

# CAUSAS ONCOLÓGICAS Y MANEJO POSTQUIRÚRGICO DE

## “APENDICITIS AGUDA”

AUTORES:

Mst. Ivan Steven Robalino Rodríguez.

Mst. Andrés De Jesús Cochea Domínguez.

Dr. José Manuel Vera Ruela.

Dr. Darío Daniel Guaranda Acuña.



ISBN: 978-9942-7305-9-6

DOI: <https://doi.org/10.16921/Naciones.73>



Con el AVAL



Comisión Médica  
Voluntaria del Ecuador



FRONTIERCORP  
TU VISTA AL FUTURO





## DESCRIPTORES:

### CLASIFICACIÓN THEMA

No Radicación 170605

Sello editorial: Grupo Editorial Naciones (978-9942-7305)

Materia: 610 - Ciencias médicas Medicina

Tipo de Contenido: Libros universitarios

Público objetivo: Profesional / académico

IDIOMAS: Español

### AUTORES:

<https://orcid.org/0009-0002-6632-6719>

Mst. Ivan Robalino Rodríguez

Hospital Teodoro Maldonado Carbo

[Https://Orcid.Org/0009-0002-8879-8581](https://Orcid.Org/0009-0002-8879-8581)

Mst. Andrés De Jesús Cochea Domínguez.

Universidad Estatal Península De Santa Elena

<https://orcid.org/0009-0005-6940-20962>

Dr. José Manuel Vera Ruela

Hospital Abel Gilbert Pontón

[Https://Orcid.Org/0000-0001-7723-4313](https://Orcid.Org/0000-0001-7723-4313)

Dr. Darío Daniel Guaranda Acuña

Hospital El Triunfo Ecu 911

**ISBN:** 978-9942-7305-9-6

**DOI:** <https://doi.org/10.16921/Naciones.73>

Quedan rigurosamente prohibidas, bajo las sanciones en las leyes, la producción o almacenamiento total o parcial de la presente publicación, incluyendo el diseño de la portada, así como la transmisión de la misma por cualquiera de sus medios tanto si es electrónico, como químico, mecánico, óptico, de grabación o bien de fotocopia, sin la autorización de los titulares del copyright.

## CAPÍTULO

### ABDOMEN AGUDO POR CAUSAS ONCOLÓGICAS

NACIONES

## Introducción

El abdomen agudo se define como un cuadro clínico crítico que consiste en sintomatología abdominal severa y requiere de atención médica llegando a ser necesaria cirugía de emergencia. Los siguientes indicios son los más frecuentes.

- Afecciones gastrointestinales.
- Dolor abdominal agudo.
- Impacto en la condición de salud en general.

Los fenómenos más catastróficos pueden ser precedidos por síntomas y signos muy sutiles, de tal manera, se presenta un caso de abdomen agudo, mismo, que debe ser manejado con especialistas provistos de mucha experiencia.

El diagnóstico es más difícil, en particular en situaciones urgentes, sobre todo en la población de adultos mayores porque no son tan sensibles y las reacciones fisiopatológicas no son inmediatas. Los cambios en el desarrollo, las barreras comunicativas, las comorbilidades y el mayor deterioro físico y demencia senil también acentúan dicha dificultad.

En los pacientes de adultos mayores con diagnóstico de abdomen agudo, la presentación de los síntomas sigue siendo común:

- Aparición súbita.
- Dolor de inicio focalizado, después generalizado.
- Náuseas.
- Vómitos
- Cambios en el ritmo intestinal
- Repercusiones en el estado general, debilidad, anorexia entre otras.

Una vez que se tiene conocimiento de los síntomas que presenta el paciente se debe realizar una prolija anamnesis, una exploración física y el diagnóstico pertinentes. Sin embargo, la enfermedad ocurre de forma subclínica con más frecuencia que otras edades, ya que muestra una serie de características que no son comunes en otros grupos de etarios. Aquello conlleva

menor precisión diagnóstica, un retraso en el diagnóstico etiológico y, por lo tanto, una evolución muy torpe en algunos pacientes. El diagnóstico diferencial es inherente a procesos intra y extra abdominales y que puede requerir intervenciones quirúrgicas y/o manejo médico.

### **Características del cáncer apendicular**

Hay dos tipos principales de cáncer de apéndice: el cáncer epitelial y el cáncer neuroendocrino.

El cáncer epitelial surge en las células que forman el revestimiento del apéndice (epitelio). Este tipo de cáncer también se llama adenocarcinoma. Las células del epitelio ayudan a producir mucina que protege el revestimiento del estómago, el intestino y el apéndice. La mayoría de los cánceres epiteliales de apéndice producen una acumulación de mucina, que puede llegar a perforar apéndice. Cuando se acumula en el abdomen la mucina que proviene del apéndice se produce una afección llamada pseudomixoma peritoneal.

Las neoplasias mucinosas (que producen mucina) son un tipo raro y complejo de cáncer epitelial de apéndice. Se clasifican como de grado bajo o de grado alto según el aspecto de las células al microscopio, y a veces estas neoplasias se metastatizan.

Los tumores neuroendocrinos del apéndice se forman en las células enterocromafines. Estas producen sustancias químicas que se usan en la digestión y el movimiento intestinal. Los tumores neuroendocrinos del apéndice son el tipo más común de cáncer de apéndice. También se llaman tumores carcinoides.

### **Frecuencia de aparición de esta patología oncológica**

El cáncer de apéndice es muy poco común. En los EE. UU., presenta una tasa de 1 o 2 casos por cada millón de personas al año. Sin embargo, en estudios recientes se observa que el cáncer de apéndice es cada vez más frecuente y aunque aparece a cualquier edad, es más común en personas en la sexta década de vida.

### **Causas de un abdomen agudo**

Existen diferencias cuantitativas, dependiendo de la frecuencia en que surgen los casos de abdomen agudo; aunque los grupos etiológicos son los mismos que el paciente adulto. Es decir, mientras que en pacientes más jóvenes, la causa más común de dolor en el abdomen es la

apendicitis y el dolor abdominal no específico, mientras que en los adultos mayores se da por obstrucción intestinal y la patología biliar. De esta última población se pueden mencionar 4 tipos de grupos etiológicos mas frecuentes:

1. Obstrucción intestinal y hernia incarcerada.
2. Isquemia Mesentérica
3. Apendicitis, úlcera péptica, diverticulitis, etc.
4. Patologías de las vias biliares

Se necesita tener en cuenta que, en muchos casos, el origen del dolor abdominal tiene un indicio extra -abdominal, lo que puede llevar a cometer errores diagnósticos. Entre las causas más comunes, es imprescindible señalar los siguientes:

- Neumonía basal.
- Cardiopatía isquémica,
- Aplastamiento vertebral.
- Cetoacidosis diabética.
- Hipertiroidismo.
- Uso de laxantes.
- Abstinencia de opioides.

<b>Tipos de Dolor Abdominal</b>	
Visceral	Se da por espasmos, irritación, distensión e isquemia en el trayendo consigo síntomas como náuseas, vómito y palidez.
Somático - parietal	Surge en el peritoneo parietal y se presenta de manera aguda. Es sensible a la palpación..
Referido	El dolor se da en una zona diferente al sitio de afección, pues el paciente puede referir que su dolor está en la zona del epigastrio pero al realizar el examen físico, se detecta dolor en fosa iliaca derecha, debido al compromiso de la inervación peritoneal y a las señales cercanas en las vías espinales.

### **Clasificación del Abdomen Agudo**

<b>Clasificación de Abdomen Agudo</b>		
<b>Abdomen Agudo según su intervención</b>		
<b>Tipo</b>	Médico	El tratamiento consiste en fármacos pero debe estudiarse a profundidad la historia clínica para evitar errores diagnósticos e intervenciones innecesarias.
	Quirúrgico	Se suele realizar en casos donde se presenta marcado dolor abdominal pues conlleva alguna implicación severa que requiere de una evaluación exhaustiva y un diagnóstico adecuado para realizar la cirugía y que sea en el momento preciso para evitar comprometer la vida del paciente debido a complicaciones.

## Abdomen Agudo según su causa

<b>Tipo</b>	Inflamatorio	<p>Se da en respuesta de algún agente que cause dicha inflamación.</p> <p>En la peritonitis primaria los demás órganos se mantienen intactos; por medio de vías hemáticas y linfáticas puede presentarse enfermedades como neumonía o afecciones genitourinarias suelen ser las responsables. En otra instancia, la peritonitis secundaria tiene mayor incidencia y su causa es mayoritariamente por afecciones abdominales de tipo séptico o aséptico.</p> <p>Por último, la peritonitis terciaria puede definirse como una gran infección debido al fracaso de un tratamiento prolongado.</p>
	Obstrutivo	<p>La motilidad intestinal se detiene por diversas causas como eventraciones, hernias, bridas o masas tumorales, estas producen la obstrucción causando que no se pueda dar la salida de heces y gases. Se produce una dilatación en el intestino causando con ello isquemia o necrosis, pues compromete la vasculatura con cierto riesgo de que la víscera se necrose y perforo.</p>
	Vascular	<p>Su origen se da por afecciones en arterias y venas que irrigan el intestino dando como consecuencia un aneurisma de aorta abdominal/hemorragia, isquemia y por último necrosis relacionados con cuadros clínicos como:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Trombosis del mesenterio.</li><li>● Hernia estrangulada.</li><li>● Estenosis por obstrucción intestinal.</li><li>● Infarto mesentérico.</li></ul>

	<p>El cuadro hipovolémico es de esencial importancia, suele necesitar intervención quirúrgica inmediata ya que la falta de irrigación sanguínea conduce a hipoxia y necrosis tisular.</p>
Perforativo	<p>Como su nombre lo indica es por una perforación en alguna víscera u órgano en la cavidad abdominal como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Intestino grueso o delgado perforado.</li> <li>● Diverticulitis perforada.</li> <li>● Masas tumorales perforadas.</li> <li>● Apendicitis Grado IV o perforada.</li> <li>● Úlcera duodenal perforada.</li> <li>● Colecistitis perforada.</li> <li>● Otros.</li> </ul> <p>Tiene mayor presentación en pacientes de edad avanzada; es decir, 60 años o más y requiere cirugía porque puede comprometer la vida del paciente.</p>
Traumático	<p>Como su nombre lo indica se da por traumatismos causados por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Traumatismo de vísceras solidas</li> <li>● Traumatismo de vísceras huecas</li> </ul> <p>Estos problemas son los que generan irritación retroperitoneal.</p>
Mixto	<p>Su forma de presentación es la combinación de varias causas descritas anteriormente.</p>

## **Pronóstico del Abdomen Agudo**

El pronóstico del abdomen agudo está correlacionado con el tiempo en que debe ser identificado, a su vez relacionando la edad del paciente, luego encontrar el agente responsable y después tratar al paciente de la manera más apropiada y específica posible.

La evaluación del abdomen agudo en los adultos mayores requiere más tiempo y con la probabilidad de que se necesitan evidencias y pruebas complementarias empleadas en otros grupos.

En el adulto mayor, un proceso quirúrgico temprano es muy importante para reducir la mortalidad, misma que, aumenta según la edad y las morbilidades que anteceden al cuadro clínico. Este riesgo de mortalidad aumenta 10 veces aproximadamente en pacientes mayores de 80 años en comparación con pacientes de alrededor de los 50 años. No siempre depende en mayor medida de las condiciones de salud que vuelven frágil al adulto mayor, sino que también está determinado por otros factores como:

- Tiempo prolongado para lograr identificar el agente o proceso que origina un abdomen agudo.
- Poca disponibilidad de herramientas de diagnóstico complementario, esto dependiente del nivel de resolución de cada unidad hospitalaria.

## **Evaluación inicial del paciente**

Al momento de evaluar a un paciente el médico debe realizar algunos pasos en el orden correcto.

<b>Evaluación inicial del paciente</b>		
<b>Nº</b>	<b>Paso</b>	<b>Descripción</b>
1	Establecer la gravedad del cuadro clínico	Empleando una valoración rápida se debe detectar la existencia de shock séptico o shock hipovolémico, dicha valoración al paciente evaluará el nivel de conciencia, diuresis, FR, FC, PA)
2	Estabilización hemodinámica (casos puntuales)	Si el paciente lo requiere se realizará estabilización hemodinámica sincrónicamente con la evaluación diagnóstica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar oxígeno si lo requiere.</li> <li>• valorar si precisa de una sonda vesical, en especial ante expectativa quirúrgica con empleo de incisiones infraumbilicales.</li> <li>• Reposición hidroelectrolítica asegurando una vía venosa.</li> </ul>
3	Historia clínica (detallada)	Se debe considerar el poseer una historia clínica sumamente detallada, en especial cuando se trata de un adulto mayor.  A su vez realizar una exploración minuciosa al mismo tiempo que se realizan estudios complementarios; esto contribuye a tener un diagnóstico correcto en el menor tiempo posible.
4	Laparoscopia diagnóstica o laparotomía exploratoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de no tener un diagnóstico en concreto.</li> </ul>

## **Anamnesis**

Es más difícil en los pacientes más jóvenes, el historial del médico tratante o del cuidador del paciente es un recurso imprescindible para conocer la o las causas del cuadro clínico concreto y, por lo tanto, sirve para establecer un plan de actuación idóneo.

## **Antecedentes personales**

Los antecedentes personales importantes para un abdomen agudo son:

- Enfermedades conocidas (APP):
  - Colelitiasis.
  - Pancreatitis.
  - Diverticulosis - diverticulitis.
  - Cirugías en el abdomen: vólvulos, obstrucción intestinal
  - Hernias.
  - Pseudo obstrucción intestinal.
  - Vólvulo colónico.
  - Patologías cardiovasculares como TEP, IAM, isquemia mesentérica.
- Consumo de ciertos fármacos: Un paciente que tiene administrado corticoides y/o AINE's tendría como consecuencia que al tener irritación peritoneal y fiebre estos se vean encubiertos por dichos medicamentos. Más aún, en el caso de los antibióticos lo que puede suceder es un enmascaramiento del cuadro abdominal siendo más difícil diagnosticar correctamente.
- Alergias a medicamentos.
- Hábitos poco saludables o tóxicos.

## **Estudio del dolor**

### **Forma del comienzo del dolor**

La presentación repentina y abrupta del dolor es usual en casos de vísceras vacías, embolia mesentérica, vólvulo, crisis renoureteral, pero también se da en cuadros inflamatorios como hernias estranguladas, colecistitis y apendicitis, mismos que, generalmente comienzan con un

dolor que aumenta gradualmente; sin embargo, en el paciente geriátrico, este modelo de presentación no es el mismo.

### **Localización del dolor**

Cuando el dolor es de tipo visceral, suele presentarse como un dolor difuso. Una localización precisa da a notar que el dolor es por la irritación del peritoneo parietal.

Una vez que se determina la zona del dolor se puede proseguir con establecer un diagnóstico diferencial con mayor precisión en base a las manifestación y lo encontrado en exploración.

### **Irradiación del dolor**

Es muy difícil de establecer en pacientes geriátricos y conlleva a un error diagnóstico:

- Dolor hacia el hombro indica irritación frénica o perforación por ulcus.
- Dolor hacia la zona genital y lumbar sugiere presentación de un cólico nefrítico.

### **Intensidad, ritmo y duración**

En lo que concierne al abdomen agudo el dolor va a depender de la edad, comorbilidades o cualquier otro factor que puede intervenir en el cuadro. Se puede presentar diferentes situaciones como un dolor vago, difuso, de poca o mucha duración e inclusive sin presentación alguna de molestias en alguna zona.

### **Factores que intervienen en el dolor**

En el caso de pacientes que presentan irritación del peritoneo parietal pueden indicar que el dolor empeora si realizan algún movimiento y que este disminuye un poco estando tumbado o quietos.

Más existe otro tipo de pacientes que tiene una obstrucción intestinal y el dolor como otros síntomas mejoran una vez que hayan vomitado.

### Sintomatología asociada

Sintomatología de en Abdomen Agudo		
Abdomen agudo	Signos y síntomas	Presentación
	Fiebre y escalofríos	Los pacientes por lo general presentan estos síntomas, en el caso de la fiebre cabe recordar que corticoides y AINE'se pueden modificar estos y otros síntomas.
	Trastornos del ritmo intestinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diarrea: Se debe constatar la presencia de elementos patológicos como lo son la sangre, el pus y el moco, pero también la consistencia de la misma. En casos de isquemia mesentérica, GEA, pseudo obstrucción intestinal y otros cuadros inflamatorios también se presenta la diarrea, lo mismo puede ocurrir en la embolia mesentérica superior.</li> <li>• Estreñimiento: Si no hay evacuación de heces o emisión de gases es por un referente de íleo dinámico o</li> </ul>

		mecánico.
	Genitourinario	Puede presentarse disuria.
	Constitucional	El paciente puede presentar astenia, pérdida involuntaria de peso, etc.

### Exploración física

La escasez de indicios físicos que a veces pueden estar presentes incluso en casos de peritonitis difusa es sorprendente. Esto debe tenerse en cuenta, especialmente cuando estamos ante la sospecha de obstrucción del intestino delgado o isquemia mesentérica. En el examen físico, se debe considerar lo siguiente:

Exploración física		
Exámenes	Tipo	Descripción
	Sistémico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado nutricional.</li> <li>• Signos vitales.</li> <li>• Grado de hidratación.</li> <li>• Coloración de la piel y mucosa.</li> </ul>
		<p>En caso de embolia mesentérica puede darse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipovolemia.</li> <li>• Fibrilación auricular.</li> <li>• Acidosis metabólica lo cual da paso a taquipnea.</li> </ul> <p>En otras situaciones ante isquemia mesentérica, colecistitis, obstrucción del intestino delgado y apendicitis se puede tener bradicardia</p>

	Abdominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se realiza una inspección en busca de distensión, lesiones o erupciones cutáneas, contornos asimétricos, peristaltismo visible, hernias, presencia de masas, cicatrices o movimientos respiratorios.</li> <li>● Se procede con auscultación tomando en cuenta la característica de los ruidos y la frecuencia intestinal. Puede darse disminución o término del peristaltismo cuando hay peritonitis.</li> <li>● En cuanto a la palpación debe ser realizada de manera superficial y profunda comenzando por áreas distales a donde se presenta dolor y con mucha suavidad. Para detectar peritonitis el signo más fiable es la contracción involuntaria de la pared abdominal.</li> <li>● La percusión por su parte indica la densidad de los órganos dentro de la cavidad abdominal además de la existencia de gas, masa o líquido.</li> </ul>
	Pélvico, genital y rectal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tacto rectal: Es imprescindible para evaluar abdomen agudo después de estudios imagenológicos.</li> </ul>
<b>Exámenes complementarios</b>	Laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hemograma con recuento leucocitario y para descartar anemia.</li> <li>● Bioquímica: iones, creatinina, urea y glucosa para evaluar el funcionamiento renal además de conocer sobre la hidratación del paciente. En pacientes</li> </ul>

		<p>con vómitos y depleción de volumen grave es necesario el estudio de iones (Na, K, Cl): hipo-Cl- hipo-K.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Hemocultivo: sedimento de orina.</li> <li>● Gasometría venosa para conocer sobre modificaciones en el equilibrio ácido base.</li> <li>● Coagulación: Ante posibilidad de intervención quirúrgica, sepsis o patologías hepáticas.</li> <li>● Electrocardiograma: En pacientes geriátricos o ante la presencia de fibrilación auricular.</li> </ul>
	<p>Imagenología</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rx de tórax AP y LAT para considerar los agentes que causan el dolor abdominal.</li> <li>● Rx de abdomen indicado en pacientes que no puedan mantener bipedestación además de confirmar o descartar obstrucción o perforación.</li> <li>● Ecografía abdominal: Es un procedimiento no invasivo que además debe indicarse ante sospecha de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Patologías pancreáticas, biliares o hepáticas.</li> <li>- Masas abdominales que estén inflamadas.</li> <li>- Abscesos intra abdominales</li> <li>- Disección ante aneurisma de aorta.</li> <li>- Patologías genitourinarias..</li> </ul> </li> <li>● TAC abdominal: Indicado en casos</li> </ul>

		<p>geriátricos con patologías como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Patologías de aorta.</li> <li>- Isquemia mesentérica</li> <li>- Abscesos abdominales.</li> <li>- Apendicitis o diverticulitis, entre otros.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudios de contraste como enema opaco o contraste hidrosoluble oral.</li> <li>● Arteriografía: En el caso de isquemia mesentérica o hemorragia intestinal.</li> <li>● Laparotomía o laparoscopia exploratoria solo para situaciones en las que no se haya podido llegar a un diagnóstico en concreto.</li> </ul>
--	--	--

### **Abdomen Agudo por apendicitis**

#### **Perforativo**

Es un grado evolutivo de la apendicitis complicada y que a medida que ocurre la perforación visceral, el peritoneo se contamina además puede presentarse como gangrenosa y/o con absceso apendicular.

Cuando se acumula líquido dentro de la cavidad abdominal se da una proliferación bacteriana con diversos microorganismos que infectan el área y que pueden atravesar dicha localización diseminándose hacia los ganglios linfáticos llegando a la circulación sanguínea dando como resulta la sepsis y esto al mismo tiempo genera la hipovolemia relativa característica del shock séptico. La mejoría del paciente no tan solo dependerá de las acciones e intervenciones del médico, sino que también de la efectividad de la respuesta inmune, caso contrario puede llegar a tener una alta mortalidad.

<b>Patógenos encontrados en apendicitis gangrenosa y perforada</b>		
<b>Bacteria</b>	<b>Apéndice perforado (%)</b>	<b>Apéndice gangrenoso (%)</b>
<b>Grupo A</b>		
Enterococcus s.p	9.1	18.5
Klebsiella sp.	4.5	3.7
Pseudomona aeruginosa	18.2	11.1
Streptococcus Group D	27.3	7.4
Streptococcus ciridians	43.2	18.5
Escherichia coli	77.3	70.4
<b>Grupo B</b>		
Bacteroides intermedium	27.3	33.3
Bacteroides thetaiotaomicron	61.4	48.1
Bacteroides spacnichus	34.1	18.5
Bacteroides fragilis	79.5	70.1
Eubacterium sp	29.5	40.7
Peptostreptococcus micros	45.5	44.4
Bilophila wadsworthia	54.5	37.0

### **Inflamatorio**

Un proceso inflamatorio por apendicitis aguda es definida como de tipo simple debido a que a diferencia de la complicada no hay presencia de absceso apendicular o de perforación.

Por lo general una apendicitis aguda simple se da en pacientes de adultez media y puede que precise de tratamiento farmacológico antes que una intervención quirúrgica, todo esto dependerá de la evolución del cuadro, el diagnóstico correcto y una adecuada intervención médica.

## Introducción

La apendicitis tiene más de un siglo de haber sido considerada como un ente clínico para atención quirúrgica y es de los casos de dolor abdominal agudo (DAA) más frecuentes en salas de emergencias.

Eventualmente cuando se realizan apendicectomías, procedimiento quirúrgico, realizado por la mayoría de médicos cirujanos; sin embargo, cabe esclarecer que la presencia en el área pediátrica o geriátrica es muy poco común, siendo que adultos jóvenes y medios son quienes presentan mayor incidencia.

Son diversas las funciones que se le atribuyen a este órgano; sirve como reserva natural de bacterias capaces de repoblar el tracto digestivo y además es un órgano inmunológico con diversas funcionalidades todavía no comprendidas en su integridad. Estas funcionalidades se han corroborado en pacientes sometidos a apendicectomía, observando hallazgos interesantes involucrados con un crecimiento en el peligro de infección severa por *Clostridium difficile* o aumento del riesgo de padecer colitis ulcerativa, mostrando que la resección del órgano no es enteramente inocua.

Hay distintas razones por las que se puede generar una apendicitis, es sabido que es secundaria a obstrucción del lumen apendicular por apendicolito, material orgánico o sustancias sólidas con subsecuente acumulación de líquido, isquemia, necrosis y/o perforaciones. No obstante, hay estudios donde se han encontrado componentes de los genes, del medio ambiente, neurogénicos y étnicos capaces de generar esta patología. Los microorganismos encontrados usualmente son *Escherichia coli* y bacteroides. Últimamente han ingresado pacientes a los cuales se les han encontrado bacterias como *Fusobacterium* en pacientes con perforación.

Se pensaba que el proceso inflamatorio apendicular era constante, a dicho proceso, se le adjudicaba una relación sintomatología – tiempo, pues los síntomas a medida que más tiempo pasaba entre el principio de los síntomas y el procedimiento; peligros como necrosis, perforación y formación de abscesos eran más probables.

En la actualidad se ha planteado que hay varios grados de afección del órgano sin que importe el tiempo, logrando ser un proceso reversible, y otro que pudiera llegar a grados de inflamación capaces de crear las complicaciones mencionadas.

Ya que hay diferentes componentes etiológicos y que el mecanismo fisiopatológico es distinto, referente a la evolución clínica del cuadro y aunado a que la cirugía conlleva ciertos peligros tanto en la morbilidad como en la mortalidad en los pacientes (sin ser significativos a nivel epidemiológico), se ha pensado en distintas tácticas terapéuticas, como la utilización de antibióticos o la apendicectomía de intervalo con el objetivo de mejorar la evolución de los pacientes sin incrementar los peligros.

### **Propiedades anatómicas del apéndice**

#### **Embriología**

El apéndice vermiforme es derivado del intestino medio junto con el intestino delgado, el ciego, el colon ascendente y la mitad derecha del colon transverso; cada una de estas construcciones paralelamente irrigadas por la arteria mesentérica preeminente. En el proceso de desarrollo de un embrión este es posible visualizar a los 2 meses de gestación (8 semanas) y los primeros acúmulos de tejido linfático se desarrollan a lo largo de los 2 meses y medio (14 semanas).

En el transcurso del desarrollo antenatal y postnatal la rapidez de incremento del ciego excede la del apéndice, lo cual desplaza a éste hacia la válvula ileocecal. La interacción entre la base del apéndice y el ciego se mantiene constante; sin embargo, la punta puede obtener una postura retrocecal, pélvica, subcecal, preileal o pericólica derecha.

Estas diferencias embrio-anatómicas poseen mucha trascendencia clínica en caso de apendicitis aguda. Las 3 tenias del colon convergen en la base del ciego con el apéndice y significan una marca distintiva eficaz para localizar al apéndice. Su longitud cambia a partir de menos de 1 a más de 30 centímetros; en gran parte poseen una longitud entre 6 a 9 centímetros.

## Anatomía

El apéndice vermiforme es una composición tubular que es detectado en el muro posteromedial del ciego a 1.7 centímetros de la válvula ileocecal, donde las tenias del colon convergen; su longitud promedio es de 91.2 y 80.3 mm en el sexo masculino y femenino, respectivamente. Dicho apéndice es un divertículo verdadero, debido a que su pared se conforma de mucosa, submucosa, muscular longitudinal y circular y serosa.

Sus interacciones con otras estructuras anatómicas son el músculo iliopsoas y el plexo lumbar de manera siguiente y el muro abdominal de manera anterior. La irrigación del apéndice cecal es por medio de la arteria apendicular, dicha arteria es una rama terminal de la arteria ileocólica, que atraviesa la longitud del mesoapéndice para concluir en la punta del órgano.

Características del apéndice	
Localización	Pared posteromedial del ciego
Longitud	80.3 y 91.2 mm
Conformación de pared	Mucosa
	Submucosa
	Muscular longitudinal
Relación anatómica	Músculo iliopsoas
	Plexo lumbar (posterior)
	Pared abdominal (anterior)

El mesoapéndice es una composición de tamaño variable relacionadas con el apéndice, lo que le proporciona la variabilidad en sus posiciones.

Por lo anterior, la punta del apéndice puede moverse hacia diferentes regiones:

- Retrocecal
- Subcecal
- Preileal
- Postileal

- Pélvica.

### Localización

Una forma de establecer la postura del apéndice, según su situación y para realizar la mediación quirúrgica oportuna es basarse en el punto de fijación del apéndice y dibujar una línea transversal que pase por dicho punto; los apéndices que se hallan por arriba de esta línea se denominan ascendentes, y los que se dirigen hacia debajo, inferiores o descendentes. Posterior a eso, se traza una segunda línea vertical que cruce a la anterior en el lugar de origen del apéndice; los apéndices que se dirigen hacia el exterior de esta línea son externos y los que permanecen por dentro internos. Para tener en cuenta la tercera magnitud se traza el plano C que efectúa un corte sagital.

Los apéndices que se encuentran detrás de este plano son dorsales o posteriores y los que se ubican hacia adelante se llaman ventrales o anteriores; la disposición de dichos planos condiciona combinaciones que permiten implantar las diversas posiciones que adopta el apéndice y según la más grande frecuencia tienen la posibilidad de ser las que se presentarán a continuación:

- a) Descendente interno.
- b) Descendente externo.
- c) Transversal interno.
- d) Ascendente interno, que de acuerdo a su posición con el ileon terminal será:
  1. Retroileal.
  2. Preileal.
- e) Ascendente retrocecal.
- f) Ascendente retrocecal externo.
- g) Ascendente externo.

Según la longitud y el desarrollo del ciego pueden ocupar una posición subhepática, los apéndices de situación retrocecal pueden además ser subserosos; y, los ascendentes retrocecal y externo, como dice

<https://repositorioinstitucional.uabc.mx/bitstream/20.500.12930/3915/1/MED014918.pdf>

## Peritoneo cecoapendicular

### Prececal

El peritoneo cecoapendicular se encuentra separado en ciertos puntos por los vasos que se dirigen al ciego y al apéndice, producto de ello resultan los pliegues y depresiones dispuestos de la siguiente manera:

1. La arteria cecal anterior cruza el ángulo comprendido entre la cara anterior del ileon y la del ciego y levanta el peritoneo; de esta manera se forma un repliegue mesentérico cecal, que se prolonga desde la cara anterior del mesenterio a la cara anterior del ciego.
2. La arteria apendicular toma dirección al apéndice pasando por detrás del ileon forma el mesoapéndice, que va desde la cara posterior del mesenterio al borde superior del apéndice.
3. La arteria apendicular da, a veces, una rama recurrente que se extiende desde el borde superior del apéndice al íleon. Esta rama levanta al peritoneo y forma el pliegue íleo apendicular que se extiende desde el apéndice al íleon.
4. Fosa ileocecal
5. Fosa íleo apendicular, comprendida entre el pliegue íleo apendicular por delante y por detrás el mesoapéndice.

Frecuentemente se encuentra por detrás del ciego la fosita retrocecal procedente de la “soldadura incompleta” de la pared posterior del ciego con el peritoneo parietal. El proceso de adhesión por el cual el colon ascendente se unifica a la pared se prolonga a veces sobre el ciego, y la “soldadura” de este al peritoneo parietal puede hacerse solamente a lo largo de los bordes externo e interno de su cara posterior. Se forma así un receso retrocecal abierto hacia abajo: es la fosita retrocecal.

[https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/5646/Marisol\\_proyecto\\_2daEspecializacion\\_2018.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/5646/Marisol_proyecto_2daEspecializacion_2018.pdf?sequence=4&isAllowed=y)

## Vasos y nervios

La vascularización del apéndice es dependiente de la arteria mesentérica superior, la ileocecal, rama de la ileo-ceco-apendicular-cólica. La arteria ileocecal cuenta con una terminación de 5 ramas, las mismas son las siguientes:

1. Cecal anterior
2. Cecal posterior
3. Apendicular
4. Rama cólica
5. Arteria ileal, que es la terminación de la mesentérica superior.

Siendo las arterias cecal anterior y posterior las que lo irrigan. Las venas son satélites de las arterias y confluyen hacia el ángulo ileocecal superior desembocando en la vena mesentérica superior, que se une a la vena esplénica y con ello forman la vena porta.

Los linfáticos del ciego siguen el mismo camino de los vasos sanguíneos y se conocen 3 grupos:

1. Linfáticos anterior o prececal
2. Linfáticos posteriores o retrocecales
3. Linfáticos apendiculares; vertiendo en la cadena ganglionar ileocólica.

Los nervios del apéndice nacen, como los del ciego, desde el plexo solar, por medio del plexo mesentérico superior. La inervación espinal, es el encargado de las manifestaciones dolorosas y la hiperestesia, corresponden por lo general a los nervios X, XI y XII dorsales y al primer lumbar.

<https://repositorioinstitucional.uabc.mx/bitstream/20.500.12930/3915/1/MED014918.pdf>

## Histología

El ciego es un saco cerrado que se encuentra en el extremo próximo al colon y cuya porción terminal se denomina apéndice vermiforme. Estructuralmente el ciego es semejante al intestino grueso, el apéndice tiene también una similitud con este, pues su mucosa está compuesta por epitelio cilíndrico simple, conformado por células superficiales de absorción, células caliciformes y células M en los sitios en los que se unen nódulos linfoides al epitelio.

La lámina propia es un tejido laxo con numerosos nódulos linfoides y criptas de Lieberkühn superficiales; las células que conforman estas criptas son: células superficiales de absorción,

células caliciformes, células regenerativas, y células enteroendocrinas. El rasgo histológico más importante del apéndice es cómo se desarrollan los vasos y el tejido linfático. En síntesis, histológicamente el apéndice está estructurado por:

- Peritoneo
- Muscular
- Submucosa
- Mucosa

El peritoneo o serosa depende del peritoneo general, adhiriéndose en forma íntima; la túnica muscular corresponde a la del ciego, es gruesa y está compuesta por 2 capas que son una superficial, continúa, longitudinal que se extiende con las cintillas del ciego; y, otra de tipo circular profunda que es más gruesa.

Las 3 tenias del colon se juntan en la unión del ciego con el apéndice y constituyen la capa muscular longitudinal externa de este; la tenia anterior es empleada como una referencia para localizar un apéndice que aparentemente no se puede encontrar. La submucosa densa con abundantes fibras elásticas está conformada por espacios linfáticos.

La mucosa del apéndice cecal posee las mismas particularidades que las del intestino grueso; la constituye el epitelio cilíndrico, numerosos folículos cerrados y una capa, la muscularis mucosae y glándulas tubulares que tienden a desarrollarse más en la punta del apéndice.

### **Etiología**

Las razones más comunes de apendicitis aguda ocurren por obstrucción del apéndice cecal; la causa común son los fecalitos, otros menos usuales integran hipertrofia del tejido linfoide, semilla de vegetales y frutas, y parásitos del intestino como el áscaris. No obstante, hay muchas maneras que determinan el principio de este proceso:

- a) La edad de presentación de esta enfermedad es bastante variable, pasa en cada una de las edades, y en los chicos se le relaciona con el más grande desarrollo del tejido linfoide y en la más grande frecuencia de enfermedad intestinal, y en cuanto al sexo hay una ligera predominancia por el género masculino. Asimismo, se establece la prevalencia de esta enfermedad en equipos parientes, avalando de esta forma su predisposición genética.

b) En lo cual respecta al consumo de alimentos son los excesos alimenticios y la ingesta de alimentos sin orden los que ocasionarían el espectro clínico; es más, podrían ser componentes de enorme incidencia.

Además, los cuerpos extraños cualquiera sea su naturaleza y que obstruya la luz del apéndice.

De forma usual, el apéndice cecal tiene como función ser el reservorio de la microbiota de *E. coli* y *Bacteroides spp.* No obstante, se han presentado casos de pacientes con microbiota distinta, como *Fusobacterium*; en el entorno de apendicitis aguda, esta última se correlaciona con casos de apendicitis complejas (perforadas).

Tales bacterias irrumpen el muro apendicular y después generan un exudado neutrofilico; el flujo de neutrófilos crea una reacción fibrinopurulenta sobre el área serosa, así como irritación del peritoneo parietal adyacente.

Cuando la inflamación y la necrosis ocurren, el apéndice corre el riesgo de perforarse, lo cual conduce a la formación de abscesos localizados o peritonitis difusa. Las maneras y tiempos para que se dé una perforación apendicular es variable; generalmente, se correlaciona la perforación con la evolución de los cuadros apendiculares: sin perforación apendicular en menos de 1 día (24 horas) de evolución y con perforación en bastante más de 2 días (48 horas).

### **Fisiopatología**

La enorme mayor parte de los casos de la apendicitis aguda corresponden a la obstrucción apendicular por fecalitos, hipertrofia de tejido linfoide, cuerpos extraños o invasión parasitaria. La pequeña luz apendicular podría ser obstruida por fecalitos u otro tipo de residuos que contribuyen a la estasis colónica. Cualquiera sea la causa de la obstrucción, está establecido la teoría de la cavidad cerrada en la cual los gérmenes exacerbaban su virulencia y establece la invasión de la mucosa, que puede o no acompañarse de isquemia, que favorecería más grandemente la invasión microbiana.

La sucesión factible de sucesos luego de la oclusión de la luz es como sigue. Un bloqueo proximal genera obstrucción de asa cerrada y la secreción usual constante de la mucosa apendicular causa distensión con velocidad. La capacidad luminal del apéndice habitual es de cerca de 0.1 ml; no existe una luz real. Una secreción tan pequeña como 0.5 ml distal a un bloqueo se incrementa la presión intraluminal a casi 60 cmH<sub>2</sub>O.

La distensión continúa no solo por la secreción mucosa constante sino además por la multiplicación instantánea de las bacterias que residen en el apéndice. Acorde la presión en el órgano su incremento excede a la venosa.

Se ocluyen capilares y vénulas; sin embargo, el flujo de llegada arteriolar que origina ingurgitación y congestión vascular continúa. La distensión de esta intensidad suele provocar náuseas y vómitos reflejos y el dolor visceral difuso se torna más profundo. Al poco tiempo el proceso inflamatorio perjudica la serosa del apéndice y paralelamente el peritoneo parietal del territorio, que origina el cambio característico del dolor al cuadrante inferior derecho.

La mucosa del tubo digestivo, inclusive la del apéndice, es bastante susceptible a deterioros del riego. Por lo cual, su totalidad se compromete en una etapa temprana del proceso y posibilita la invasión bacteriana de las capas más profundas. Mientras la distensión progresiva supera los parámetros de la presión arterial, sufre más el sector con más deficiencia de riego.

Igual que la distensión, la invasión bacteriana compromete el riego y los infartos progresan, pasando perforaciones, generalmente por medio de una de las superficies de infarto en el borde antimesentérico. En resumen, la obstrucción del lumen apendicular da origen a un proceso que se puede dividir en 3 fases:

1. Obstrucción: La obstrucción comprime los linfáticos, generando isquemia, edema y acumulación de moco, el cual, es transformado en pus por las bacterias, aparecen úlceras en la mucosa. Ésta es la apendicitis focal, que se caracteriza por indicios que se interpretan como una “indigestión”, y después, por epigastalgia, que es una manifestación temprana tradicional en la evolución de la apendicitis aguda.
2. Estasis y distensión: Las bacterias colonizan y destruyen el muro apendicular, produciendo una inflamación hasta la serosa y peritoneo parietal. Aquí se generaría la apendicitis supurada, que se caracteriza por dolor en la fosa iliaca derecha.
3. Isquemia, necrosis, gangrena y perforación: La trombosis de los vasos sanguíneos apendiculares genera necrosis de pared y gangrena. El apareamiento de una gangrena posibilita la migración de las bacterias, lo que resulta en contaminación peritoneal pese a no existir una perforación visible. Al final el apéndice se perfora donde el muro es más débil escapando el contenido purulento dando origen a una peritonitis. Si las asas cercanas y el epiplón mantienen aislado el foco, persiste como peritonitis localizada y

se forma plastrón o un absceso apendicular. Rodríguez Campo, A., & Osorio Toro, S. (2022).

La apendicitis es un proceso evolutivo y secuencial, de allí las múltiples características clínicas y anatomopatológicas que dependen del instante o etapa de la patología en que se es abordado el paciente, de allí que se tengan en cuenta los próximos estadios:

- Catarral, congestiva o aguda: Se caracteriza por edema, congestión de la mucosa, infiltración de PMN en la capa muscular.
- Flemonosa, supurada o ulcerosa: Aparecen erosiones y exudados que tienen la posibilidad de hacerse hemorrágicos afectando cada una de las capas histológicas.
- Gangrenosa: Hay zonas de necrosis y desestructuración del muro.
- Perforada o complicada: Al extenderse la necrosis se genera la perforación del fondo de saco que puede ofrecer sitio a la aparición de un absceso o plastrón apendicular. Esa inflamación puede quedar.
- Localizada con las asas de intestino delgado, ciego y epiplón o extenderse y provocar peritonitis difusa con diversos abscesos intraperitoneales (pélvicos, subhepáticos y subdiafragmáticos).

### **Bacteriología**

La flora bacteriana que está en la apendicitis es derivada de los organismos que comúnmente habitan el colon. El de más grande relevancia patógeno encontrado es el *Bacteroides fragilis*, que es una bacteria anaeróbica Gram negativa. Le sigue una bacteria Gram negativa aeróbica, *Escherichia coli*, otros son: *Peptostreptococcus*, *Pseudomonas*; *Bacteroides splanchnic* y *Lactobacillus*.

En la apendicitis aguda congestiva los cultivos de líquido peritoneal son constantemente estériles. En los estadios flemosos hay un incremento en los cultivos aeróbicos positivos. La existencia de apéndice gangrenoso coincide con los cambios clínicos y bacteriológicos, el patógeno anaeróbico más usualmente encontrado es el *Bacteroides fragilis*.

Rodríguez Campo, A., & Osorio Toro, S. (2022).

Por lo dicho anteriormente se infiere que los antibióticos que se utilizaran van a ser los que poseen coberturas para Gram negativos y anaerobios, su uso anterior a la operación es fundamental puesto que disminuirá las complicaciones postoperatorias, las combinaciones comunes son a base de clindamicina más Amikacina o con gentamicina o metronidazol, o además monoterapia con una cefalosporina de tercera generación se utiliza obteniendo buenos resultados que se reflejan en los pocos pacientes que presentaron complicaciones postoperatorias.

## **Cuadro clínico**

### **Signos e indicios**

La mayor parte de las publicaciones tiene relación con el valor de un óptimo estudio clínico para llegar al diagnóstico lo más certero viable; sin embargo, todavía se generan errores por mala interpretación de las características clínicas, fallas en una anamnesis adecuada o interpretación de los datos en forma inadecuada.

El síntoma primordial de la apendicitis aguda es dolor abdominal, que se inicia en forma repentina en plena salud. Básicamente está centrado de forma difusa en el epigastrio o en la zona umbilical. luego de una época que cambia de 1 a 12 horas, empero en la mayor parte de los casos en el lapso de 4 a 6, se ubica en el cuadrante inferior derecho, el cambio de la ubicación del dolor es un fundamental símbolo diagnóstico e sugiere la formación de exudado en torno al apéndice inflamado, como la irritación peritoneal se incrementa el dolor ubicado se intensifica y suprime el dolor epigástrico referido; aunque esta sucesión es en ocasiones variable gracias a las variaciones en el caso anatómico del apéndice.

Rodríguez Campo, A., & Osorio Toro, S. (2022).

Este cambio es un reflejo sensitivo visceral, más desagradable que insoportable, mismo, que hace que el paciente tome una posición de semiflexión, tratando de no hacer movimientos que acentúan el dolor. En apendicitis, la anorexia casi siempre se observa más tarde, pero no es notable ni prolongada.

Rodríguez Campo, A., & Osorio Toro, S. (2022).

La secuencia de la aparición de síntomas es de gran importancia en el diagnóstico diferencial; en la mayoría de los pacientes, pues los síntomas que se presentan son:

- Anorexia
- Dolor abdominal continuo
- Intensidad moderada
- Aumenta de la tos
- Movimientos respiratorios
- Vómitos

A toda esta secuencia de síntomas se llama la cronología apendicular de Murphy, aunque la anorexia se encuentra en la mayoría de los pacientes de la apendicitis, en ciertas oportunidades, el paciente puede tener hambre. Cabe mencionar que la mejora brutal del dolor generalmente indica la perforación del órgano.

Rodríguez Campo, A., & Osorio Toro, S. (2022).

<b>Prevalencia de sintomatología común de apendicitis</b>	
<b>Signo/síntoma</b>	<b>Prevalencia %</b>
Náusea	62-90%
Anorexia	24-99%
Vómito	67-69%
Fiebre <30°	32-75%
Dolor o hipersensibilidad en el cuadrante inferior derecho	96%
Defensa muscular en cuadrante inferior derecho	21%
Migración del dolor	50%
Hipersensibilidad al rebote	26%
Dolor en el abdomen	99-100%

## Exámenes

En el examen físico, es parte de un diagnóstico temprano y, por lo tanto, las primeras actuaciones son esenciales en el tratamiento de la apendicitis, esto es posible con un buen historial médico y un examen clínico compatible.

Este examen tiene ciertas características importantes, generalmente es un paciente irritado. En apendicitis simple, los signos vitales no varían mucho. La temperatura rara vez aumenta en más de 1 °C. Los principales cambios generalmente indican que ha habido una complicación u otro diagnóstico.

Se observa la inspección, con una cierta frecuencia, un ligero abombamiento en la fosa ilíaca derecha o una disminución discreta en los movimientos respiratorios, signos marcados en caso de peritonitis local o generalizada. La percusión muestra dolor ligero en FID (señal de percusión Murphy); En la palpación, la manifestación más importante es el dolor en el ilíaco adecuado cuando la quema del apéndice está en su posición anterior.

La hipersensibilidad está generalmente ubicada entre 2.5 y 6.5 cm del proceso espinoso anterior, en una línea recta de esta referencia al ombligo, que indica irritación peritoneal.

Hay otros puntos dolorosos que tienen como objetivo correlacionar las manifestaciones clínicas:

- Signo de Rovsing: la fosa ilíaca izquierdo se presiona con ambas manos para oprimir la correa sigmoidea y el colon izquierdo para causar una compresión ciega e indirecta del apéndice inflamado.
- Hiperestesia de la piel de Sherren: Es hiperestesia en el campo de los nervios espinales e inercia a la derecha de T10, T11 y T12. Se despierta con puercas con agujas o, mejor, levantando suavemente la piel entre el índice y el pulgar. En general, esta maniobra no es desagradable, pero causa dolor en áreas de hiperestesia de la piel. La resistencia muscular de la pared del abdomen a la palpación es más o menos paralela a la intensidad del proceso inflamatorio. Al comienzo de la condición, si hay resistencia, consiste en una defensa voluntaria. A medida que avanza la irritación peritoneal, el espasmo muscular aumenta y se vuelve involuntario.
- Signo de Blumberg: Se realiza presión en la pared ilíaca adecuada con toda la mano, y de repente elimina el dolor que ocurre es la manifestación de peritonitis.

- El signo contralateral de Blumberg: Esto se hace de la misma manera, pero presionando bien el fosa íliac izquierdo y el despertar del dolor en el fosa iliaca derecha.
- Signos de Gueneau Mussy: Es un signo de peritonitis, se obtiene descomprimiendo cualquier área del abdomen y el dolor del despertar.
- Signo de psoas: Se obtiene localizando al paciente en el lado izquierdo y se extiende lentamente hacia el muslo derecho, extendiendo el músculo iliopsoas. La prueba es positiva si la maniobra produce dolor.
- Punto de Lanz: Este es el dominio más doloroso y se explora en la unión del tercero de la derecha, con la tercera porción de la línea Biespinosa.
- Punto de Lecene: Es casi patognomónico de la apendicitis detrás del exterior y hacia arriba.
- Punto de Morris: ubicado en el tercio interior de la línea de estímulo derecha. Se observa en la apendicitis ascendente interna.
- Señal del roque: la presión continua en el punto de MC Burney promueve la contracción del cremáster.
- Signo de Chutro: O el ombligo de la derecha, es decir, mire el anexo, causada por la contractura muscular en la fosa iliaca derecha.
- Signo del obturador: se produce por la rotación interna de la extremidad inferior derecha, lo que causa dolor en la apendicitis pélvica.
- Tacto rectal: este es un examen para tomarse como una rutina. Aunque en varias ocasiones puede ser negativo, en algunos casos podemos encontrar abscesos apendiculares en la parte posterior de Douglas muy dolorosos

### **Exámenes complementarios**

En el recuento sanguíneo, la manifestación de la apendicitis aguda generalmente consiste en polinucleosis de neutrófilos. Presentando leucocitosis de 10,000 a 18,000 / mm<sup>3</sup>, no es raro que los leucocitos superen los 18,000 / mm<sup>3</sup> en complicaciones. Las cuentas más altas sugieren la posibilidad de perforar el apéndice, con o sin abscesos.

El análisis de la serie de leucocitos a las 4 y 8 horas, en pacientes sospechosos de apendicitis aguda, puede aumentar el valor predictivo positivo de la prueba. Más a menudo, se puede observar neutrofilia ( $> 75\%$ ).

La velocidad de sedimentación globular no suele aumentar en lo contrario de lo que sucede en los procesos inflamatorios cercanos. Recientemente, sé que usa la determinación de la proteína reactiva, pero su sensibilidad y especificidad no están claras. Sin embargo, la elevación de más de 0.8 mg / dL en combinación con leucocitosis y desviación izquierda tiene una alta sensibilidad.

El examen urinario de bacterias y hematuria revelan una infección del tracto urinario, en ciertos casos después de una apendicitis aguda, más común en gráficos evolutivos y que tienen complicaciones peritoneales. Al igual que con cada abdomen quirúrgico agudo, para el diagnóstico diferencial, el estudio radiológico que siempre se realiza en posición de pie es útil, lateral y dorsal.

La radiología simple es la más útil. La participación del íleon terminal en el proceso inflamatorio provoca un aumento en la secreción intestinal en la luz, lo que generalmente determina la aparición de pequeños niveles de hidroaéreos en el abdomen del cuadrante inferior derecho.

Su observación aumenta la posibilidad de ser diagnosticado del 80 al 90%. La presencia de un coprolito se observa en 8 a 10% de la apendicitis aguda. El descubrimiento de un cálculo apendicular en presencia de síntomas a menudo se asocia con apendicitis gangrenosa o perforada. La existencia de gas apendicular de luz denota infecciones por gérmenes que producen gas (signo de apendicitis gangrenosa).

Un asa ileal puede ser fijo y / o torcido por flexión apendicular, causando un diagrama radiológico de la ileo mecánico, que simula la obstrucción mecánica del intestino delgado. Otros detalles indirectos son: borramiento de psoas, signo del cometa.

Existe una tendencia a usar más y más ultrasonidos para el diagnóstico de apendicitis aguda; Es útil, particularmente para el diagnóstico diferencial y en caso de duda. Su contribución se resume aumentando la precisión del diagnóstico y determinación del apéndice; Designa la gravedad de la inflamación debido a la relación de la evolución del diámetro creciente.

El anexo se identifica como un bucle intestinal ciega sin peristaltismo, que proviene de ciegos. El diámetro apendicular anteroposterior se mide durante la compresión máxima. El estudio se

considera positivo si se muestra un apéndice sin obligación con un diámetro anteroposterior mayor de 6 mm.

La presencia de fecalito apendicular establece el diagnóstico. El estudio se considera negativo si el apéndice no se visualiza y no hay demasiado líquido.

### Diagnóstico diferencial

En esencia, el diagnóstico diferencial de apendicitis aguda es el del abdomen agudo. De hecho, las manifestaciones clínicas no son específicas para una determinada condición, sino para cambiar una o más funciones fisiológicas.

Cuando se examina a un paciente con un probable abdomen agudo, se debe pensar en la apendicitis aguda porque constituye varios servicios de emergencia, la patología más común y la primera causa de las operaciones de emergencia.

<b>Diagnóstico diferencial</b>		
<b>Cirugía</b>	<b>Causas médicas</b>	<b>Ginecología</b>
Pancreatitis	Ileitis terminal	Torsión ovárica
Diverticulitis apendicular	Cetoacidosis diabética	Embarazo ectópico
Diverticulitis de Meckel	Gastroenteritis	Salpingitis
Úlcera péptica perforada	Neumonía	Enfermedad pélvica inflamatoria
Colecistitis		Ruptura de folículo ovárico
Adenitis mesentérica		
Obstrucción intestinal		
Intususcepción		

En las primeras etapas del proceso, es posible obtener un diagnóstico en un gran porcentaje, pero las condiciones cambian cuando el tiempo de evolución es más largo y, en particular, con la presentación de formas evolutivas y complicaciones posteriores. El diagnóstico diferencial debe hacerse con todas las patologías abdominales de las cuáles es común que, en la apendicitis, el vómito ocurre después de la aparición de dolor abdominal, después de un intervalo significativo. La diarrea abundante y los ruidos intestinales hiperactivos pueden acompañar la gastroenteritis.

<b>Diferenciación clínica entre gastroenteritis y apendicitis</b>		
<b>Sintomatología</b>	<b>Gastroenteritis</b>	<b>Apendicitis</b>
Inicio del dolor	Al mismo tiempo o después del vómito.	Antes del vómito.
Diarrea	Frecuente – abundante.	Infrecuente, escaso volumen, mucosa.
Peristalsis	Aumentada.	Ausente o escasa.
Hiperalgia rectal	Frecuentemente ausente.	Comúnmente presente.
Dolor a la descompresión	Frecuentemente ausente.	Comúnmente presente en especial si hay perforación.

Más es importante recalcar que aparte de la relación gastroenteritis-apendicitis, se tienen otras complicaciones patológicas relacionadas con dicho cuadro clínico.

## Complicaciones patológicas en una apendicitis

Patologías	Detalles sobre el síntoma
Estreñimiento	Puede causar dolor abdominal, fiebre, vómitos y leucocitosis. No hay secuencia de dolor periférico inicial, seguido de un cambio al cuadrante inferior derecho. Hay poca o ninguna evidencia de irritación peritoneal.
Infección genito-urinaria	La frecuencia urinaria con disuria y el aumento de los piocitos de orina sugieren una infección genito-urinaria, pero puede ser causada por la apendicitis. El dolor del flanco está relacionado con la infección renal. La fiebre y la leucocitosis a menudo son altas.
Adenitis mesentérica	<p>Este trastorno generalmente se presenta con una alta infección respiratoria. Las náuseas y los vómitos a menudo preceden al dolor y la fiebre.</p> <p>La fiebre suele ser de 38.5 a 39.5 ° OC, el dolor es difuso, no es hipersensibilidad, hay linfadenitis generalizada.</p> <p>En el recuento sanguíneo, hay una linfocitosis relativa. Es aconsejable observar al paciente durante varias horas para aclarar el diagnóstico si se sospecha el adenito mesentérico.</p>
Diverticulitis	<p>Los signos y síntomas de la diverticulitis de Meckel son similares a los de la apendicitis.</p> <p>Los divergentes de Meckel son comunes a 60 cm por debajo del íleon, pero a veces ocurren en un nivel superior.</p> <p>El dolor es generalmente más central, la diferenciación preoperatoria es inútil porque la diverticulitis de Meckel está relacionada con</p>

	<p>las mismas complicaciones que la apendicitis y requiere el mismo tratamiento: cirugía inmediata.</p> <p>Casi siempre es posible hacerse varios diversificados por la incisión de MC Burney, que se extiende, si es necesario.</p>
Intususcepción	<p>El dolor en el colon intenso es característico, la masa abdominal, las heces en la sangre o la sangre en el examen rectal.</p>
Enfermedad inflamatoria pélvica	<p>En general, el dolor abdominal comienza en uno o dos cuadrantes inferiores. En el examen rectal, hay hipersensibilidad y anexos cervicales. Hay leucorrea y puede mostrar gonococos en el sitio.</p>
Sarampión	<p>Durante mucho tiempo, los síntomas de la apendicitis se reconocieron como una parte normal de la imagen clínica del sarampión. Evite la apendicectomía innecesaria en el paciente con sarampión; Sin embargo, si los resultados del examen físico son convincentes, se indicará la apendicectomía.</p>

## CAPÍTULO

### APENDICITIS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS

#### **Introducción**

En los últimos años se ha priorizado la atención quirúrgica debido a que existen patologías que por este medio solucionan el cuadro clínico y evita complicaciones de salud además de riesgos de mortalidad.

El avance significativo al ámbito quirúrgico es sin duda la optimización de los servicios preoperatorios como postoperatorios. Para este fin, el desarrollo y la aplicación de protocolos o guías clínicos contribuyen a minimizar la variación en la atención quirúrgica del paciente y aumentar la efectividad de este servicio.

La apendicitis aguda es, sin duda, la enfermedad que más se ve en los servicios de urgencia además de caracterizar la atención de emergencia quirúrgica en la mayoría de los centros hospitalarios. La frecuencia y la variación de los casos de apendicitis en los centros hospitalarios tienen diferentes grupos de edad.

#### **3.2 Epidemiología pediátrica**

Las operaciones de emergencias pediátricas suelen estar relacionadas con casos de apendicitis sobre todo en un intervalo de 9 a 12 años de edad; y, en casos muy particulares a niños de 12 meses de edad.

#### **Etiología pediátrica**

La apendicitis en niños es multicausal y por lo general acuden a consulta tardíamente en un aproximado del 55% de los casos, los niños presentan síntomas abdominales en un estimado de 2 días (48 horas). La acción tardía por parte de los cuidadores del niño se ve a la par con el accionar profesional, pues debido a la similitud con otros cuadros clínicos lleva a diagnósticos erróneos.

Los casos de obstrucciones apendiculares pueden deberse a causas lumenales, extralumenales o parietales, pero con más frecuencia se tiene que es por fecalitos, parásitos e hiperplasia de los tejidos linfoides.

## **Categorización según la presentación clínica**

La presentación de la apendicitis puede ser de las siguientes formas:

1. Perforada: Hay rotura del apéndice a nivel macro.
2. Flegmonosa: Es un tipo de presentación donde tanto el mesoapéndice como el apéndice tienen vasos congestivos, están edematosos, se crean láminas de exudado fibrinopurulento y las petequias son visibles. No hay compromiso muscular pero el líquido del peritoneo puede ser transparente o turbio.
3. Congestiva: La estructura apendicular se presenta normal o muestra un ligero edema e hiperemia, No se hace presente el exudado seroso.
4. Gangrenosa: El apéndice presenta zonas verdes grisáceas, moradas o negruzcas. La parte muscular presenta necrosis y hay líquido del peritoneo purulento.

## **Clínica de la patología**

La apendicitis se presenta clásicamente con los siguientes síntomas:

- Fiebre.
- Vómitos.
- Dolor abdominal.
- Periumbilical (rara vez se presenta de esta manera).
- Dolor en fosa iliaca derecha.
- Anorexia (es de mucha importancia en los niños).

A medida que la inflamación del apéndice se desarrolla el cuadro progresa de la siguiente manera:

- Progresa a una situación abdominal inflamatoria oclusiva.
- Se presenta distensión abdominal.
- Presencia de ruidos hidroaéreos disminuidos.
- Desequilibrio hidroelectrolítico.
- Diarrea.

## **Exámen físico**

Es imprescindible para el diagnóstico, no puede ni debe ser reemplazado por ninguna otra prueba complementaria. Los hallazgos pueden ser variables y muestran la ubicación del

apéndice en sus tres presentaciones ascendente, pélvica e ílica y según la gravedad de la inflamación, la ruptura, el tamaño y ubicación del absceso.

- Auscultación cardiopulmonar: Se deben descartar los siguientes cuadros clínicos:
  - Enfermedad pulmonar.
  - Sibilancias.
  - Soplo tubárico.
- Actitud general
  - En caso de dolor cólico el paciente se encuentra agitado.
  - Si hay irritación del peritoneo el paciente se encontrará inmóvil.

### Exploración abdominal

<b>Exploración del abdomen en niños</b>		
<b>Procedimiento</b>	Inspección	Observar si hay presencia de : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Hematomas</li> <li>● Distensión.</li> <li>● Cicatrices, etc.</li> </ul>
	Auscultación	Está se realiza en búsqueda de ruidos disminuidos por íleo paralítico o peritonitis; y, aumentados como en gastroenteritis u obstrucciones.
	Palpación	El punto de McBurney es cardinal como zona de hipersensibilidad.
<b>Signos</b>	Por irritación de peritoneo	Defensa involuntaria: Es un espasmo de los músculos abdominales por inflamación del peritoneo.
		Dolor a la descompresión: Suele coincidir con el área de mayor sensibilidad. Hay defensa

		<p>abdominal. Se puede evaluar este signo si se le pide al niño que tosa o salte.</p>
		<p>Rovsing: Se realiza presión en el cuadrante inferior izquierdo y se suelta en varias repeticiones. Si el dolor se siente en el lado derecho es positivo. Cuando el apéndice tiene una localización anterior o hay peritonitis concomitante se da con frecuencia este signo.</p>
		<p>Obturador: La irritación en el retroperitoneo es el causante de este signo para evaluarlo se debe colocar al niño en posición decúbito dorsal y que este flexione alto la rodilla derecha, luego si la rotación interna de la rodilla genera dolor, entonces es positivo.</p>
		<p>Psoas: Para evaluar si hay irritación en la musculatura del psoas</p>
		<p>Tacto rectal: Es imprescindible en casos sospechosos de apendicitis en niños. Es sugestivo que sienta dolor pélvico de igual manera la palpación de masa pélvica.</p>

### Diagnóstico

Dependiendo de los datos recogidos en la anamnesis y la valoración física se puede plantear un diagnóstico diferencial y la elaboración de un criterio final. Los exámenes de laboratorio sirven pero no determinan la patología. Los hemogramas en niños con inflamación apendicular se tiene como resultado leucocitosis. La prueba tiene una baja especificidad pero una sensibilidad del 71%.

En pacientes con alta probabilidad de peritonitis se debe evaluar urea, calcio, iones, coagulación, proteínas totales y glucosa en sangre.

## **Diagnóstico por técnicas de imagen**

### **Radiografía de abdomen**

- Escoliosis antiálgica.
- Aire libre fuera de la luz intestinal.
- Fecalito calcificado.
- Nivel hidroaéreo o asa centinela en fosa iliaca derecha.

### **Ecografía de abdomen**

Si el apéndice es observable:

- Colecciones líquidas.
- Edema de pared.
- Existencia de coprolitos.
- Diámetro axial de más de 6mm.

### **Tomografía computarizada**

Es bastante específica y sensible pero no puede ser aplicada de manera rutinaria y este no debe ser considerado como prueba fidedigna de apendicitis; siempre se debe tener presente los signos, síntomas y las valoraciones anteriores para dar un buen diagnóstico.

## **Tratamiento**

### **Comparación entre la cirugía convencional y laparoscópica**

La apendicectomía laparoscópica es un procedimiento quirúrgico útil para implementar a los niños con apéndice inflamado. A diferencia de la cirugía abierta con la laparoscopia los niños pueden tener el alta hospitalaria después de un día (24 horas) en comparación a la cirugía abierta donde los niños quedaban internados de 2 a 3 días ( de 48 a 72 horas).

En consecuencia, las hospitalizaciones prolongadas de la apendicectomía convencional también se han reducido. El tiempo de operación es un poco más largo, aunque en los centros

donde la técnica es rutinaria, era posible combinarlo. En pacientes corpulentos u obesos, el tiempo quirúrgico se reduce.

La recuperación postoperatoria es mucho mejor, el paciente logra tener menos dolor y deambular antes de lo esperado.

En conclusión la intervención laparoscópica tiene las siguientes ventajas.

- Mejor exploración abdominal.
- Mejor estética de la herida quirúrgica.
- Disminución de la permanencia en el hospital.
- Menos riesgo de complicaciones.
- Se puede realizar un diagnóstico más fiable en casos con ubicación del apéndice muy complicada.

### **Tratamiento antibiótico después de la operación en relación con el tipo de inflamación apendicular**

Se recetan los siguientes antibióticos en los tipos de apendicitis:

- Gangrenosa: Metronidazol 30 mg/Kg/día con Gentamicina 5 mg/Kg/día o Ampicilina Sulbactam 150 mg/Kg/día durante 5 días, se completan 7 días cuando hay peritonitis generalizada.

Hasta el día que se dé el alta hospitalaria se mantiene la administración de Metronidazol 30 mg/Kg/ día vía oral y se agrega TMS/SMX, con una dosis de 7 mg/Kg/día de TMS hasta completar con los días del tratamiento.

- Flegmonosa: Metronidazol 30 mg/Kg/día con Gentamicina 5 mg/Kg/dí o Ampicilina Sulbactam 150 mg/Kg/día en un estimado de 3 días.
- Congestiva: Se suspende la terapia antibiótica.

### **Complicaciones en pacientes pediátricos**

Las complicaciones en los niños aparecen en un 25 a 30% de los casos de apendicitis con mayor incidencia en apéndices perforados. Sin embargo, existen complicaciones que pueden darse en diferentes estadios:

- Complicaciones inmediatas: Se dan de 2 a 3 días (48 a 72 horas) después de la intervención quirúrgica y son:
  - Íleo.
  - Evisceración.
  - Hemorrágicas.
- Complicaciones mediatas: Pueden ser por fístula estercorácea, infección de la herida o abscesos intra abdominales.
- Complicaciones aisladas: Adherencias y bridas.

### **Otras complicaciones**

#### **Íleo paralítico**

Se produce una distensión abdominal, residuos gástricos verdosos, sin motilidad intestinal, RX con niveles hidroeléctricos y una distensión de correa. Si el íleo se mantiene durante más de 2 o 3 días, la nutrición periférica y el reemplazo de líquidos y electrolitos deben comenzar cada 8 horas.

#### **Obstrucción mecánica intestinal**

Muy raro durante el primer mes, pero sí ocurre en los próximos 30 días de cirugía, la aplicación nasogástrica se intentará por primera vez durante 48 horas, si no hay resultados, laparotomía y el reemplazo de líquidos y electrolitos cada 8 horas.

#### **Infección de la herida operatoria**

La complicación más importante de la apendicitis es la infección. Se presentan principalmente cuando el apéndice es gangrenosa o se rompe antes de la apendicectomía. En general, la infección postoperatoria ocurre en cuatro días; Los signos principales son dolor localizado, hipersensibilidad, hinchazón, enrojecimiento, dejando la secreción, fiebre de punto y leucocitosis.



### **Absceso pélvico**

Se presenta entre el quinto o décimo día de la operación acompañado por fiebre, dolor abdominal e íleo y se detecta con ultrasonido o TAC.



### **Absceso intra-abdominal**

Puede ser entre asas o subdiafragmático, surge por presentarse fiebre persistente y en picos; es preferible drenarlo vía extra-peritoneal que esperar resultados con cambios de terapia antibiótica.



### **Obstrucción de las trompas uterinas**

En las niñas que han tenido apendicitis con infección pélvica puede darse la situación en que las trompas de Falopio se vean obstruidas. En caso de ocurrir, se debe informar a los progenitores o tutores de la alta probabilidad de infertilidad en la paciente.



## CAPÍTULO

### APENDICITIS EN PACIENTES GERIÁTRICOS

#### **Introducción**

En la actualidad se debe manejar el hecho de que la población envejece a tal punto que para el 2025 aumentará un 13% aproximadamente su esperanza de vida. Este importante envejecimiento que sufre la población mundial ha hecho que en los últimos años se incremente la incidencia de varias patologías en los adultos mayores, entre estas, la apendicitis aguda.

Es necesario conocer la variación de los diferentes cuadros patológicos con la edad, considerando las multi-patologías orgánicas que pueden estar asociadas.

En la apendicitis aguda es imprescindible establecer un diagnóstico adecuado y a tiempo para disminuir la morbilidad y mortalidad de la enfermedad, particularmente en las edades avanzadas.

Los adultos mayores están mayoritariamente ligados a mortalidad por apendicitis, debido, primordialmente, al retraso o en el tratamiento, aunque sin dudas las enfermedades concomitantes y la disminución de las capacidades físicas propias del envejecimiento, desempeñan un rol importante. Aunque menos del 10 % de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por apendicitis son mayores de 60 años, más del 50 % de los decesos ocurren en este grupo etario.

El objetivo de la atención en emergencias es la de identificar pacientes que precisan de una intervención. En ocasiones es muy complejo establecer un diagnóstico certero; y, es por todo esto que el fin de este cuadro clínico es el de establecer un diagnóstico a tiempo y un tratamiento adecuado a la severidad de la apendicitis en los pacientes geriátricos.

#### **Sintomatología frecuente de apendicitis en pacientes geriátricos**

En los pacientes adultos mayores se presentan algunos indicios de la apendicitis presente en otros grupos de edad, síntomas como el dolor abdominal, característico de la enfermedad, está presente en la mayoría de los casos, más la anorexia en personas geriátricas es más usual en comparación con los niño o adultos jóvenes. Se tiene síntomas comunes como poco usuales pero la incidencia de estos corresponde de la siguiente manera:

- Dolor abdominal aproximadamente en el 95% de los casos.
- Náuseas/vómitos aproximadamente en el 61% de los casos.

- Anorexia aproximadamente en el 93% de los casos.
- Fiebre referida aproximadamente en el 38% de los casos.
- Problemas urinarios aproximadamente en el 9% de los casos.
- Distensión abdominal aproximadamente en el 11% de los casos.
- Diarrea aproximadamente en el 17% de los casos.
- Síntomas típicos aproximadamente en el 46% de los casos.
- Síntomas atípicos aproximadamente en el 54% de los casos.

<b>Signos más comunes</b>	
<b>Signo</b>	<b>Prevalencia %</b>
Tumor palpable	7%
Reacción peritoneal	11%
Fiebre	34%
Taquicardia	61%
Distensión abdominal	11%
Descompensación de la fosa iliaca derecha	96%
Contractura de la fosa iliaca derecha	44%

En los adultos mayores un síntoma determinante es la anorexia, luego de ello se tiene que la fiebre suele dar valores entre 38 ° C y 38.5 ° C en algunos pacientes. Su baja presencia es por la depresión inmune en el proceso de envejecimiento, a aquella manifestación se le da el nombre de inmunosenescencia. No obstante, la temperatura alta no es un indicador directo de la severidad de la enfermedad; sin embargo, puede considerarse como un indicador de pronóstico en relación con la evolución del adulto mayor.

En caso de presentar diarrea si se lo puede relacionar con apendicitis, sobre todo si se constata sintomatología urinaria.

La presentación de distensión abdominal, aunque sea poco común, se le da el nombre de apendicitis aguda oclusiva y se estima se da más en la población adulta mayor. La distensión se da cuando hay un obstáculo intestinal o un reflejo paralítico de íleo.

El examen físico sigue siendo el procedimiento para confirmar los signos considerados relevantes e indispensables para el diagnóstico de la enfermedad, como la defensa muscular o la contractura, la reacción peritoneal causada por el dolor en la descompresión y no menos importante la taquicardia.

### Relación entre el dolor abdominal y la edad del paciente geriátrico

Edad y dolor abdominal	Síntoma atípico	Síntoma típico
60 a 69 años de edad	22%	36%
> 70 años de edad	32%	10%

Como se puede observar en el cuadro anterior entre más edad tenga el paciente el dolor abdominal puede ser algo usual o poco común, pues las personas de más de 70 años puede no estar presente en algunos casos.

Es posible definir al dolor atípico y típico de la siguiente manera:

- Dolor atípico: Se localiza en el cuadrante inferior derecho, puede ser definido como un dolor central cuando este empieza pero se convierte cada vez más intenso.
- Dolor típico: Se lo puede describir como un dolor somático visceral, no sigue el curso esperable del dolor abdominal.

### Diagnóstico y diagnóstico diferencial en pacientes geriátricos

El mayor grupo de enfermos está entre los 60-69 años, y va disminuyendo luego la frecuencia.

Existe una relación inversamente proporcional entre la edad y la aparición de la enfermedad, tendencia que comienza a manifestarse desde la cuarta década de la vida y se mantiene en lo adelante. Estos cambios están relacionados con la atrofia apendicular por la involución de los tejidos linfoides propios del apéndice. La menor frecuencia en edades avanzadas se relaciona también con la propia esperanza de vida de la población en que se estudie, pues al haber menos

individuos de estos grupos de edades, las posibilidades de que ocurra la enfermedad se ven entonces reducidas.

<b>Escala de Alvarado pretest para apendicitis aguda (Recurso clínico)</b>		
<b>Categoría</b>	<b>Descriptor</b>	<b>Puntaje</b>
Síntomas	Migración	1
	Anorexia	1
	Náuseas/vómitos	1
Signos	Dolor en cuadrante inferior derecho	2
	Dolor de rebote	1
	Fiebre (>37.3°C de temperatura oral)	1
	Leucocitosis (>10.000/m	2
	Desviación hacia la izquierda ( Neutrófilos > 75%)	1
Puntaje	Interpretación	
1 - 4	Baja probabilidad de apendicitis	
5 - 6	Posible apendicitis	
7 - 8	Probable apendicitis	
9 - 10	Apendicitis muy probable	

Ref: Universidad Central de Ecuador

Documento: Universidad Central de Ecuador / D16263593

Como en la tabla anterior se muestra para realizar el diagnóstico de apendicitis se cuentan con recursos de valoración clínica que se emplean como una pre - evaluación de la enfermedad. El cuadro anterior es la Escala Pretest de Alvarado, misma, que se puntúa del 1 al 10 para poder confirmar la patología.

Cabe recalcar que este tipo de recursos no deben utilizarse para dar un diagnóstico definitivo pues no tiene fiabilidad predictiva del cuadro, más orientan al médico para realizar las valoraciones pertinentes en el manejo clínico de la patología.

Las pruebas que se realizan con o sin aplicación de un recurso pretest son las siguientes:

- Pruebas de laboratorio: Exámenes de leucocitosis moderada (10 - 18000). Si se da la situación de valores más elevados puede hacer referencia a un apéndice perforado o alguna comorbilidad inflamatoria más grave. En mujeres jóvenes y adultas fértiles se realiza prueba de embarazo.
- Estudios imagenológicos: Dentro de los estudios de preferencia para observar anomalías es la radiografía simple abdominal para descartar obstrucciones intestinales o perforaciones. Más aún, en una apendicitis aguda no es viable implementar este recurso ya que puede dar una imagen con alteraciones; por ejemplo, efecto de masa en FID, niveles hidroaéreos FID, obstrucción intestinal o aire intraluminal. Solo entre el 5 o 10% de los casos permite observar un apendicolito.

Por otro lado, en pacientes con una exploración para apendicitis aguda no se ve la necesidad de realizar confirmaciones por métodos alternos como TAC o ultrasonido antes de la apendicectomía. Se reserva la utilización para casos complejos o que no se puede llegar a un diagnóstico fidedigno. Por otra parte, la sensibilidad del ultrasonido es del 85% pero no es independiente, requiere de la radiografía, pero con el TAC de abdomen con contraste intravenoso ambas pruebas tienen un 95%, con la desventaja de irradiación.

En un grupo reservado de pacientes (niños, embarazadas y adultos jóvenes) es preferible realizar ultrasonidos para evitar estén expuestos a radiación. Sin embargo, en personas con obesidad, adultos mayores o con patología sugestiva de masa palpable o perforación la ecografía debe ser sustituida por un TAC abdominal con contraste. Los indicios claves para el diagnóstico son:

- Luz apendicular distendida ya sea por TAC o ultrasonido  $\geq 7$  mm con o sin relación a apendicolito.
- Hipercaptación mural del apéndice y de grasa del apéndice mediante TAC abdominal con contraste.

<b>Hallazgos radiológicos en apendicitis</b>	
<b>TAC</b>	<b>Ultrasonido</b>
Dilatación del apéndice >7mm.	Dilatación del apéndice >7mm (no comprensible)..
Indicios de complicación: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Colecciones líquidas.</li> <li>● Obstrucción del intestino delgado.</li> </ul>	En el Doppler se observa un flujo anómalo en la pared.
Engrosamiento parietal de la base cecal.	Mc Burney ecográfico positivo.
Apendicolito.	Apendicolito. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sombra acústica posterior.</li> <li>● Ecogénico.</li> </ul>
Realce parietal segmentario	NACIONES
Infiltración de grasa periapendicular.	

El diagnóstico diferencial puede involucrar a cualquier entidad curada con dolor abdominal, pero ciertas patologías se confunden más a menudo. El sexo y edad del paciente contribuyen al diagnóstico diferencial.

La adenitis mesentérica puede aparentar ser apendicitis aguda en los jóvenes; los trastornos ginecológicos complican la evaluación del dolor en mujeres fértiles y las enfermedades malignas y vasculares son más comunes en los adultos mayores.

<b>Diagnóstico diferencial según edades y sexo</b>	
<b>Grupo pediátrico</b>	<b>Patología</b>
	Divertículo de Meckel

	Gastroenteritis
	Vólvulos intestinales
	Obstrucción intestinal
	Invaginación intestinal
	Infarto omental
	Adenitis mesenterica
<b>Grupo adulto</b>	Pielonefritis
<b>Jóvenes</b>	Cólico renoureteral
	Dolor hepático nervios 11 y 12
	Ileitis terminal
	Neumonía
	Pancreatitis
<b>Mayores</b>	Colecistitis aguda
	Úlcera péptica perforada
	Diverticulitis colónica
	Neoplasias del tracto gastrointestinal
<b>Sexo</b>	Ruptura de foliculo ovárico
<b>Mujeres</b>	Embarazo ectópico
	Torsión de quiste de ovario
	Salpingitis
	Infección en vías urinarias

## Problemas diagnósticos

### Anamnesis

Obtener datos relevantes de la historia clínica, es un punto de importante en el diagnóstico, que puede ser difícil en este tipo de pacientes y el personal de emergencias debe estar muy atento. Los cuidadores deben ser entrevistados, son quienes pueden proporcionar datos del proceso porque los adultos mayores no siempre dan datos correctos debido a:

- Pérdida auditiva.
- Accidente cerebrovascular residual.
- Demencia, entre otros.

Los condicionantes anteriores son barreras que impiden que el paciente pueda comunicarse efectivamente, a todo esto se suma el hecho que al considerar la apendicitis como una patología de personas jóvenes en casos de pacientes geriátricos con dolor en el abdomen, este se vea asociado a otro cuadro clínico antes que a una inflamación apendicular. Además, los síntomas y los signos que presentan no están correlacionados con la gravedad de la enfermedad que ocurre en cirugía o autopsias.

El dolor abdominal sigue siendo un síntoma constante, generalmente se presenta como la primera manifestación del proceso. Casi siempre de intensidad entre leve y moderada, pasando como desapercibida en ciertos casos, incluso presentando perforación apendicular. A menudo mal definido. Además, a medida que los años aumentan en los adultos mayores, el signo de Murphy desaparece, teniendo como resultado dolor atípico, caracterizado por difuso y generalizado, con una duración > 3 días y con o sin FID posterior. Todo vinculado a una sensibilidad menos dolorosa y una inmunidad menor.

El pasar por alto el malestar del paciente es lo que lo lleva tarde, teniendo como conducta el automedicarse en conjunto de analgésico por problemas osteomusculares y comorbilidades que pueden encubrir la sintomatología de apendicitis aguda.

En general, no está acompañado de un aumento de la temperatura debido a la baja respuesta hipertérmica, pero si el peritoneo ha sido perforado y tiene una pequeña reacción febril, lo cual es importante para el diagnóstico. Otros síntomas presentes son náuseas, vómitos, anorexia o ritmo intestinal.

### **Exploración física**

El examen físico suele ser inofensivo, con dolor discreto en el FID y sin irritación debido a una baja respuesta inmunológica en los adultos mayores. En otros panoramas, se da como un tumor FID, con o sin indicios inflamatorios, como una obstrucción de tipo mecánico en el intestino delgado sin alguna causa conocida o como íleo paralítico secundario a la inflamación. A este último se le denomina apendicitis aguda oclusiva y es común en este grupo poblacional.

### **Exámenes complementarios**

El número de leucocitos es generalmente normal debido a la reducción en la formación de leucocitos en sangre y una respuesta más baja de los leucocitos. Aunque siempre es recomendado para control y monitoreo.

La neutrofilia es más sensible, en especial si va ligado a una proteína C reactiva elevada. El TAC tiene un valor especial y puede permitir una decisión rápida cuando el médico se enfrenta a una sintomatología vaga, como es el caso de los adultos mayores.

### **Exámenes importantes en pacientes geriátricos con apendicitis**

En lo que se refiere a las indagaciones hematológicas, realizar pruebas de laboratorio como el leucograma es importante. En los hospitales sería ideal la concientización de aquella prueba como un examen obligatorio para cualquier paciente sospechoso de apendicitis.

La apendicitis y los granulocitos tienen una baja relación con la leucocitosis, esta se considera una reacción no específica debido a la inflamación crónica o aguda.

La radiología del abdomen simple sirve para el diagnóstico diferencial con otras patologías, en particular síndromes oclusivos. La presencia de un fecalito, quizás la señal más determinante, sólo debería ocurrir un estimado del 5% de los casos.

### **Manejo preoperatorio**

Al tener un caso sospechoso de apendicitis en personas geriátricas se debe seguir las siguientes directrices:

- Canalizar una vía y comenzar a hidratar corrigiendo desbalances hidrolíticos.
- Atender enfermedades preexistentes.

- Realizar profilaxis con antibióticos por vía intravenosa, durante la anestesia y en una sola dosis para menguar complicaciones bacterianas postoperatorias (incluye a anaerobios y Gram negativos).
- Administrar cefalosporinas cuando el paciente tiene reacción alérgica a la penicilina y en cuadros agudos infecciosos se administra carbapenémicos.
- Colocación de catéter de Foley para descompresión de vejiga y estómago; y, también una sonda nasogástrica.

### **Intervención quirúrgica**

El procedimiento quirúrgico clásico se realiza con una incisión de McBurney, de forma oblicua aunque puede tener una variación horizontal denominada incisión de Rocky Davis.

Se separan los tejidos con separadores Farabeuf, después se procede con el bisturí a escindir en el músculo oblicuo mayor y menor; y, del músculo transverso. Luego se debe separar la grasa del peritoneo para poder visualizar el ciego. Con la ayuda de las tenias ubicamos el apéndice hasta donde converge y se expone para poder ver el mesoapéndice. Se disecciona en la base del apéndice procediendo a ligar y seccionar.

Por último, se comienza a irrigar la cavidad del peritoneo y se cierran las incisiones por planos. En caso de apéndice gangrenoso o perforado se deja abierto el tejido subcutáneo al igual que la piel para que cicatricen de otra manera.

El neumoperitoneo se establece mediante una cánula de Hasson, más adelante será útil para extirpar el apéndice inflamado. Una opción para poder ingresar en la cavidad abdominal es un trocar tomo óptico o una aguja de Veress.

Antes de extirpar el apéndice se explora el abdomen para constatar que no haya alguna anomalía, de igual manera que en una apendicectomía abierta se realiza la localización del órgano por medio de las tenias, se aseguran y se corta por separado el mesenterio y el órgano apendicular.

Si se llega a encontrar inflamado el mesoapéndice se sugiere primero cortar el apéndice empleando una engrapadora lineal; y, con pinzas, bisturí armónico, engrapadoras o electrocauterio el mesoapéndice adyacente.

Por medio de un trocar umbilical se retira el apéndice para evitar se infecte la herida quirúrgica. Tras la extirpación se irriga la gotera derecha, la FID y la pelvis con ayuda de suero fisiológico, se valoran las líneas de grapado en el mesoapéndice y la base del ciego para asegurarse que se encuentran lo más integral posibles.

## **Manejo quirúrgico del adulto mayor**

En los adultos mayores la práctica quirúrgica causa la inestabilidad de sus patologías anteriores, una disminución en la reserva fisiológica, la alteración de su estado nutricional y el aumento de la morbilidad y la mortalidad después de la operación a diferencia de los adultos jóvenes. En consecuencia, es muy importante realizar un estudio comparativo entre la cirugía invasiva, como la apendicectomía abierta contra la cirugía invasiva menor, como la apendicectomía laparoscópica. Sin embargo, aunque el enfoque laparoscópico ofrece las grandes ventajas de la invasión mínima, la tasa de conversión de apendicectomía abierta es mayor porque la patología es más complicada.

## **Hallazgos quirúrgicos en pacientes geriátricos**

La intervención quirúrgica va relacionada con la inflamación apendicular al momento de la operación, dicha intervención es una apendicectomía, pero si el caso lo amerita se realiza una hemicolectomía, procedimiento, retirar una de las partes del colon y se la adhiere a una parte remanente del mismo. Los principales hallazgos en la intervención quirúrgica abierta o convencional son:

- Inflamación apendicular catarral en un aproximado del 25%.
- Inflamación apendicular gangrenosa en un aproximado del 13%.
- Inflamación apendicular perforada en un aproximado del 13%.
- Inflamación apendicular flegmonosa en un aproximado del 15%.
- Inflamación apendicular supurada en un aproximado del 21%.
- Plastrón fosa iliaca derecha en un aproximado del 4%.
- Necrosis del ciego en un aproximado del 2%.
- Absceso apendicular en un aproximado del 5%.

Las principales complicaciones postoperatorias son de tipo infeccioso, y son aproximadamente el 50% de los casos en pacientes geriátricos. La más frecuente fue la infección de herida quirúrgica. Por lo general los pacientes tienen una estadía de 1 a 5 días pero si fue un caso complicado puede ser más de 10 días.

## **Manejo post operatorio**

### **Indicaciones post operatorias**

Al paciente se le administra antibióticos teniendo en cuenta la gravedad de la enfermedad, más también se deben incluir sedantes y analgésicos en caso de requerirse. Además de ello se debe considerar lo siguiente:

- Inicio de alimentación por vía oral.
- Caminar lo más pronto posible.
- Mantener al paciente bien hidratado.

### **Criterios de alta**

- Buena digestión.
- Ausencia de fiebre.
- Carencia de sintomatología asociada a la patología.
- Ausencia de problemas orgánicos tras la operación.

### **Complicaciones en pacientes geriátricos**

La perforación es el predictor individual más relevante en este tipo de pacientes y el diagnóstico tardío es el principal motivo de que se den complicaciones. Las perforaciones del apéndice pueden ocurrir antes de que los adultos mayores ingresen al hospital e inclusive puede suceder en el procedimiento quirúrgico. Se sugiere realizar una laparotomía después de un día (24 horas) de haber iniciado la sintomatología.

Las complicaciones por apendicitis suele atribuirse a casos de arteriosclerosis de las arterias y la disminución de los tejidos musculares y los linfoides al anexo con la reducción de su luz y su vascularización. Los pacientes diabéticos tienen un riesgo mayor, y aquello determina los cambios del apéndice y su proceso inflamatorio, lo que conlleva de inmediato una complicación isquémica grave.

El tratamiento quirúrgico va ligado a la severidad de la inflamación apendicular y, en algunos casos, se opta por la cirugía abierta.

Las complicaciones más comunes son de tipo infeccioso, lo que constituye casi la mitad de los casos. No obstante, otro grupo corresponde a problemas cardio respiratorios debido a las enfermedades asociadas a este tipo de pacientes.

### Complicaciones post quirúrgicas

La falta de consenso durante la descripción de las complicaciones que ocurren después del procedimiento quirúrgico condujo a la aparición de un sistema estandarizado donde se recopilan las complicaciones posquirúrgicas, dada la severidad de estas su interferencia en la evolución de los pacientes recién intervenidos. Se le ha denominado del sistema de clasificación de Clavien - Dindo y permite la gestión universal, desestimando consideraciones subjetivas del cirujano.

<b>Sistema de Clasificación de Clavien - Dindo</b>	
<b>Grado</b>	<b>Concepto</b>
I	Cualquier desviación del curso postoperatorio normal, sin la necesidad de tratamiento farmacológico o intervenciones quirúrgicas, endoscópicas y radiológicas.
II	Requiere tratamiento farmacológico con medicamentos distintos de los autorizados para las complicaciones de grado I.
III	Requiere intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica.
III a	Intervención que no se da bajo anestesia general.
III b	Intervención bajo anestesia general.
IV	Complicación potencialmente mortal (incluidas hemorragia cerebral, infarto cerebral, hemorragia subaracnoidea), que requiere de la gestión de la Unidad de Cuidados Intermedios/Intensivos.
IV a	Disfunción de un solo órgano (incluyendo la diálisis).
IV b	Disfunción multiorgánico.

V	Muerte de un paciente.
Sufijo d	Si el paciente padece una complicación en el momento del alta, se añade el sufijo «d» (de discapacidad) al respectivo grado de complicación. Esta etiqueta indica la necesidad de seguimiento para evaluar la complicación al completo.

Las complicaciones postoperatorias aumentan en un 5% en especial cuando se trató de un caso de apéndice perforado, pero es más demandante cuando se da una complicación por causas infecciosas de la zona quirúrgica como de los órganos.

### **Complicaciones sépticas**

#### **Parietales**

Es una infección de la incisión o herida quirúrgica que predispone al paciente a problemas de cicatrización y por consiguiente se den dehiscencias. Se manifiestan con fiebre, dolor intenso e inusual en la herida y con salida de sustancia purulenta entre el 4to y 5to día de la operación. A parte del drenado se debe realizar exámenes de cultivo y antibiograma del exudado para poder recetar un antibiótico acorde a la complicación.

#### **Peritoneales**

##### **Peritonitis secundaria**

Se puede dar por las siguientes causas:

- Dehiscencia en la ligadura del muñón.
- Muerte del tejido en el muñón.
- Muerte del tejido del fondo del saco cecal esfacelado.

Es un cuadro peritoneal se da en conjunto con fiebre y el estado de salud en general se deteriora aceleradamente; además de diarrea y cambios en el tránsito intestinal. La limpieza de la cavidad peritoneal debe ser inmediata con laparotomía.

#### **Abscesos intra abdominales residuales**

Los abscesos intra abdominales están asociados a casos de apéndice perforado o gangrenoso, de manera menos frecuente es por un derrame transoperatorio. Dentro de los abscesos el más común es el de Douglas; y, después de este es el absceso en FID.

Se manifiestan de la siguiente manera:

- Sintomatología general.
- Episodio suboclusivos.
- Diarrea
- Fiebre.
- Restauración tórpida del tránsito.

Bajo control ecográfico se realiza una punción percutánea como parte del tratamiento.

### **Fístula fecaloidea**

Su origen puede ser ileal o cecal. El tratamiento a seguir es una dieta adecuada con medicación antibiótica, pero si el paciente no tiene una evolución favorable entonces se debe incurrir en tratamientos más invasivos como lo es el desbridamiento quirúrgico desde la fístula o resección intestinal con anastomosis.

### **Oclusiones**

Según el tiempo transcurrido desde la intervención quirúrgica se pueden clasificar en 2 tipos:

- Precoces: Ocurren en los primeros 30 días después de la operación por un problema inflamatorio persistente en las áreas de desperitonización. La laparotomía ayuda a solucionar el problema mecánico subyacente.
- Tardías: Es por causas exclusivas a las bridas. Si el cuadro del paciente afecta severamente el estado de salud general del paciente y no hay mejoría o cese de la complicación entonces es recomendable realizar laparotomía. El surgimiento de eventraciones y la obstrucción del intestino por bridas son parte de las complicaciones tardías postoperatorias en una apendicitis; estas se dan en baja incidencia en incisiones de McBurney o por cirugías laparoscópicas (trocares). Sin embargo, las adherencias postquirúrgicas son más frecuentes por cuadros apendiculares.

### **Tratamiento conservador**

Desde mediados del siglo pasado hasta la fecha, hay evidencia de tratamientos conservadores para la apendicitis, sin cirugía y solo antibióticos y tratamiento general de mantenimiento, con un número bajo mortalidad. La base fisiopatológica que elija se basa en el hecho de que varios pacientes están vinculados a la hiperplasia linfoide y que aquel panorama de apendicitis catarral se puede solucionar espontáneamente. Desafortunadamente, también está relacionado con una mayor recurrencia de enfermedades severas.

El tratamiento por excelencia de la apendicitis aguda sigue siendo de tipo quirúrgico, pues tiene mayor efectividad considerando que se tiene como tratamiento alternativo el conservar el apéndice con antibióticos, a un costo económico más bajo y menos dolor por causas quirúrgicas

### **Progresión de la apendicitis.**

La evolución de una apendicitis aguda va relacionada con la edad pues deja como consecuencia los siguientes cambios anatómicos:

- Apéndice atrófico.
- Adelgazamiento de la mucosa.
- Irrigación sanguínea insuficiente.
- Fibrosis en la pared.
- Infiltración de grasa.
- Menor tejido linfático.
- Lúmen obliterado o estrecho.

Lo descrito anteriormente deja como resultado:

- Apéndice con irrigación pobre.
- Predisposición a perforación precoz del apéndice.
- Alta posibilidad de complicaciones secundarias a la enfermedad.
- Órgano con estructura endeble.

Las consecuencias de la edad y la afectación del órgano son aspectos relacionados con el proceso de senescencia en el adulto mayor, proceso, que va afectando el sistema inmunitario; por ello, se le llama inmunosenescencia y se trata de cambios en la respuesta adaptativa del sistema inmunitario, esto condiciona la protección de la persona ante ciertos anticuerpos.

## **Permanencia hospitalaria de paciente geriátricos**

La hospitalización se relaciona con 2 factores principales:

1. La técnica quirúrgica utilizada, pues el paciente va a requerir de una recuperación más lenta.
2. El grado de inflamación del apéndice que obliga al paciente a tener un periodo de hospitalización prolongado.

Se considera que, a pesar de los obstáculos, se puede lograr controlar la mortalidad y las complicaciones infecciosas con una intervención temprana, métodos adecuados y un tratamiento postoperatorio que priorice los antibióticos.

Un cuadro de apendicitis aguda no puede ser evitado en comparación con las complicaciones, estas son prevenibles.

Un diagnóstico preciso y adecuado es esencial para minimizar los problemas derivados de la apendicitis. La intervención quirúrgica inmediata disminuye el riesgo de perforación y, por lo tanto, las consecuencias.

## CAPÍTULO INTERVENCIÓN EN LA APENDICITIS

### **Introducción**

La apendicitis aguda es la principal causa de intervenciones quirúrgicas practicadas en el abdomen agudo se caracteriza por la inflamación apendicular cecal, causada la mayor parte del tiempo por una obstrucción de su luz, pero la etiología a veces no se puede establecer con determinación.

La apendicitis aguda ocurre en el 10% de la población occidental, lo que afecta a una población de 20 a 25 años, aunque se puede presentar a cualquier edad. Por motivos desconocidos, la mayor incidencia es en hombres con un estimado de 1.4 / 1 en comparación con las mujeres.

Es imprescindible que los síntomas de apendicitis aguda, el diagnóstico puede ser difícil en pacientes pediátricos, las mujeres fértiles y adultos mayores en nuestro entorno se ha convertido en una de las causas más comunes de intervenciones quirúrgicas abdominales de emergencia

En las últimas décadas la apendicitis ha disminuido en frecuencia por razones difusas, agregando el progreso de la ayuda diagnóstica y el tratamiento conservador de los médicos a lo largo de los años, los médicos han sido más agresivos ante la sospecha de inflamación apendicular. El proceso consiste en la eliminación quirúrgica del órgano, que tiene forma similar a un tubo de alrededor de quince centímetros que se ramifica con el intestino grueso.

### **Diagnóstico**

#### **Clínico**

A pesar de los diversos métodos de diagnóstico al alcance actualmente, el historial médico centrado en el dolor abdominal y los síntomas asociados, así como los resultados obtenidos en la exploración física, son las bases para sentar el diagnóstico de apendicitis.

El dolor abdominal se describe como aguda y se sitúa a nivel epigástrico o región periumbilical; sin embargo, en el transcurso de las horas el dolor se traslada a la fosa iliaca, donde dicho

síntoma aumenta su intensidad, este suceso se presenta en los pacientes en un estimado del 50 al 60% de los casos.

Es importante tener en cuenta las consideraciones anatómicas y sus variantes, debido a que influyen en gran medida en la presentación del dolor como:

- Apéndice en área retrocecal: El dolor puede comenzar en el flanco derecho o fosa iliaca derecha
- Apéndice con longitud larga: Este tipo de presentación de apéndice es porque la víscera pasa más allá de la línea media y como resultado hay dolor en el cuadrante izquierdo inferior.

La anorexia y las náuseas a menudo acompañan el dolor abdominal, pero rara vez pueden ocurrir antes del dolor.

En el transcurso de la valoración del paciente, se debe destacar el dolor y los signos comunes. Dado que la positividad o la negatividad depende de la mayoría de las variantes de la ubicación del apéndice, así como del tiempo que se ha establecido el dolor.

En esta fase, es importante discutir el uso de analgésicos en pacientes que padecen dolor abdominal y están bajo observación, especialmente aquellos que no tienen un diagnóstico final y donde el precisar de cirugía aún no se ha excluido. Se ha descrito que el uso de analgésicos puede mitigar o incluso abolir signos sugerentes de apendicitis aguda por lo que no se administran a estos pacientes en muchos centros hospitalarios. Pero, la evidencia por el momento no avala este criterio. Debe tenerse en cuenta que hay medicamentos con analgésicos puros, de igual manera hay otros que tienen mecanismos anti - inflamatorios.

### **Tratamiento**

El tratamiento de la apendicitis es y continuará siendo apendicectomía después del método que prefiere cada cirujano o servicio; las variantes de tratamiento se deben a la etapa en la que se encuentra el apéndice. Por lo tanto, para la apendicitis simple, el tratamiento con líquido intravenoso comenzará a corregir la posible deshidratación que existe, una sonda nasogástrica opcional para los vómitos, comienza los antibióticos que pueden interrumpirse en la posición de funcionamiento de acuerdo con el descubrimiento del anexo.

El antibiótico reduce la incidencia de infección por lesiones, abscesos intraabdominales y aparentemente hospitalarios.

## **Tratamiento del absceso apendicular**

El absceso apendicular merece ser mencionado porque también tiene un tratamiento especial. Si tiene una masa abdominal palpable con el resto del abdomen blando y responde al tratamiento intravenoso con una disminución rápida de fiebre, dolor, resultados abdominales, número de leucocitos se programa la intervención quirúrgica para dos meses después. Si esto no sucede, el absceso debe ser valorado radiológicamente o mediante cirugía abierta, el apéndice se excluirá si se puede reconocer fácilmente.

### **Quirúrgico**

#### **Cirugía abierta**

Durante muchos años, laparotomía se llevó a cabo como un procedimiento de acceso quirúrgico y recomendado de realizarlo durante las primeras 12 horas de haber iniciado la patología y la sintomatología clínicas con el fin de evitar:

- Riesgo de perforación apendicular.
- Riesgo de peritonitis generalizada o local.
- Septicemia.

Se creía que el proceso inflamatorio del apéndice era lineal y continuo en el que la presentación de los síntomas y el tratamiento, los riesgos de complicaciones y la formación de abscesos tenían mayor incidencia.

Dado que hay varios factores etiológicos y el mecanismo fisiopatológico es diferente, sobre el cuadro clínico existen muchas dudas en cuanto a su desarrollo. Esto, además del hecho de que la intervención quirúrgica implica ciertos riesgos en la morbilidad y mortalidad en el paciente. Aquello ha llevado a considerar las diversas opciones terapéuticas, como la terapia antibiótica o la apendicectomía de intervalos para mejorar los malestares y desarrollo del cuadro sin aumentar los riesgos.

#### **Cirugía laparoscópica**

La cirugía laparoscópica tuvo una gran aceptación desde que a finales del siglo pasado debido a las ventajas que ofrece al paciente como la poca permanencia hospitalaria, una herida

quirúrgica más estética, baja posibilidad de que se infecte la herida, menos dolor, retomar las actividades con normalidad, etc.

La morbilidad con la cirugía laparoscópica es en baja incidencia siendo entre el 0.8 al 1.2% de los casos y con una mortalidad del 0.5%, es considerado el estándar de oro de la cirugía apendicular por aspectos como:

- La operación tiene una duración aproximada de 90 minutos.
- 1,2 % en complicaciones postquirúrgicas.
- Necesidad de reintervención en el 1.6% de los casos.
- Índice de conversión de 2.1%.
- Rápido inicio de la vía oral.

Por otra parte, las desventajas de la cirugía laparoscópica residen en la disponibilidad de equipos y que el personal médico esté capacitado además de calificado para realizarla a cualquier momento del día.

Dicha situación aumenta el costo en comparación con la cirugía tradicional abierta. Aquellos limitantes hacen que no todos los centros hospitalarios puedan manejar la urgencia, de modo que en nuestro entorno la cirugía abierta siga siendo un servicio de preferencia.

Si la respuesta es positiva a una o más preguntas entonces se debe proceder con una apendicectomía, si todas las respuestas son negativas se conserva la víscera.

Un aspecto muy importante a considerar es el tiempo ideal para proceder con la apendicectomía, si se espera mucho tiempo hay más riesgos de que se complique la apendicitis con una perforación; por ello el retraso para realizar la operación es un factor que puede generar complicaciones.

### **Cirugía endoscópica a través de orificios naturales**

La cirugía endoscópica transluminal por orificios naturales es una opción para extirpar el apéndice pues este método intraperitoneal se basa en la endoscopia a través de la pared gástrica aunque hace más de una década se realizó por vía transvaginal. Aunque es una opción viable presenta las siguientes desventajas:

- Equipo médico costoso y complejo.
- Riesgo de contaminación de otras zonas anatomofuncionales.

- No hay seguridad del cierre.
- Es reducida la imagen intra abdominal.
- Los instrumentos representan una dificultad para manejarlos.
- Se puede quebrantar la ética profesional ya que el cirujano debe ser el único especialista quién maneje intervenciones quirúrgicas, más no el endoscopista.

### **Cirugía laparoscópica de un solo puerto**

Se basa en una cirugía en la cual por una sola vía (puerto) se realizaría la extirpación del apéndice, aquel puerto es la cicatriz umbilical. Este método en sus inicios era realizado en pacientes pediátricos pero rápidamente captó la atención de los especialistas en cirugía general por las facilidades de este; y, porque muchos ya conocen y manejan técnicas laparoscópicas a través de 3 orificios.

Aquel método ha permitido ejecutar casi cualquier otra forma de cirugía intra abdominal con fiabilidad y efectividad sin que el costo sea tan elevado como con otras técnicas. La única desventaja sería la de acostumbrarse a realizar maniobras cruzadas.

### **Cirugía laparoscópica retrógrada para el tratamiento de la apendicitis.**

Consiste en la colocación de una prótesis en la parte luminal del apéndice para prevenir extraer el apéndice sin complicación alguna. Este procedimiento puede ser realizado por el endoscopista y tiene una baja incidencia de morbilidad, mortalidad y complicaciones post quirúrgicas.

### **Conservador**

Se basa en realizar un tratamiento con antibióticos debe manejar microorganismos aerobios y anaerobios. Una de las dificultades relacionadas con su uso es la resistencia antimicrobiana, el aumento sustancial de los costos y de los días que debe pasar el paciente hospitalizado; y, por último, la mortalidad.

En este tipo de tratamiento es recomendable el uso de escalas para valorar la presencia de apendicitis ó para descartar el cuadro; entre esas escalas de la más conocidas es la de Alvarado y AIR.

<b>Apendicitis Inflammatory Response</b>			
<b>Ítem</b>	<b>Variabes</b>	<b>Puntaje</b>	
Síntomas	Dolor en FID	1	
	Vómito	1	
Signos	Temperatura > 38.5°C	1	
	Defensa muscular/Rebote	Leve 1 Media 2 Severa 3	
Laboratorio	Conteo de leucocitos	10.000 - 14.900	1
		≥ 15.000	2
	Porcentaje de PMN	70 - 84%	1
		> 85%	2
Proteína C reactiva	10 - 49 g/L	1	
	>50 g/L	2	

Ref: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/6343/1/223863.pdf>

<b>Escala de Alvarado</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Manifestación</b>	<b>Puntaje</b>
Síntomas	Migración del dolor	1
	Anorexia	1
	Náusea/vómito	1
Signos	Dolor en cuadrante inferior derecho	2
	Rebote	1
	Fiebre	1
	Leucocitosis	2
Laboratorio	Desviación a la izquierda de neutrófilos	1
<b>Puntaje</b> 1 - 4: Manejo conservador. 5 - 6: Observación e ingreso hospitalario. 7 - 10: Certeza de apendicitis y debe practicarse cirugía.		

Ref; <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/6343/1/223863.pdf>

### **Complicaciones de la apendicitis**

Los riesgos de la apendicitis una vez intervenida quirúrgicamente suelen ser bajos, aunque aumentan en los casos complicados de abdomen agudo y que hayan evolucionado causando lesiones viscerales accidentales y / o sangrantes.

Entre las complicaciones postoperatorias, la infección se destaca por su frecuencia. La infección quirúrgica es la más común. Sigue una infección profunda representada por colecciones peritoneales postoperatorias.

La fistula cecal, una consecuencia de una ligadura con deformación apendicular, es rara, pero merece ser mencionada porque puede requerir una nueva intervención para su resolución. Las complicaciones alejadas, ya sean parietales o visceral, son raras pero enriquecen del enfoque laparoscópico.

## BIBLIOGRAFÍA

Gallegos, C. M., Hernández, F. M. P., & Caspi, L. V. (2022). Procedimiento de sutura de una herida con técnica discontinua (puntos simples). Guía para la actividad docente. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Mera, Á. R. B., Carranza, L. H. H., Campuzano, P. G. V., Intriago, O. L. S., Falconí, M. H. J., & Alvear, G. A. V. (2019). Cuidados asistenciales en pacientes ingresados en UCI. *Reciamuc*, 3(3), 1142-1155.

Montero, V. B., Jiménez, G. M. T., Mohamed, M. M., Mohamed, N. M., Mimoun, O. E. F., & López, C. S. G. (2022). Prevención de la broncoaspiración por alimentación a través de sonda nasogástrica. *Revista Sanitaria de Investigación*, 3(9), 353.

Motta, A. P. G., Rigobello, M. C. G., Silveira, R. C. D. C. P., & Gimenes, F. R. E. (2021). Eventos adversos relacionados con sondas nasogástricas y/o nasoenterales: una revisión integradora. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 29.

Meyer, J., Orci, L. A., Combescure, C., Balaphas, A., Morel, P., Buchs, N. C., & Ris, F. (2019). Risk of colorectal cancer in patients with acute diverticulitis: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 17(8), 1448-1456.

Murphy, T., Hunt, R., Fried, M., & Krabshuis, J. (2004). Enfermedad diverticular. World Gastroenterology Organisation Practice Guideline. Obtenido de <http://www.worldgastroenterology>

Peña Ruiz Esparza, J. P., Maldonado Medina, J., & Vieyra Antero, F. (1996). Tratamiento quirúrgico de la diverticulitis colónica. *Rev. gastroenterol. Méx*, 85-92.

Pereira, N., Vega, J., Readí, A., Abedrapo, M., & Galleguillos, A. (2012). Diverticulitis aguda complicada: tendencias en el tratamiento actual. *Revista chilena de cirugía*, 64(6), 581-585.

Rodríguez, M., Artigas, V., Trías, M., Roig, J. V., & Belda, R. (2001). Enfermedad diverticular: revisión histórica y estado actual. *Cirugía Española*, 70(5), 253-260.

Rodríguez-Wong, U., Santamaría-Aguirre, J. R., Cruz-Reyes, J. M., & García-Álvarez, J. (2010). Enfermedad diverticular del colón complicada en pacientes menores de 35 años. Presentación de dos casos y revisión de la literatura. *Cirugía y Cirujanos*, 78(2), 171-175.



Con el AVAL



Comisión Médica  
Voluntaria del Ecuador



FRONTIERCORP



Descárgalo  
**GRATIS**

Escaneando este código QR



ISBN: 978-9942-7305-9-6



9 789942 730596