

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE POSGRADO**



**REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA:
ACTUALIZACIÓN EN EL MANEJO DEL PASTRON (FLEMÓN) APENDICULAR**

**PRESENTADO POR:
EDUARDO ENRIQUE GARCIA QUIJANO**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

**ASESOR:
DR. EDWAR ALEXANDER HERRERA RODRÍGUEZ ALFARO.**

SAN SALVADOR, 12 DE AGOSTO DE 2024

ÍNDICE DE CONTENIDOS.

	Pág.
I. Introducción.....	III
II. Objetivos.....	4
III. Glosario de términos y abreviaturas utilizadas.....	5
IV. Descripción del problema de salud por tratar.....	6
4.1 Definición.....	6
4.2 Epidemiología.....	7
4.3 Etiología y Fisiopatología.....	7
4.4 Presentación clínica.....	9
4.5 Diagnóstico.....	9
4.6 Tratamiento.....	10
4.7 Complicaciones.....	10
V. Descripción de las intervenciones y estudios realizados.....	12
VI. Discusión.....	18
VII. Conclusiones y recomendaciones.....	23
6.1 Conclusiones.....	23
6.2 Recomendaciones.....	24
VII. Anexos.....	25
VIII. Bibliografía.....	27

I. INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda es la inflamación del apéndice vermiforme, una de las causas más comunes de abdomen agudo, con una incidencia estimada de 233/100.000 personas y constituye el motivo de indicación quirúrgica más frecuente en el mundo.

La apendicitis aguda sin tratamiento oportuno puede evolucionar hacia una perforación apendicular, generando peritonitis, una entidad de mayor gravedad, sin embargo, el organismo puede controlar parcialmente este proceso generando un plastrón apendicular (PA) en aproximadamente un 10% de los casos, es decir, una masa formada por tejidos adyacentes al apéndice inflamado delimitando el proceso infeccioso, el que adicionalmente conlleva mayores morbilidades y complicaciones para el paciente, así como; prolongación del tratamiento establecido, de los días de estancia hospitalaria e incrementando los costos médicos en general.

No existe consenso sobre el tratamiento definitivo para casos de plastrón apendicular, durante muchos años los cirujanos generales a nivel mundial han presentado diferentes argumentos sobre el manejo de estos cuadros pudiendo optar entre un manejo quirúrgico inmediato versus un manejo médico inicial acompañado o no de una apendicectomía diferida. Existe gran controversia respecto al manejo terapéutico idóneo del PA; por una parte, dada la cantidad de complicaciones que pudiesen ocurrir en la cirugía inmediata en comparación al manejo conservador, y por otra, decidir realizar una apendicectomía diferida o no. Algunos son partidarios de esta tendencia de apendicectomía porque preservando el apéndice existe riesgo de sufrir apendicitis recurrentes, o cáncer apendicular con el transcurrir de los años, sin embargo, los opositores plantean que estos eventos ocurrirían en un pequeño porcentaje de pacientes. No existe hasta la fecha un consenso sobre el tratamiento ideal quedando en evidencia en diferentes publicaciones científicas, todo lo anterior convierte el tema en estudio de sumo interés para el cirujano general quien es el responsable directo de esta patología.

El propósito de esta revisión bibliográfica es determinar mediante la última evidencia científica disponible, las actualizaciones en el manejo del plastrón apendicular para realizar un diagnóstico oportuno y tratamiento ideal, con una evolución clínica adecuada y reducir las posibles complicaciones.

II. OBJETIVOS.

Objetivo General.

- Determinar el manejo del plastrón apendicular de acuerdo a la evidencia científica disponible en la actualidad

Objetivos específicos:

- Establecer el momento ideal para realizar apendicectomía en casos de plastrón apendicular
- Describir las manifestaciones clínicas típicas que puede presentar un paciente con diagnóstico de plastrón apendicular
- Describir las posibles complicaciones en cuadros de plastrón apendicular según el tratamiento recibido

III. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS UTILIZADAS.

- AA: Apendicitis aguda
- ABA: Absceso apendicular
- AAC: Apendicitis aguda complicada
- FID: Fosa iliaca derecha
- IC: Intervalo de confianza del 95%
- OR: Odds ratio
- PA: Plastrón apendicular
- TC: Tratamiento conservador
- AI: Apendicectomía de intervalo
- AE: Apendicectomía de emergencia

IV. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE SALUD O DE LA SITUACIÓN DE SALUD POR TRATAR.

4.1 Definición

La apendicitis aguda es la inflamación del apéndice causada por la obstrucción de la luz apendicular por fecalito, cuerpo extraño, hiperplasia linfoide o malignidad. Esto provoca un aumento de la presión intraluminal que eventualmente conduce a isquemia y necrosis apendicular. La AA es una de las emergencias quirúrgicas más comunes con prevalencia en la sala de emergencias, ocurre con mayor frecuencia en la segunda y tercera décadas de la vida y conlleva un mayor riesgo en los hombres que en las mujeres (1).

Los síntomas típicos son la migración del dolor desde la región periumbilical a la fosa ilíaca derecha asociado con náuseas, vómitos, anorexia, fiebre y, generalmente, leucocitosis.

La apendicitis puede presentarse de dos formas y la presentación más común con una prevalencia del 20%-30% es la inflamación aguda del apéndice que eventualmente puede romperse y causar peritonitis localizada o generalizada. El segundo tipo y menos común es el flemón apendicular. El cual tiene un curso mucho más lento. Cuando un apéndice inflamado se perfora, la infección se localiza. Entonces se entiende que la apendicitis aguda puede ser en otras palabras simple o complicada. El flemón y el absceso apendiculares son ejemplos de apendicitis complicada. El flemón apendicular se define como una inflamación difusa en la parte inferior derecha del apéndice, mientras que el absceso apendicular es una masa inflamada discreta en el abdomen que contiene pus. Estas entidades representan del 2% al 10% de la apendicitis aguda. Un plastrón apendicular es un bloque de carácter inflamatorio, formado por el adosamiento de varias vísceras entre sí pudiendo estar formado por asas intestinales, el apéndice y el epiplón, encontrándose como una tumoración palpable en la fosa iliaca derecha en un paciente con historia de dolor abdominal previo (6,7).

4.2 Epidemiología

Menos del 10% de los pacientes con apendicitis aguda se presentan con cuadros de absceso o plastrón apendicular. Los factores de riesgo para esta enfermedad son los extremos de edad, menores de 5 años y mayores de 50 años, otro factor es el sexo, siendo mayor en los hombres.

El flemón apendicular ocurre en 2% -10% de los casos de apendicitis, tiene mayor morbilidad en niños y ancianos ya que estos subgrupos tienen una presentación tardía de la masa apendicular. El flemón apendicular tiene una mortalidad baja, inferior al 1%, pero tiene una morbilidad mayor que la apendicitis aguda. Ocurre principalmente en la segunda y tercera décadas de la vida, y la incidencia a lo largo de la vida en un individuo varía entre el 7% y el 16%, variando en diferentes poblaciones. A menudo no se diagnostica preoperatoriamente y la proporción de todos los pacientes con apendicitis tratados por flemón apendicular es del 3,8% al 5,0%.

4.3 Etiología y fisiopatología

El primer suceso en el inicio del proceso apendicular es la obstrucción de la luz, la cual ocurre por un fecalito en 70% de los casos y la porción restante por cuerpos extraños, tumores del apéndice, parásitos o bandas fibróticas, es normal encontrar material fecal dentro de la luz apendicular, tanto en ausencia de enfermedad como en la apendicitis. Tanto en ausencia de la enfermedad como en la apendicitis, una vez ocurrida la obstrucción, la evolución de la enfermedad es rápida y produce gangrena y perforación.

Alrededor del 25% a 30% de los pacientes con apendicitis aguda no tiene como causa la obstrucción luminal y se presenta con hiperplasia de la submucosa por aumento de los folículos linfoides que comprometen la luz apendicular. Este crecimiento linfoide se vincula con infecciones respiratorias u otras infecciones virales y son más frecuentes en niños.

La obstrucción apendicular evoluciona con rapidez alrededor de 12 a 24 horas; a continuación, se produce un proceso inflamatorio en la pared apendicular que compromete primero la circulación venosa y ello provoca edema de la pared y aumento del volumen apendicular.

Entonces el intestino aumenta su peristalsis en un intento de superar la obstrucción local, lo que causa el dolor de tipo cólico. El aumento de la vascularidad por la inflamación local genera mayor presión en la pared hasta que la irrigación arterial se compromete y el resultado es la isquemia en la parte distal, más tarde hay una necrosis y por último perforación. Por otra parte, la obstrucción produce acumulación de gérmenes en asa cerrada que provoca distensión del órgano con aumento de su presión intraluminal hasta 60 cm H₂O, el exudado y los gérmenes anaerobios y aerobios producen fiebre.

Una vez el apéndice comienza el proceso inflamatorio, el intestino y el epiplón inician un recorrido hacia el área apendicular para limitar el daño en casos de una perforación, lo cual crea un área donde el epiplón origina un absceso localizado en caso de salida de materia fecal. El plastrón apendicular, patología que presenta la infección localizada generalmente se produce de 5 a 7 días después del inicio de los síntomas. La evidencia reciente sugiere que factores genéticos, ambientales o infecciosos también podrían contribuir al desarrollo de esta afección.

4.4 Presentación clínica

La presentación de estos pacientes generalmente se inicia con la sintomatología clásica de la apendicitis aguda, el dolor severo en la fosa ilíaca derecha (FID) durante uno o dos días, acompañado de fiebre, que tiende a desaparecer tras el tratamiento con antibióticos y/o antiinflamatorios. Después de 7 a 10 días del cuadro inicial, la fiebre reaparece y el dolor en la fosa ilíaca derecha se vuelve leve a moderado. El examen físico revela una masa palpable en FID, siendo este el principal signo clínico. Este tumor inflamatorio agudo a veces puede palparse mediante tacto rectal o vaginal. En general, cualquier

paciente que presente una masa en la FID junto con hallazgos analíticos como leucocitosis, eritrosedimentación acelerada y niveles elevados de proteína C reactiva, debe considerarse sospechoso de PA. En caso de existir absceso apendicular (ABA) la presentación clínica suele ser fiebre fluctuante, taquicardia, masa ondulante y mal estado general.

4.5 Diagnóstico

El diagnóstico de PA se basa en las características clínicas de dolor en la parte inferior derecha del abdomen durante más de 5 días, fiebre, masa en la parte inferior derecha del abdomen y leucocitosis. Se puede realizar una ecografía o tomografía computarizada para confirmar la presencia de una masa abdominal o absceso.

Estudios apoyan realizar colonoscopia o enema de bario en pacientes que tenían una masa no resuelta o si la ecografía mostraba engrosamiento de la pared del ciego después del tratamiento conservador. 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. La colonoscopia preoperatoria en presencia de un absceso cecal puede aumentar el riesgo de complicaciones como peritonitis difusa en caso de rotura o exacerbación de la perforación intestinal y desarrollo de absceso hepático. Además, el enema de bario, comúnmente utilizado en el pasado, ya no se recomienda debido al riesgo de extravasación del material de contraste si se ha producido una perforación.

4.6 Tratamiento

No existe consenso sobre cuál es la opción correcta, ya que la resolución depende en gran medida de la experiencia del cirujano, la disponibilidad de recursos y el estado del paciente. El tratamiento tradicional de la masa apendicular es un tratamiento conservador inicial seguido de una apendicectomía de intervalo.

En los últimos años, se ha extendido el manejo conservador para el manejo de PA, que incluye hidratación, antibioterapia de amplio espectro y observación clínica. Esta tendencia se basa en el desarrollo de técnicas de imagen con mayor precisión diagnóstica y la creciente eficacia de los antibióticos seguida de colonoscopias o enemas de bario de manera seriada por un lapso de al menos 3 años en pacientes que tenían una masa no resuelta o si la ecografía mostraba engrosamiento de la pared del ciego después del tratamiento conservador.

La otra modalidad de tratamiento es la apendicectomía de emergencia, ya que evita la necesidad de reingreso y proporciona una curación temprana. También ayuda a la identificación más temprana de cualquier patología subyacente como malignidad o colitis, si está presente. Por tanto, el tratamiento del flemón apendicular ha sido discutible.

4.7 Complicaciones

La mortalidad por apendicitis es menor al 1%. El plastrón apendicular se asocia a complicaciones infecciosas posoperatorias como fístula intestinal, obstrucción del intestino delgado. Además de recurrencia de apendicitis después de un manejo no quirúrgico inicialmente exitoso, esto último ocurre en aproximadamente un 7% de los pacientes. La sepsis peritoneal postoperatoria puede ser difusa y resultar en una obstrucción intestinal o en un absceso localizado, usualmente pélvico, que requiere una convalecencia prolongada. Ambas complicaciones son el resultado de una técnica quirúrgica deficiente. Colecciones no tratadas de líquido peritoneal infectado y la falta de eliminación de fecalitos causan sepsis postoperatoria. Si la obstrucción y la sepsis persisten, se indica una reintervención. La filtración desde el muñón del apéndice es una complicación poco común pero grave, ya que causa una fístula fecal de alta presión y gran salida que requerirá una resección ileocecal o una hemicolectomía derecha.

V. DESCRIPCIÓN DE LAS INTERVENCIONES Y ESTUDIOS REALIZADOS

El manejo del plastrón apendicular dependerá de la condición clínica del paciente. Si presenta criterios de sepsis asociados, la indicación es una intervención quirúrgica urgente, en cambio, si no presenta signos de sepsis, es preferible el tratamiento conservador según los resultados de las revisiones sistemáticas y metaanálisis citados en este documento, (11) los que demostraron que el tratamiento quirúrgico inmediato del paciente con un absceso o flemón apendicular se asoció con una mayor morbilidad en comparación con el tratamiento inicial no quirúrgico. En comparación con otros estudios se concluyó que el tratamiento conservador se asoció con menos complicaciones (infección de sitio operatorio y obstrucciones intestinales).

Por el contrario, publicaciones de estudios de cohortes más recientes (2,3) sacan conclusiones opuestas basadas en que existe una tasa de fracaso relativa para el tratamiento no quirúrgico.

El estándar actual de atención consiste en un tratamiento inicial no quirúrgico y el drenaje percutáneo del absceso si está presente (11,17). Este enfoque es exitoso en el 93 % de los pacientes, y aproximadamente el 20 % requiere drenaje percutáneo de un absceso (18). La decisión de realizar una apendicectomía posterior sigue siendo objeto de debate. Por tal motivo al hablar del tratamiento de esta patología podemos hablar de 3 manejos: apendicectomía de urgencia, manejo conservador con apendicectomía de intervalo y manejo conservador sin apendicectomía.

Manejo del absceso apendicular

Si el plastrón está asociado a un absceso la mayoría de las publicaciones recomiendan el drenaje percutáneo, debido a que ha quedado demostrado que la cirugía inmediata en estos pacientes está asociada a altas tasas de abscesos postoperatorios y fístulas enterocutáneas, así como a un mayor índice de resección ileocecal (19). Además, la

intervención quirúrgica es técnicamente difícil y arriesgada debido a la distorsión anatómica del apéndice por los tejidos inflamados, lo que triplica la morbilidad (4), a pesar de esto algunos autores aún sugieren el tratamiento quirúrgico mediante una incisión estándar en la fosa ilíaca derecha (15).

Si se consigue un drenaje percutáneo completo del plastrón abscedado bajo control ecográfico o tomográfico, la cavidad frecuentemente se colapsará entre 5 y 10 días después, resolviéndose el proceso inflamatorio (11,12,20). Una vez controlada la infección, el paciente puede ser dado de alta y someterse a una apendicectomía de intervalo entre 6 y 8 semanas más tarde. Esta estrategia evita la morbilidad asociada a la cirugía en pacientes con abscesos o flemones durante el proceso agudo (14). 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 (21).

Manejo quirúrgico inmediato (apendicectomía)

Se define como la apendicectomía realizada durante el mismo ingreso inicial. La operación que se espera realizar es una apendicectomía, pero dado el grado de complejidad y compromiso de otras estructuras vecinas que conlleva el plastrón apendicular, se puede requerir una resección ileocecal o una hemicolectomía si está indicada, durante la primera hospitalización, la cual puede ser rápida y segura, siempre que se tomen medidas para minimizar la sepsis postoperatoria. Al realizar este manejo, las graves consecuencias de no detectar un carcinoma en el paciente anciano u otras lesiones patológicas como, la enfermedad de Crohn, la tuberculosis ileocecal y la esquistosomiasis se eliminan (15).

En pacientes que se presentan con un plastrón (flemón) o con un absceso apendicular, la apendicectomía inmediata puede ser técnicamente difícil y arriesgada debido a la distorsión anatómica del apéndice por los tejidos inflamados, aumentando la morbilidad y puede dar lugar a una resección ileocecal o hemicolectomía derecha en el 3 % de los enfermos. Con la llegada de nuevas técnicas quirúrgicas, se produce un cambio de paradigma hacia la apendicectomía de emergencia para el tratamiento del flemón apendicular. Esta modalidad de tratamiento requiere un solo ingreso y sin riesgo de apendicitis recurrente, reduce la morbilidad de la rehospitalización y mejora la calidad de vida del paciente. También ayuda en el diagnóstico temprano de afecciones subyacentes, como enfermedades malignas, que pueden justificar una resección ileal o una hemicolectomía del lado derecho. Sin embargo, la cirugía en sí puede resultar desafiante, en la identificación del apéndice, evitando lesionar el intestino, suturando el muñón en un fondo de tejidos edematosos y friables. Este ha sido uno de los principales inconvenientes de este tratamiento, pero con los nuevos avances en las técnicas quirúrgicas como la cirugía laparoscópica y robótica, la apendicectomía de emergencia se ha convertido en una opción mucho más segura y factible para el flemón apendicular.

Manejo conservador sin apendicectomía

El tratamiento conservador incluye hospitalización, antibióticos, analgésicos, registro del tamaño diario de la masa y un estricto seguimiento de los signos vitales y del estado general del paciente. Si el paciente no presenta signos de sepsis, es preferible realizar un manejo no operatorio con la administración de antibióticos sistémicos.

Debe mantenerse la cobertura antibiótica para la flora bacteriana mixta siguiendo los criterios de máxima eficacia, seguridad y eficiencia. Es importante tomar muestras para cultivo y se ajustar la antibioterapia según el antibiograma con el objetivo de simplificar el antibiótico de espectro más reducido y en cuanto sea posible cambiar a la vía oral. La interrupción o modificación del tratamiento antimicrobiano debe basarse en criterios

clínicos y de laboratorio. El tratamiento antibiótico recomendado de forma empírica es el siguiente (14):

- Sin tratamiento antibiótico el mes previo:
 - Ceftriaxona 1-2g/24h IV + metronidazol 500 mg/8h IV.
 - Amoxicilina - Ácido clavulánico 1g/8h IV.
- Alergia a betalactámicos:
 - Aztreonam 1g/8h IV + metronidazol 500mg/8h IV.
- Con tratamiento antibiótico el mes previo (alta sospecha de infección por enterobacterias):
 - Ertapenem 1g/24h IV.
- Alergia a betalactámicos:
 - Tigeciclina 100 mg IV seguido de 50mg/12h + aztreonam 1g/8h IV.

En la actualidad, algunos autores recomiendan no realizar la apendicectomía de intervalo salvo en los pacientes con recurrencia de los síntomas o en aquellos con presencia de apendicolito detectado en prueba de imagen, siempre que se haya descartado la posibilidad de malignidad y otros procesos como la inflamación intestinal, todo ello en base a que la posibilidad de recurrencia de los síntomas y signos es del 7,2 %. Se debe realizar un seguimiento de estos pacientes, incluida una colonoscopia y/o una tomografía computarizada, según esté indicado, para investigar enfermedades como enfermedad inflamatoria intestinal o una neoplasia maligna disfrazada de apendicitis.

La apendicectomía de intervalo de rutina después de un tratamiento conservador inicial exitoso no está justificada y debe abandonarse. En la actualidad, no existe consenso para el manejo de la masa apendicular. Por tanto, es necesario desarrollar un protocolo para la gestión de este problema común.

Manejo quirúrgico diferido (apendicectomía de intervalo)

Una apendicectomía electiva o de intervalo es una apendicectomía que se realiza de cuatro a seis semanas después del episodio inicial en un ingreso posterior. El intervalo se cubre con antibióticos antes mencionados en el apartado de manejo conservador sin apendicectomía.

Tradicionalmente, después del tratamiento no quirúrgico, se realiza una apendicectomía a intervalos para prevenir la recurrencia, eliminar la posibilidad de cáncer y descartar la enfermedad inflamatoria intestinal (22–24).

La tasa de apendicitis recurrente después de un tratamiento no quirúrgico exitoso de flemón apendicular o absceso varía entre el 6 % y el 20 %, con un mayor riesgo de recurrencia en los primeros seis meses después del episodio inicial y una probabilidad mínima después de dos años (25,26) Una razón a menudo citada para la apendicectomía de intervalo después del tratamiento no quirúrgico es un diagnóstico tardío de cáncer o enfermedad inflamatoria intestinal. Se ha demostrado que esto está presente en aproximadamente el 2 % de los casos y la mayoría ocurre en pacientes mayores de 40 años. (27)

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.

El intervalo recomendado para la apendicectomía luego de un tratamiento médico efectivo varía según diferentes autores entre: cuatro-seis semanas hasta ocho-diez semanas. Incluso hay estudios que apoyan una apendicectomía de intervalo tardía hasta tres- seis meses.

La apendicectomía de intervalo parece ser una opción más segura para la apendicitis complicada. Esta observación puede deberse a que una operación en el punto máximo del proceso inflamatorio puede dar lugar a la estimulación posterior de un sistema inflamatorio ya preparado con una activación excesiva de la cascada de citocinas. La sobreestimulación de la respuesta inflamatoria puede provocar complicaciones y morbilidad para el paciente. La apendicectomía se puede posponer para una etapa posterior, cuando la inflamación haya disminuido y el paciente esté adecuadamente preparado. El enfoque conservador tiene como objetivo localizar el proceso inflamatorio y disminuir el riesgo de formación de abscesos, lo que da tiempo para que se recupere el intestino inflamado y edematoso, y posteriormente realizar el procedimiento quirúrgico.

El tratamiento conservador seguido de una apendicectomía de intervalo ha sido la base del tratamiento (éxito en al menos el 90% de los pacientes) del flemón apendicular, pero hay que considerar ciertas desventajas.

El tratamiento no operativo tiene sus propias desventajas. Requiere rehospitalización para una apendicectomía de intervalo que aumenta la carga financiera de la atención médica. El intervalo entre el primer ingreso y el momento de la apendicectomía tardía puede estar marcado por ataques recurrentes de apendicitis. Uno de los principales inconvenientes de este procedimiento es que el retraso en el tratamiento puede provocar un retraso en el diagnóstico de cualquier afección subyacente, como la enfermedad de Crohn o una neoplasia maligna, que se observa en alrededor del 2% de los pacientes.

V. DISCUSIÓN.

La apendicitis aguda es una de las emergencias quirúrgicas más comunes. El riesgo de por vida es del 8,6 % entre los hombres y del 6,7 % entre las mujeres. Por el contrario, el riesgo de someterse a una apendicectomía muestra una tendencia opuesta, con un 12% para los individuos masculinos y un 23 % para las mujeres. En la población que presenta apendicitis aguda, el 3,8-5 % puede desarrollar apendicitis complicada en forma de una masa inflamatoria cerrada, que, sobre la base de los criterios radiológicos, se puede definir como flemón o absceso.

En un estudio prospectivo de cohorte publicado en 2019 donde se comparó los resultados del tratamiento con cirugía de emergencia y el conservador con y sin cirugía de intervalo, en el que se incluyeron 74 pacientes con diagnóstico de masa apendicular o absceso; el grupo de manejo conservador se subdividió en dos grupos: el grupo de cirugía a intervalos y el grupo de observación de seguimiento ambulatorio sin cirugía a intervalos. Se determinaron varias características clínicas y se compararon entre los grupos.

La comparación del grupo de cirugía de emergencia y el grupo de cirugía de intervalo reveló que el grupo de cirugía de intervalo se caracterizó por una operación más corta en tiempo ($P=0,008$), un número menor de complicaciones posoperatorias ($p=0,02$) y también hospitalización más corta en el postoperatorio ($P=0,009$). En el grupo de observación de seguimiento ambulatorio, se desarrolló la recurrencia de la apendicitis en 3 (13%) pacientes. De los grupos de cirugía de intervalo y apendicitis recurrente reveló una diferencia estadísticamente significativa: con tiempo de operación ($p=0,04$) para la cirugía de intervalo y la estancia hospitalaria posoperatoria ($p=0,04$).

Los pacientes en los que se decide manejo conservador sin cirugía de intervalo pueden ser operados solo en caso de recurrencia de apendicitis y se recomienda una tomografía

computarizada y/o colonoscopia dentro de las 4-6 semanas posteriores a la finalización del tratamiento conservador.

Entre los argumentos a favor para el manejo conservador sin apendicetomía de intervalo son: el número de pacientes que desarrollan apendicitis posterior y cáncer apendicular es bajo (0.2-0.5 % del total de tumores gastrointestinales), una intervención aumenta innecesariamente las hospitalizaciones y el uso de recursos. Sin embargo, este enfoque también presenta limitaciones, como la imposibilidad de realizar un estudio anatomopatológico, lo que impide descartar patologías malignas.

De acuerdo con una revisión sistemática con metaanálisis publicada en 2007, en la que se incluyeron 61 estudios, el flemón apendicular se encuentra en el 3.8% (2.6% – 4.9%) de los pacientes con apendicitis. El tratamiento no quirúrgico falló en el 7.2% (IC: 4.0–10.5). La necesidad de drenaje en caso de un absceso es del 19.7% (IC: 11.0–28.3%). La cirugía inmediata está asociada con una mayor morbilidad en comparación con el tratamiento no quirúrgico (OR: 3.3; IC: 1.9–5.6; $p < 0.001$). Después de un tratamiento no quirúrgico exitoso, se detecta una enfermedad maligna en el 1.2% (IC: 0.6–1.7) y una enfermedad benigna importante en el 0.7% (IC: 0.2–11.9) durante el seguimiento. El riesgo de recurrencia es del 7.4% (IC: 3.7–11.0). La mayoría de las recurrencias ocurrieron dentro de los 6 meses posteriores a la estancia hospitalaria inicial, concluyendo en dichos resultados que el tratamiento no quirúrgico sin apendicectomía de intervalo en pacientes con flemón apendicular es recomendable.

En otra revisión con metaanálisis publicada por Simillis en el año 2010 que comparó el tratamiento conservador versus la apendicetomía aguda para el plastrón apendicular, en el que los puntos evaluados fueron complicaciones generales, necesidad de reoperación, la duración de la estancia hospitalaria y duración de los antibióticos intravenosos, en el que se incluyó 17 estudios, con 1,572 pacientes (847 pacientes recibieron tratamiento conservador y 725 se sometieron a apendicectomía aguda) se encontró que el tratamiento conservador se asoció con una cantidad significativamente

menor de complicaciones generales, infecciones de heridas, abscesos abdominales/pélvicos, íleo/obstrucciones intestinales y necesidad de reintervención. Aunque, debido a la heterogeneidad de las investigaciones incluidas recomienda mayor investigación.

Este estudio mostró que el tratamiento conservador (TC) del plastrón apendicular produce una tasa general de complicaciones menor en comparación con la apendicetomía de emergencia (AE). No se encontraron diferencias significativas entre el grupo CT y el grupo AE con respecto a la duración de los antibióticos intravenosos y la duración de la primera hospitalización. Aunque el manejo conservador parece más complejo y requiere múltiples procedimientos y hospitalizaciones, se asocia con menos morbilidad y una menor duración de la estancia hospitalaria general.

El TC parece ser una opción más segura para el plastrón apendicular. Esta observación puede deberse a que una operación en el punto máximo del proceso inflamatorio puede dar lugar a la estimulación posterior del sistema inflamatorio ya preparado con una activación excesiva de la cascada de citocinas. Por otra parte, si el tratamiento conservador de la apendicitis complicada no tiene éxito, puede provocar una morbilidad sustancial para los pacientes, mayor probabilidad de fracaso y complicaciones como lesión de otras vísceras, infección de herida operatoria, absceso pélvico y necesidad de reintervención quirúrgica, al igual como ocurre en casos de manejo quirúrgico inmediato. Los argumentos a favor de la apendicetomía aguda son que la enfermedad se trata en un solo ingreso, en el momento en que el beneficio es más evidente y percibido por el paciente y además se resuelve el riesgo de apendicitis recurrente. Otra ventaja de la cirugía inmediata es una menor estancia hospitalaria y, por tanto, menor empleo de recursos.

La necesidad de una apendicetomía de intervalo (IA) después del tratamiento conservador exitoso de la apendicitis complicada también sigue siendo controversial, ya que, sin apendicectomía de intervalo, existe el riesgo de apendicitis recurrente y

hallazgos patológicos pasados por alto como enfermedad de Meckel, diverticulitis o neoplasia. Por el contrario, algunos autores han cuestionado la necesidad de una IA debido al bajo riesgo de apendicitis recurrente y las posibles complicaciones de una operación electiva. Muchos estudios han sugerido que los pacientes con plastrón apendicular deben ser tratados de manera expectante con antibióticos durante un período de tiempo y que aquellos pacientes cuyos síntomas no se resuelven deben tener intervención quirúrgica.

Si no se realiza una apendicectomía electiva de intervalo, se debe informar a los pacientes sobre la posibilidad de una recurrencia de la apendicitis y alentarlos a buscar atención médica temprana si se presentan síntomas. Los pacientes mayores de 40 años que no se hayan sometido a apendicectomía deben recibir seguimiento con colonoscopia o tomografía computarizada para excluir malignidad.

Un estudio realizado en Turquía en el 2007 incluyó a 98 pacientes con una masa en la fosa ilíaca derecha. Cuatro (4%) pacientes fueron excluidos, los 94 pacientes restantes fueron tratados de forma conservadora. La apendicectomía de intervalo de rutina no se realizó después de un tratamiento conservador exitoso.

En 3 pacientes el tratamiento conservador no tuvo éxito y el plastrón apendicular permaneció sin resolver. A los 3 meses, 7 pacientes fueron readmitidos en el hospital con una masa recurrente, y 5 pacientes presentaron apendicitis aguda sin masa, 6 pacientes (6.7%) reingresaron con apendicitis recurrente después de 3 meses. Por otra parte 9 pacientes (10,1%) presentaron recurrencias dentro de los primeros 6 meses y después de 1 año la tasa de recurrencia fue muy baja (dos pacientes; 2,2%). En este estudio los pacientes tratados de manera conservadora fueron seguidos durante 3 años a partir del primer mes de tratamiento. Los pacientes fueron examinados cada 6 meses y si el paciente desarrollaba signos de apendicitis durante este periodo se realizaba una apendicectomía. Por lo que se determinó según sus resultados que la apendicectomía de intervalo de rutina después de un tratamiento conservador inicial exitoso no estaba

justificada y debía abandonarse. Pero en la actualidad, no existe consenso para el manejo de la masa apendicular. Por tanto, es necesario desarrollar un protocolo para la gestión de este problema.

A pesar de que se encontraron artículos que recomiendan el manejo quirúrgico inmediato, la mayoría de la literatura encontrada concuerda en que el tratamiento conservador debe ser el manejo de primera línea para el PA no logrando definir si este debe ser acompañado o no de la cirugía de intervalo, sin embargo, se requieren de más estudios que aporten información sobre el tema de interés.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

6.1 Conclusiones.

- La apendicectomía de intervalo que se realiza de rutina en el plastrón apendicular está recomendada, debido a la posibilidad de recurrencia de apendicitis después del tratamiento conservador, mayor riesgo de pasar por alto patologías o neoplasias. Sin embargo, se necesitan más estudios sobre este tema.
- El plastrón apendicular se considera complicación de un cuadro de apendicitis aguda y consiste en una tumoración inflamatoria constituida por el apéndice inflamado, vísceras adyacentes y el epiplón mayor. Puede contener o no pus (absceso/plastrón).
- La apendicectomía de urgencia no es recomendable porque el componente inflamatorio la hace técnicamente difícil, puede necesitar un procedimiento complejo y aumentar la morbilidad, aunque actualmente, la apendicectomía laparoscópica de urgencia puede ser más rentable y segura.
- Las ventajas de un procedimiento quirúrgico de inmediato se basan en tratar a los enfermos en un solo ingreso hospitalario, disminución de los costos en salud pública y diagnosticar y tratar otra afección (cáncer de colon o enfermedad inflamatoria intestinal).
- La decisión posterior a un manejo conservador exitoso, de la apendicectomía a intervalos sigue siendo discutible. El intervalo recomendado varía entre 4 y 10 semanas, después del cuadro inicial.
- Si se decide no realizar una apendicectomía de intervalo posterior al éxito del manejo conservador, se debe dar seguimiento a pacientes mayores de 40 años o de cualquier edad en quienes la tumoración persiste durante más de cuatro semanas, con radiografías de colon con enema baritado y colonoscopia, para descartar un tumor o enfermedad inflamatoria intestinal como responsable del proceso.

6.2 Recomendaciones.

- Se debe realizar una adecuada anamnesis e indicar pruebas diagnósticas dirigidas para permitir un diagnóstico y tratamiento oportuno del plastrón apendicular.
- Se recomienda dar manejo conservador como tratamiento de primera línea en pacientes con plastrón apendicular, debido al mayor número de investigaciones a favor y de mayor evidencia en comparación con aquellos que recomiendan el manejo quirúrgico inmediato.
- No se recomienda la apendicectomía de emergencia en cuadros de plastrón apendicular debido a la dificultad técnica causada por el componente inflamatorio y aumento de la morbilidad.
- La decisión sobre la apendicectomía de intervalo sigue siendo debatida, pero de realizarse se recomienda en un intervalo entre 4 a 10 semanas después de la normalización clínica con el fin de evitar recurrencias.
- Los pacientes con manejo conservador sin apendicectomía de intervalo, se recomienda seguimiento estrecho para evitar recurrencias cada 6 meses durante un periodo de 3 años.
- En paciente con manejo conservador sin apendicectomía de intervalo se recomienda dar seguimiento a los mayores de 40 años o de cualquier edad, con persistencia de la tumoración por más de 4 semanas, realizando estudios radiológicos y endoscópicos para descartar enfermedad inflamatoria o neoplasias.
- En aquellos pacientes en los que el tratamiento conservador no exitoso, presentan cuadro clínico séptico se recomienda una intervención quirúrgica de emergencia para disminuir la morbimortalidad asociada.
- En pacientes en quienes se decide tratamiento conservador y que presentan apendicitis recurrente se recomienda realizar una apendicetomía de emergencia evitando complicaciones y morbimortalidad

VII. ANEXOS

Anexo 1.

EMERGENCY APPENDICECTOMY		ELECTIVE APPENDICECTOMY	
Advantages	Disadvantages	Advantages	Disadvantages
Reduces length of hospital stay in the initial admission [19]	Operative difficulty [21]	Safer with a lower risk of iatrogenic bowel injury [24]	Failure of initial conservative management [18]
Reduces financial burden [10]	Increased risk of morbidity [27]	Recurrent attacks are milder than the primary attack [27]	Higher incidence of recurrent attacks of appendicitis [18,20]
Comparatively lesser intraoperative adhesions [19]	Higher risk of surgical site infections [24]	Easier delineation of the intra-operative anatomy [25]	Missed diagnosis of an underlying condition like colitis or malignancy [2,20]
Lesser rate of re-admissions [1,2]	Increased risk in organ-space infections [24]	The shorter length of hospital stay during both the admissions [24]	Failure of this management can lead to surgical admission requiring bowel resection [21]
Better health-related quality of life [10]	Higher risk of occurrence of abdominal/pelvic abscess [25]		Loss of patients to follow-up [2]
Laparoscopic approach can reduce the risk of post-operative complications [20]			The increased financial burden due to multiple admissions [1]

TABLE 2: Comparison between emergency appendicectomy and elective appendicectomy.

Anexo 2.

Table I Treatment of appendiceal mass ($n = 94$).

Treatment modality	No. of patients (%)
Conservative	89/94 (94.6)
Conservative + drainage	5/94 (5.3)
Delayed operation	
Appendicectomy	3/94 (3.2)
Right hemicolectomy	2/94 (2.1)
Treatment for recurrence	
Appendicectomy	11/89 (12.4)
Conservative	2/89 (2.2)

VIII. BIBLIOGRAFÍA.

1. Rafael P M, Quispe R K, Pantoja S LR, Rafael P M, Quispe R K, Pantoja S LR. Apendicitis aguda: Concordancia clínica, quirúrgica y anatomopatológica en un hospital de emergencias peruano. Rev Fac Med Humana. julio de 2022;22(3):463-70.
2. Moris D, Paulson EK, Pappas TN. Diagnosis and Management of Acute Appendicitis in Adults: A Review. JAMA. 14 de diciembre de 2021;326(22):2299-311.
3. Rutkow IM. Appendicitis: the quintessential American surgical disease. Arch Surg Chic Ill 1960. septiembre de 1998;133(9):1024.
4. Diaz JFR, Merino IPL. Revisión bibliográfica sobre el manejo actual de plastrón apendicular. Cienc Lat Rev Científica Multidiscip. 10 de agosto de 2023;7(4):3211-30.
5. Gavriilidis P, de'Angelis N, Katsanos K, Saverio SD. Acute Appendectomy or Conservative Treatment for Complicated Appendicitis (Phlegmon or Abscess)? A Systematic Review by Updated Traditional and Cumulative Meta-Analysis. J Clin Med Res. 3 de diciembre de 2018;11(1):56-64.
6. Kim JK, Ryoo S, Oh HK, Kim JS, Shin R, Choe EK, et al. Management of Appendicitis Presenting with Abscess or Mass. J Korean Soc Coloproctology. diciembre de 2010;26(6):413-9.
7. Deelder JD, Richir MC, Schoorl T, Schreurs WH. How to treat an appendiceal inflammatory mass: operatively or nonoperatively? J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract. abril de 2014;18(4):641-5.
8. Clanton J, Subichin M, Drolshagen K, Daley T, Firstenberg MS. Fulminant Clostridium difficile infection: An association with prior appendectomy? World J Gastrointest Surg. 27 de agosto de 2013;5(8):233-8.
9. Bhangu A, Søreide K, Saverio SD, Assarsson JH, Drake FT. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. The Lancet. 26 de septiembre de 2015;386(10000):1278-87.

10. Durán Muñoz-Cruzado VM, Pino Díaz V, Tallón Aguilar L, Pareja Ciuró F. Protocolo multidisciplinar sobre la atención al paciente con apendicitis aguda. Versión 2. Hospitales Universitarios Virgen del Rocío; 2019.
11. Oliak D, Yamini D, Udani VM, Lewis RJ, Arnell T, Vargas H, et al. Initial nonoperative management for periappendiceal abscess. *Dis Colon Rectum*. 1 de julio de 2001;44(7):936-
12. Simillis C, Symeonides P, Shorthouse AJ, Tekkis PP. A meta-analysis comparing conservative treatment versus acute appendectomy for complicated appendicitis (abscess or phlegmon). *Surgery*. junio de 2010;147(6):818-29.
13. Athanasiou C, Lockwood S, Markides GA. Systematic Review and Meta-Analysis of Laparoscopic Versus Open Appendectomy in Adults with Complicated Appendicitis: an Update of the Literature. *World J Surg*. diciembre de 2017;41(12):3083-99.
14. Rodríguez Fernández Z. Consideraciones actuales concernientes al tratamiento del plastrón apendicular. *Rev Cuba Cir [Internet]*. septiembre de 2021 [citado 24 de julio de 2024];60(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-74932021000300010&lng=es&nrm=iso&tlng=es
15. Weledji EP, Zisuh AV, Ngounou E. Management of appendicitis: appendectomy, antibiotic therapy, or both? *Ann Med Surg*. abril de 2023;85(4):897.
16. Echagüe T, Franco J, Baruja R, Echagüe T, Franco J, Baruja R. Manejo de pacientes con plastrón apendicular, en el servicio de cirugía general del Hospital Nacional de Itauguá en el periodo 2011-2021. *Cir Paraguaya*. diciembre de 2023;47(3):15-8.
17. Yu MC, Feng YJ, Wang W, Fan W, Cheng HT, Xu J. Is laparoscopic appendectomy feasible for complicated appendicitis? A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg Lond Engl*. abril de 2017; 40:187-97.

18. Andersson RE, Petzold MG. Nonsurgical Treatment of Appendiceal Abscess or Phlegmon: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Surg.* noviembre de 2007;246(5):741.
19. Demetrashvili Z, Kenchadze G, Pipia I, Khutsishvili K, Loladze D, Ekaladze E, et al. Comparison of treatment methods of appendiceal mass and abscess: A prospective Cohort Study. *Ann Med Surg.* 1 de diciembre de 2019; 48:48-52.
20. Hernandez ALS, Beaujón LJF, Sarmiento DR, Araujo HJG, Portillo DAA del. Apendicitis y plastrón apendicular: entre la cirugía y la antibióticoterapia de amplio espectro. *Rev Neuronum.* 30 de noviembre de 2020;7(1):152-87.
21. Neoplasia apendicular y absceso periapendicular [Internet]. [citado 27 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.intramed.net/94216/Neoplasia-apendicular-y-absceso->
22. Arwazeh G, Cunningham SC, Kowdley GC. A Systematic Review of Perforated Appendicitis and Phlegmon: Interval Appendectomy or Wait-and-See? *Am Surg.* enero de 2016;82(1):11-5.
23. Meshikhes AWN. Appendiceal mass: Is interval appendectomy “something of the past”? *World J Gastroenterol WJG.* 7 de julio de 2011;17(25):2977-80.
24. Clouet-Huerta DE, Guerrero B C, Gómez L E. Plastrón apendicular y manejo clínico actual: una decisión a reconsiderar. A propósito de un caso. *Rev Chil Cir.* febrero de 2017;69(1):65-8.
25. Dai L, Shuai J. Laparoscopic versus open appendectomy in adults and children: A meta-analysis of randomized controlled trials. *United Eur Gastroenterol J.* junio de 2017;5(4):542-53.
26. Taguchi Y, Komatsu S, Sakamoto E, Norimizu S, Shingu Y, Hasegawa H. Laparoscopic versus open surgery for complicated appendicitis in adults: a randomized controlled trial. *Surg Endosc.* mayo de 2016;30(5):1705-12.
27. Zhou S, Cheng Y, Cheng N, Gong J, Tu B. Early versus delayed appendectomy for appendiceal phlegmon or abscess. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2024 [citado 27 de julio de 2024];(5). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD011670.pub3/full>

28. Santos M, Torres V, Poblete A, Guelfand M, Rodríguez J. Tratamiento de los plastrones apendiculares en pediatría: conservador v/s quirúrgico: ¿cuál es la mejor alternativa? Rev Pediatr Electrón [Internet]. 2010 [citado 26 de julio de 2024]; Disponible en: <http://www.revistapediatria.cl/vol7num2/2.html>
29. Escudero Sepulveda AF, Blanco C, Pereira J, Rodríguez A, Consuegra A. Manejo percutáneo de la apendicitis aguda complicada. Reporte de caso y revisión de la literatura. 28 de julio de 2020;