingboye A, Mahmood F, Zaman S, Wright J, Mannan F, Yaseen A. Early versus delayed (interval) appendectomy for the management of appendicular abscess and phlegmon: a systematic review and meta-analysis. 2021 Jan 8 [cited 2023 Jun 24];406(5):1341–51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33416987/>
31. Perez K, Allen S. Complicated appendicitis and considerations for interval appendectomy. 2018 Sep 1 [cited 2023 Jun 24];31(9):35–41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30153202/>