



## **GUÍA DE MANEJO DE APENDICITIS AGUDA**

Adoptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud.


	<b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 2 de 25

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION.....	4
OBJETIVO:.....	5
ALCANCE:.....	5
POBLACIÓN OBJETO:.....	5
NIVELES DE EVIDENCIA.....	5
DEFINICIÓN:.....	6
CLASIFICACIÓN:.....	6
PRESENTACIÓN.....	7
PRESENTACIÓN POR ESTADIO:.....	8
VALORACIÓN CLÍNICA.....	9
AYUDAS DIAGNÓSTICAS.....	11
Radiografía:.....	11
Ecografía:.....	12
Tomografía:.....	12
CRITERIOS DE INGRESO A UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO:.....	13
TRATAMIENTO:.....	13
APENDICITIS AGUDA NO PERFORADA:.....	14
Diagnóstico:.....	14
Tratamiento:.....	14
MANEJO QUIRÚRGICO:.....	15
APENDICITIS PERFORADA CON O SIN PERITONITIS:.....	17
Sin Sepsis:.....	17
Diagnóstico:.....	17

	<b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 3 de 25

Tratamiento:.....	17
Con Sepsis:.....	18
Diagnóstico:.....	18
Tratamiento:.....	18
<b>ABSCESO APENDICULAR:</b> .....	19
Sin sepsis.....	19
Diagnóstico:.....	19
Tratamiento:.....	19
Con sepsis: .....	19
Diagnóstico:.....	19
Tratamiento:.....	20
<b>PLASTRÓN APENDICULAR:</b> .....	20
Diagnóstico:.....	20
Tratamiento:.....	21
<b>MANEJO COMPLICACIONES:</b> .....	21
<b>ALGORITMO DE MANEJO</b> .....	22

	<b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 4 de 25

## INTRODUCCION

Una entidad patológica que con mayor frecuencia enfrenta el médico es la apendicitis aguda, que ocurre en cualquier edad y que, se estima, puede presentarse en aproximadamente 7% de las personas en el curso de su vida. Su incidencia aumenta durante la infancia y alcanza un pico entre los 10 y 30 años, declina a partir de la cuarta década. Esta Guía se refiere solamente a la apendicitis aguda en el adulto.

En la sexta semana del desarrollo embriológico aparece el ciego como una estructura coniforme sacular, derivada de la parte caudal del intestino medio; la punta del apéndice comienza su elongación hacia el quinto mes, hasta alcanzar su forma de apariencia de lombriz, y de allí el nombre de vermiforme.


La ubicación anatómica del apéndice es variada: puede localizarse sobre el aspecto posteromedial del ciego, en la unión de las tres tenias. La punta exhibe diferentes localizaciones: retrocecal 65,2%, pélvica 31%, subcecal 2,2%, paraileal 1% y paracólica 0,4%. Tales diferencias explican por qué en el examen físico los signos clínicos de la apendicitis aguda pueden ser muy difíciles de interpretar.

El apéndice recibe irrigación de la rama apendicular de la arteria ileocólica y el drenaje linfático se hace a través de los ganglios ubicados a lo largo de la arteria ileocólica. La inervación se deriva del plejo mesentérico superior (T10-L11).

La apendicitis aguda se inicia con la inflamación del apéndice, que se desencadena, en la mayoría de los casos, por una obstrucción de la luz apendicular; esta induce acumulación del moco, que, asociada con la poca elasticidad de la serosa, resulta en incremento de la presión intraluminal, fenómeno que compromete primero el retorno venoso y linfático. Si el proceso continúa, la presión intraluminal excede la presión capilar, producen isquemia de la mucosa, gangrena y, finalmente, perforación del apéndice.

Los cambios locales en la zona del apéndice generan una respuesta inflamatoria regional mediada por el mesotelio y los vasos sanguíneos del peritoneo parietal. En una secuencia de eventos inflamatorios, la salida de neutrófilos y otros mediadores de inflamación a partir del apéndice y las estructuras adyacentes lleva a una respuesta inflamatoria local que tiende a limitar el proceso. En esta fase puede ocurrir perforación, la cual puede ser “sellada” por las estructuras adyacentes; si ello no ocurre, se produce derramamiento del contenido del apéndice, con la consecuente peritonitis severa, retención líquida en “tercer espacio”, shock y muerte en un porcentaje significativo de los casos.

El tratamiento de la apendicitis aguda es quirúrgico: la resección urgente del apéndice inflamado antes de que se produzca su perforación. El cirujano siempre se propone realizar el mínimo de “apendicectomías en blanco” (la operación que encuentra un apéndice sano), pero, al mismo tiempo, operar oportunamente para evitar la perforación con la consecuente peritonitis. Este objetivo presume

	<b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 5 de 25

que la perforación tiene relación directa con el tiempo que transcurre entre el inicio de los síntomas y el tratamiento quirúrgico.

La tasa de perforación apendicular está directamente relacionada con la demora en el diagnóstico; tal demora puede evitarse mediante la educación de la población general sobre acudir prontamente al médico cuando aparece un dolor abdominal, y del médico de atención primaria o de urgencias en el sentido de siempre consultar con el cirujano en presencia de un paciente con dolor abdominal.

Temple y Huchcroft hicieron el seguimiento de 95 pacientes con signos y síntomas de apendicitis aguda. Tres pacientes tuvieron perforación antes de 24 horas y sólo uno tuvo perforación antes de 10 horas. El tiempo promedio entre la aparición de los síntomas y la perforación fue de 64 horas.

### OBJETIVO:

Realizar un manejo integral de la apendicitis aguda, para lograr un diagnóstico y tratamiento oportuno, disminuyendo al máximo morbilidad y mortalidad que conlleva dicha patología basados en la mejor evidencia científica disponible.

### ALCANCE:


La guía aplica para los pacientes que ingresen al servicio de urgencias, espontáneos o remitidos, y que presenten signos y síntomas de apendicitis aguda. El proceso concluye una vez es dado de alta en la revisión postquirúrgica.

### POBLACIÓN OBJETO:

La guía está diseñada para pacientes adultos que ingresen a la institución.

### NIVELES DE EVIDENCIA

<i><b>Categoría de la evidencia</b></i>	<i><b>Fuerza de la recomendación</b></i>
<b>Ia.</b> Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	<b>A.</b> Directamente basada en evidencia categoría I
<b>Ib.</b> Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorios	
<b>IIa.</b> Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	<b>B.</b> Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
<b>IIb.</b> Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	

	<b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 6 de 25

<b>III.</b> Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	<b>C.</b> Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
<b>IV.</b> Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	<b>D.</b> Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

## DEFINICIÓN:

Apendicitis Aguda: reacción inflamatoria del apéndice cecal, causado en un 85% por obstrucción la cual es frecuentemente causada por un fecalito, por hiperplasia linfoide o heces impactadas. En raros casos puede ser tumores cecales o del apéndice.

Aunque varios agentes infecciosos están asociados a la apendicitis o se encuentran como promotores de esta patología, todavía hay una gran cantidad de causas que son desconocidas. Recientes teorías tienen en cuenta factores genéticos, factores ambientales e infecciones.

Aunque no hay un gen definido, se ha encontrado que es 3 veces más frecuente la apendicitis en pacientes que tengan antecedentes familiares de esta patología que en quienes no tienen este antecedente.

Es la causa más común de abdomen agudo quirúrgico.


Existe un 7-8% de riesgo de sufrir apendicitis aguda en cualquier momento de la vida.

## CLASIFICACIÓN:

En el 2015 se publicó en el World Journal Of Emergency Surgery una propuesta de clasificación de la apendicitis, basados en los hallazgos clínicos, imagenológicos y laparoscópicos. Esta propuesta aporta un sistema de clasificación estandarizado que permite una estratificación más uniforme del paciente con apendicitis.

La clasificación es la siguiente:

<b>Apendicitis aguda no complicada</b>	<b>Grado 0:</b>	El apéndice se visualiza normal (endoapendicitis/periapendicitis)
	<b>Grado 1:</b>	Apéndice inflamado (hiperemia, edema con o sin fibrina o escaso líquido pericólico)
<b>Apendicitis aguda</b>	<b>Grado 2: Necrosis</b>	A – Necrosis segmentaria (sin o con escaso líquido)

	<b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 7 de 25

<b>complicada</b>		pericólico)
		B – Necrosis de la base (sin o con escaso líquido pericólico)
	<b>Grado 3:</b>	A – Flegmón
	Inflamatoria –	B – Absceso menor de 5 cms sin aire libre peritoneal
	Tumor	C – Absceso mayor a 5 cms sin aire libre peritoneal
<b>Grado 4:</b>		Perforada, peritonitis difusa con o sin aire libre peritoneal

## PRESENTACIÓN


La variación en la posición del apéndice, la edad del paciente y el grado de inflamación, hace que la presentación clínica de la apendicitis sea variada. La presentación clásica de la apendicitis con anorexia y dolor periumbilical seguido por náuseas y posterior dolor ubicado en el cuadrante inferior derecho, con vómito, ocurre solo en el 50% de los casos.

Los principales síntomas son:

- Dolor abdominal: es el síntomas más común
- Náuseas: 61 – 92% de los pacientes
- Anorexia: 74 – 78% de los pacientes
- Vómito: Casi siempre después del inicio del dolor. El vómito que precede el dolor es sugestivo de obstrucción intestinal.
- Diarrea o constipación: Ocurre hasta en el 18% de los pacientes

El dolor característico, inicia en la región periumbilical o en epigastrio y luego migra al cuadrante inferior derecho. Esta migración del dolor, es la característica más importante en los pacientes con apendicitis con una sensibilidad y especificidad del 80% aproximadamente. Los pacientes generalmente se acuestan, flexionan las caderas y levantan las rodillas para reducir los movimientos y evitar que empeore el dolor. La duración de los síntomas es de menos de 48 horas en aproximadamente el 80% de los adultos, pero tiende a ser más prolongada en personas de edad avanzada y en aquellos con perforación.

Usualmente la duración de los síntomas es menor a 48 horas en casi el 80% de los pacientes, sin embargo en las personas ancianas y aquellos con perforación, los síntomas pueden tener una duración más prolongada y menos precisa.

	<b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 8 de 25

## PRESENTACIÓN POR ESTADIO:

*Apendicitis aguda no perforada o supurativa (GRADO 0 -2):* la presentación característica es con dolor abdominal que empeora progresivamente en un lapso de 12 a 24 horas. Inicialmente el dolor puede ser pobremente localizado, en línea media, pero en 6-8 horas se localiza en fosa ilíaca derecha. El 95% de los pacientes tiene dolor y durante este tiempo, el 90% tiene anorexia y 80% náuseas y/o vómito. Un cuarto de los pacientes iniciará el dolor directamente en la fosa ilíaca derecha. El orden de ocurrencia de los síntomas es importante. En general primero es el dolor, luego anorexia, febrícula y náuseas con o sin vómito. Como se explicó anteriormente, si la náusea o fiebre son los primeros síntomas, probablemente no es apendicitis.

*Apendicitis con perforación (GRADO 3A-4):* 20-30% de los pacientes consultan ya perforados. Generalmente los síntomas tienen más tiempo de evolución. Hay mayor dolor, con irritación peritoneal local o generalizada. La temperatura es mayor de 38.3° centígrados y hay taquicardia marcada.

*Absceso Apendicular (GRADO 3B-3C):* en el 10% de los pacientes. Generalmente hay cuadro agudo con dolor severo por 1-2 días. Luego el dolor disminuye y en 7 a 10 días hay fiebre, dolor en fosa ilíaca derecha y masa a éste nivel.

### *Apendicitis crónica y recurrente:*

Recurrente: Cuadros de dolor autolimitados en fosa ilíaca derecha, que se resuelven espontáneamente. El diagnóstico es retrospectivo. 9% de los pacientes con apendicitis aguda tienen esta historia. Generalmente la patología informa apendicitis crónica.

### *Casos Especiales:*


- **Ancianos:** Sintomatología típica sólo en el 30% de los pacientes, por esto hay que tener un alto grado de sospecha. Cualquier dolor abdominal en los ancianos puede ser apendicitis aguda. 40-70% se operan perforados y 4-8% mueren.

Se cree que hay mayor porcentaje de perforación por ser los ancianos más estoicos, el apéndice es más delgado y hay disminución del riego sanguíneo, además, la respuesta inflamatoria está disminuida por lo que los síntomas son más larvados. La morbilidad es mayor del 50%.

En estos pacientes la apendicetomía laparoscópica ha demostrado reducción en la mortalidad, disminución de las complicaciones post operatorias y disminución en la estancia hospitalaria.

- **Embarazo:** en el primer trimestre, dolor en hemiabdomen inferior, náusea y vómito, fácilmente se confunden con los síntomas del embarazo por lo que el diagnóstico es tardío. En segundo y tercer trimestre, el apéndice cambia su posición lo que hace que los síntomas sean algo diferentes. El embarazo de por sí produce leucocitosis lo que lo hace un parámetro no confiable como signo de inflamación. Si se hace el diagnóstico con el apéndice ya perforado, hay pérdida fetal mayor del 30-40% y 1-2% de mortalidad materna. La pérdida fetal es proporcional al estadio de la enfermedad. Por esta razón, se aceptan hasta un 20-40% de cirugías con apéndice sano.



	<b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 9 de 25

Presentaciones atípicas:

Causas:

- Variedades anatómicas del apéndice
- Enfermedades asociadas como el Crohn
- Consumo de medicamentos como antibióticos, esteroides e inmunosupresores.

En estos pacientes se requiere un alto índice de sospecha para diagnóstico y tratamiento oportunos.

## VALORACIÓN CLÍNICA


Teniendo en cuenta la presentación clínica de la apendicitis antes mencionada, podemos hacer una aproximación adecuada a la impresión diagnóstica, sin embargo debemos complementar con hallazgos al examen físico e incluso ayudas de laboratorio e imágenes para tener la mayor certeza y definir la conducta indicada se hay dudas con el diagnóstico. El diagnóstico debe ser a la mayor brevedad posible por el riesgo de perforación en 24 a 36 horas aproximadamente. De ahí en adelante, por cada 12 horas que pasen adicionalmente, el riesgo aumenta cada vez en 5%.

Los hallazgos más específicos de apendicitis al examen físico son la sensibilidad al rebote, dolor a la percusión, rigidez y defensa abdominal. Aunque la sensibilidad en el cuadrante inferior derecho está presente en el 96% de los pacientes, se considera un hallazgo inespecífico.

Algunos de los pacientes pueden tener otros signos clásicos de la apendicitis, sin embargo, la ausencia de estos no descarta el diagnóstico. Algunos de estos signos son:

- Signo de Rovsing: dolor en cuadrante inferior derecho con la palpación del cuadrante inferior izquierdo, sugiere irritación peritoneal.
- Signo del obturador: Dolor en el cuadrante inferior derecho con la rotación interna y externa con la cadera flexionada, sugiere inflamación del apéndice cuando está ubicado en la pelvis profunda.
- Signo de Dunphy: dolor en cuadrante inferior derecho desencadenado por tos voluntaria, sugiere peritonitis localizada. Del mismo modo, el dolor en el cuadrante inferior derecho en respuesta a la percusión de un cuadrante diferente del abdomen, o a la percusión firme del talón del paciente, sugiere una inflamación peritoneal.
- Signo de Markle: dolor provocado en un área del abdomen cuando el paciente que está de pie cae desde los pies hasta los talones con un aterrizaje discordante, tiene una sensibilidad del 74%.

La presentación clínica atípica ocurre cuando hay perforación con algún grado de peritonitis. Entonces el cuadro puede incluir fiebre, escalofríos y dolor abdominal difuso; el examen físico muestra defensa (espasmo) muscular, signos de peritonitis difusa, íleo, distensión abdominal y, ocasionalmente en el caso de plastrón o absceso, una masa palpable.

	<b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 10 de 25

Una vez ocurre la perforación del apéndice, se desencadenan otras complicaciones como obstrucción intestinal, absceso hepático e incluso pyleflebitis.

En pacientes con morbilidad asociada como diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica (IRC), en niños, en ancianos, en obesos y en mujeres embarazadas o en edad fértil, el diagnóstico clínico es más difícil. Por ejemplo, los pacientes diabéticos y los que cursan con IRC presentan dolor abdominal inespecífico y generalmente de manera tardía. En las pacientes embarazadas la apendicitis se presenta más frecuentemente durante el primer trimestre; en ellas la ubicación del apéndice es muy variable; inicialmente se desplaza lateralmente, y luego gira para posteriormente ubicarse en una posición más alta. El diagnóstico diferencial en mujeres jóvenes en edad reproductiva se debe hacer con diversas patologías ginecológicas.


Cuando clínicamente se sospecha apendicitis aguda, se deben ordenar exámenes de laboratorio que incluyan hemograma, uroanálisis y prueba de embarazo en las mujeres en edad reproductiva. En general, el recuento de leucocitos en sangre aparece moderadamente elevado, y en la mayoría de los casos hay desviación a la izquierda, aunque en un porcentaje bajo (menos de 5%), aunque significativo; tanto el recuento de glóbulos blancos como la fórmula diferencial son normales. Se debe tener en cuenta que el recuento globular blanco tiene baja sensibilidad (78%) y más baja especificidad (51%), con un valor predictivo muy bajo (25%), como lo demostraron Vargas y colaboradores de México. El uroanálisis es de ayuda para el diagnóstico diferencial con urolitiasis o infección de las vías urinarias, siendo esta más frecuente en mujeres.

Generalmente, los hombres jóvenes con cuadro clínico típico y recuento leucocitario mayor de 12.000 mm<sup>3</sup> con desviación a la izquierda deben ser llevados a cirugía sin otros exámenes diagnósticos adicionales.

La medición de enzimas hepáticas y de amilasa puede ser útil para el diagnóstico diferencial con patología hepatobiliar, sobre todo cuando el dolor se localiza en el mesogastrio o el epigastrio. La amilasa sérica puede estar elevada en 3 y 10% de pacientes con apendicitis aguda.

Los signos de apendicitis por separado, tienen un bajo valor predictivo positivo, pero si se realiza una combinación de ellos, se puede tener una mayor probabilidad del diagnóstico. Debido a esto, se han generado scores para la aplicación clínica y, de esta manera, identificar con más presión, los pacientes que requiere una intervención.

El puntaje más utilizado hasta el momento es el puntaje de Alvarado, el cual es adecuado para descartar apendicitis con una sensibilidad y especificidad global de 96 y 77% respectivamente. Basados en el puntaje de Alvarado, podemos clasificar los pacientes en riesgo bajo (<4 puntos), intermedio (4 – 8) y riesgo alto (≥9 puntos). Hacer esta diferenciación, ayuda a tomar la decisión de si se requieren imágenes diagnósticas. Recientemente, se ha desarrollado el score de respuesta inflamatoria de la apendicitis (AIR por sus siglas en inglés). El puntaje AIR demostró ser especialmente bueno para identificar pacientes con alta probabilidad de apendicitis con una especificidad de 97 para toda la apendicitis y 92 para las apendicitis avanzadas, en comparación con

	<b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 11 de 25

91 y 77, respectivamente, para el cirujano y puntaje de Alvarado. Por lo tanto, el puntaje de AIR tuvo mayor sensibilidad y especificidad que el puntaje de Alvarado y el cirujano experimentado en el diagnóstico clínico de la enfermedad. En la tabla 2 se encuentran ambos puntajes.


**Tabla 2:** Puntajes Clínicos

<b>PUNTAJES CLÍNICOS</b>		
	Score de Alvarado	Score de AIR
<b>Síntomas</b>		
Nauseas o vómito	1	
Vómito		1
Anorexia	1	
Migración del dolor al QID	1	
<b>Signos</b>		
Dolor en el QID	2	1
Dolor de rebote o defensa muscular	1	
Leve		1
Moderada		2
Severa		3
Temperatura corporal >37.5°C	1	
Temperatura corporal >38.5°C		1
<b>Pruebas de laboratorio</b>		
Leucocitosis	1	
Polimorfonucleares		
70-84%		1
≥85%		2
Conteo de células blancas		
>10.000	2	
10.000 – 14.900		1
≥15.000		2
PCR		
1-4.9 mg/dl		1
≥5 mg/dl		2
<b>Puntaje total</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
<b>Riesgo de Apendicitis</b>		
Riesgo bajo	Riesgo Intermedio	Riesgo alto
Alvarado 1-4 AIR 0-4	Alvarado 5-6 AIR 5-8	Alvarado 7-10 AIR 9-10

## AYUDAS DIAGNÓSTICAS

### Radiografía:

El uso de la radiografía simple de abdomen, que en nuestro medio ha resultado útil en pacientes que consultan por dolor abdominal, es motivo de controversia. En la apendicitis aguda no ha demostrado la presencia de fecalito en más de 50% de los casos. Nitecki y su grupo de la Clínica Mayo demostraron la presencia de fecalitos en 10% de los pacientes con apendicitis no complicada, en 20% de los pacientes con apendicitis perforada y en 40% de los pacientes con absceso apendicular. La radiografía simple de abdomen debe hacerse en la población mayor como imagen diagnóstica

	<b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 12 de 25

inicial, que sirve para aclarar otras condiciones anormales. Pero esta radiografía realmente no debe ser solicitada rutinariamente si todo apunta al diagnóstico de apendicitis aguda.

**Ecografía:**


El uso de la ecografía ha disminuido a la sensibilidad moderada (86%, IC 95% 83-88) y la especificidad (81%, 78-84), lo que limita su capacidad diagnóstica. Debido a la necesidad de un operador entrenado, a menudo no está disponible en horas de la noche y los fines de semana, limitando aún más su utilidad. Su principal utilidad es en los niños, que suelen tener una musculatura más delgada, menos grasa abdominal y una mayor necesidad de evitar la radiación que los pacientes adultos. Hay dificultades técnicas en pacientes obesos o con distensión abdominal, por la interposición del gas. En mujeres jóvenes en quienes se debe descartar patología ginecológica, la ecografía pélvica o transvaginal puede ser de gran ayuda.

**Tomografía:**

En pacientes adolescentes y adultos, la tomografía computarizada (TC) se ha convertido en la estrategia de imagen más ampliamente aceptada. En los EE. UU., Se utiliza en el 86% de los pacientes, con una sensibilidad del 92,3%. Este enfoque ha llevado a una tasa de apendicectomía en blanco del 6%. La adopción fuera de América del Norte es menor debido a las preocupaciones sobre el riesgo de exposición a la radiación en niños y adultos jóvenes, la variación en los costos hospitalarios, la falta de disponibilidad fuera del horario normal y la falta de escáneres en hospitales de bajos recursos. En un ensayo controlado aleatorio que comparó TC de dosis baja versus dosis estándar en 891 pacientes, la tasa de apendicectomía normal fue del 3-5% para la TC de dosis baja frente al 3,1% para la TC de dosis estándar, aunque estos escáneres de tecnología avanzada no son en uso generalizado. Para pacientes mayores con mayor riesgo de malignidad, se recomienda la TC preoperatoria para identificar malignidad que se hace pasar por (o causar) apendicitis. La TC selectiva basada en los puntajes de riesgo clínico probablemente apunte a su uso y justifique la exposición a la radiación.

La TAC Puede detectar y localizar masas inflamatorias periapendiculares (plastrones), abscesos (algo similar como en la diverticulitis) y, con gran precisión, la apendicitis aguda. La TAC es más precisa en el diagnóstico que la ultrasonografía en los adultos y los adolescentes, es la mejor imaginología diagnóstica de la apendicitis aguda (Terasawa et al, 2004) en caso en que el diagnóstico es dudoso. Sin embargo, se ha encontrado apendicitis en pacientes con hallazgos equívocos en la TAC, y si los síntomas y demás pruebas indican que se trata de una apendicitis, el paciente debe ser llevado a cirugía. Los radiólogos consideran que si el apéndice mide menos de 9 mm en su diámetro, el diagnóstico de apendicitis es muy improbable (Daly et al, 2005)

Cuando existe la sospecha de apendicitis aguda es importante identificar en la tomografía claramente el íleon terminal, el ciego y el apéndice; la exactitud en el diagnóstico ha aumentado notablemente con los cortes hechos cada 5 mm, en lugar de cada por su costo, es un examen para ser practicado sólo en pacientes seleccionados.

	<b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 13 de 25

Diagnóstico diferencial: eventualmente con cualquier abdomen agudo. Las principales patologías a tener en cuenta son: diverticulitis, divertículo de Meckel, colitis, alteraciones ginecológicas, patologías de las vías urinarias, enfermedad de Crohn y apendicitis.

Complicaciones más frecuentes:

Sangrado postoperatorio  
 Infección sitio operatorio  
 Fístula enterocutánea

**CRITERIOS DE INGRESO A UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO:**


- Sepsis
- Comorbilidades que así lo ameriten

**TRATAMIENTO:**

En los últimos años la laparoscopia se ha convertido no solo en una herramienta diagnóstica de gran utilidad, especialmente en mujeres jóvenes con diagnóstico no claro (**Nivel IA**), sino en una valiosa herramienta terapéutica para todo tipo de pacientes, por cuanto simultáneamente permite el diagnóstico muy preciso mediante la visualización directa del apéndice y de los órganos abdominales y pélvicos, y también la remoción del apéndice. La laparoscopia ha probado sus grandes beneficios en cuanto a tasas de morbilidad, costo-beneficio, pronta recuperación y rápido restablecimiento a las actividades normales, menores tasas de infección del sitio operatorio, etc (**Nivel IA**). Están ampliamente demostrados los beneficios de la laparoscopia en pacientes con apendicitis perforadas con peritonitis. Cabe anotar que el apéndice, de no encontrarse inflamado, debe researse e informarle al paciente que no se encontró como fuente del dolor, pero que el apéndice fue reseado.

La cirugía laparoscópica se encontró que es claramente superior para pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis y principalmente en mujeres en edad fértil (**Nivel IA**). Las personas que más parecen beneficiarse de la apendicectomía laparoscópica son las mujeres jóvenes, las personas obesas (**Nivel IA**).

La laparoscopia diagnóstica no debe considerarse como una herramienta diagnóstica rutinaria inicial, puesto que como procedimiento invasor requiere anestesia general; sin embargo, la laparoscopia puede reducir las tasas de perforación y de morbimortalidad, especialmente en mujeres en edad reproductiva y en ancianos.

	<b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 14 de 25

Si los síntomas sugieren plastrón y/o absceso, se debe practicar ecografía (ECO) y/o TAC abdominal para confirmar el diagnóstico y practicar drenaje percutáneo guiado por imágenes, si la colección es abordable por este método.

Hoy se considera que una laparoscopia temprana representa un método altamente eficaz y seguro en el manejo inicial del dolor abdominal agudo, especialmente cuando se sospecha apendicitis y el método debe ser empleado en aquellos lugares donde existan las facilidades pertinentes (Golash y Willson, 2005). Desde el punto de vista de costo- beneficio, tanto administrativo como biológico, ya ha demostrado su bondad (Guller et al, 2004).

La profilaxis antibiótica es efectiva en la prevención de las complicaciones postoperatorias en los pacientes apendicectomizados (**Nivel IA**), y se recomienda utilizar Cefazolina 1-2 gr IV más metronidazol 500 mg IV, como dosis única (**Nivel IB**).


## APENDICITIS AGUDA NO PERFORADA:

### Diagnóstico:

- Historia clínica y examen físico completos
- Laboratorio: sólo si hay duda diagnóstica.
  - Cuadro hemático.
  - Proteína C reactiva.
  - Citoquímico de orina: si hay síntomas que sugieran alteración de tracto urinario.
- Imagenología: sólo si hay duda diagnóstica.
  - Ecografía: Mujer en embarazo.
- Mujer con sospecha de alteración ginecológica.
  - Tomografía de abdomen: resto de pacientes con diagnóstico no claro, independiente de la edad.
  - Resonancia Magnética Nuclear: embarazo?
- Laparoscopia Diagnóstica: si persiste duda a pesar de los paraclínicos disponibles.

### Tratamiento:

- Hospitalizar.
- Nada vía oral
- Líquidos endovenosos: de acuerdo a hidratación del paciente
- Antiemético si no hay ayuno
- Analgésico
- Cefazolina 2 gr – Metronidazol 500 mg venosos entre 30 a 60 minutos antes de cirugía
- Programar cirugía urgente: apendicectomía.

	<b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 15 de 25

## MANEJO QUIRÚRGICO:

Con el diagnóstico bien establecido, o con diagnóstico altamente probable, está indicada la intervención quirúrgica urgente. Demoras en practicar la operación pueden significar la progresión de la apendicitis a gangrena y perforación con peritonitis.

La operación clásica se realiza sobre el cuadrante inferior derecho del abdomen a través de una pequeña incisión oblicua u horizontal, que es suficiente para visualizar el órgano y extraerlo. Solo en casos de diagnóstico muy incierto se hace una incisión vertical de línea media, intraumbilical, que permite la exploración amplia del abdomen, pero que deja una cicatriz muy poco estética y sujeta al riesgo de una hernia eventración ulterior.


En nuestro servicio en algunos casos se practica la apendicectomía laparoscópica como rutina mínimamente invasora, procedimiento que permite la recuperación casi inmediata para el pronto retorno a las actividades usuales. Sus ventajas han sido corroboradas en muchos estudios (Guller et al, 2004; Ignacio et al, 2004).

Cuando se sospecha apendicitis se debe canalizar una vena e iniciar hidratación con cristaloides. Una vez establecido el diagnóstico de apendicitis aguda, se lleva el paciente a cirugía; se aplican antibióticos profilácticos, en dosis única, durante la inducción anestésica con un agente que cubra microorganismos Gram negativos y anaerobios, como se mencionó anteriormente, el esquema recomendado es Metronidazol 500 mg y Cefazolina 2 g, en los siguientes esquemas con alternativas que también pueden ser utilizadas:

- Clindamicina 600 mg y Amikacina 1 g.
- Metronidazol 500 mg y Cefazolina 2 g.
- Monoterapia con Sulbactam ampicilina 3 g.
- Cefazolina 2 g.
- Otros de acuerdo con la sensibilidad de la flora que registre el hospital.

Cuando se hace el diagnóstico de absceso por ecografía o por TAC, hay dos posibilidades terapéuticas:

- Drenaje percutáneo, en caso de que el compromiso sistémico del paciente sea importante y la localización del absceso lo permita. Se realiza apendicectomía diferida en 6 a 8 semanas.
- Cirugía: laparotomía y apendicectomía en el mismo tiempo operatorio. En ambos casos es necesario el uso de antibióticos en régimen terapéutico. El uso de drenes en cirugía está restringido a dos situaciones: cuando hay una cavidad para drenar y cuando hay dudas sobre el cierre del muñón apendicular en la base del ciego.

	<b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 16 de 25

Desde hace años se ha preconizado, por algunos autores, la posibilidad del tratamiento no quirúrgico de la apendicitis aguda con antibióticos, y se han publicado estudios recientes (Styrud et al, 2006). En todos se acepta el riesgo de recurrencia. Nuestra institución no acepta esta alternativa como válida y más bien la condena.

En presencia de un cuadro de abdomen agudo con peritonitis, el paciente debe ser llevado a laparotomía mediante incisión de línea media. Se toman muestras del líquido peritoneal para coloración por Gram y para cultivo de aerobios y anaerobios (esto significa una técnica especial tanto en la toma como en el transporte del material al laboratorio).

Consideraciones especiales:

**Edad avanzada**

Los pacientes de edad avanzada que desarrollan apendicitis aguda presentan una sintomatología menos aparente: ausencia de signos agudos y de fiebre y, con mayor frecuencia, ausencia de leucocitosis. Hasta 30% de los pacientes de edad avanzada acuden a los servicios de urgencias con cuadros de más de 48 horas de evolución, y entre 50 y 70% de ellos tienen perforación en el momento de la cirugía. La TAC de abdomen es de gran utilidad para establecer un diagnóstico preoperatorio exacto.

**Embarazo**


La apendicitis aguda durante el embarazo no es un evento clínico frecuente. Según Ueberrueck et al. 2004, la mitad de los casos que se presentaron durante el segundo trimestre fueron de naturaleza atípica, la tasa de perforación fue 14,9% en el primer semestre, pero la tasa global en los tres trimestres fue 26,1%. La tasa de mortalidad materna fue nula, pero la infantil fue 3,2%, y la de aborto, 8,5%. En el segundo y el tercer trimestre es cuando se presentan las mayores dificultades para establecer el diagnóstico en forma oportuna.

El diagnóstico de apendicitis aguda durante el embarazo representa uno de los mayores retos diagnósticos. En el primer trimestre, la evolución de los signos y síntomas no es diferente a la de una mujer no embarazada, pero después del quinto mes el ciego y el apéndice son movilizados hacia el flanco derecho e incluso hacia el hipocondrio derecho, por lo cual la sintomatología de dolor y el examen de la fosa ilíaca derecha se hacen muy diferentes. En estas condiciones el ultrasonido es de gran utilidad.

Se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- La apendicitis puede ocurrir en cualquiera de los tres trimestres del embarazo.
- La progresión a perforación es más común en el tercer trimestre por la demora en el diagnóstico.



	<b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 17 de 25

- La mortalidad fetal es menor de 5% si se realiza la apendicetomía antes de que haya perforación, pero puede llegar a 20% si esta se presenta.

Por las consideraciones anteriores, la tendencia es a proceder con la exploración quirúrgica en casos dudosos, lo cual se refleja en tasas de laparotomías negativas hasta de 40%.

También es pertinente considerar si se debe o no someter a la paciente embarazada a exploración laparoscópica. Se sabe que en el último trimestre del embarazo es técnicamente difícil realizar el procedimiento por laparoscopia; sin embargo, en el primero y segundo trimestre se puede realizar la exploración laparoscópica, y si es necesario la apendicectomía asistida. Hay interrogantes respecto a la hipercapnia en el feto, así como sobre la repercusión del incremento en la presión intraabdominal sobre el flujo sanguíneo útero-placentario. Siendo un procedimiento que suscita controversia, la apendicectomía abierta resulta más rápida y segura.

## APENDICITIS PERFORADA CON O SIN PERITONITIS:


**Sin Sepsis:**

### Diagnóstico:

- Historia clínica y examen físico completo
- Laboratorio:
  - Cuadro hemático
  - Proteína C reactiva
  - Bun y creatinina
- Demás exámenes según comorbilidad
- Imágenes: si hay duda de abdomen agudo de causa no quirúrgica. Se debe realizar tomografía contrastada de abdomen o ecografía si es mujer en embarazo.

### Tratamiento:

- Hospitalizar
- Nada vía oral
- Líquidos venosos según hidratación del paciente
- Antiemético: metoclopramida 10 miligramos venosos
- Profilaxis gástrica: ranitidina 50 miligramos venosos
- Analgésico
- En este caso se trata de una cirugía sucia y recomendamos el tratamiento antimicrobiano por tres a cinco días en lugar de la profilaxis, dependiendo de la respuesta clínica. El tratamiento empírico debe ser el recomendado en la guía: “política institucional de manejo antibiótico”.
- Programar cirugía urgente
- Debe dejarse piel abierta

	<b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 18 de 25


**Con Sepsis:**

**Diagnóstico:**

- Historia clínica y examen físico completos.
- Laboratorio.
- Cuadro hemático.
- Recuento de plaquetas.
- Pruebas de coagulación.
- Función renal.
- Ionograma completo.
- Glicemia.
- Gases arteriales
- Proteína C reactiva
- Hemocultivos #3
- Imágenes: Radiografía de tórax posteroanterior y lateral si sintomático respiratorio o comorbilidad que lo amerite.
- Tomografía abdomen contrastado: si hay duda que la sepsis sea de origen no quirúrgico.
- Electrocardiograma: según comorbilidad o edad del paciente.

**Tratamiento:**

- Hospitalizar
- Nada vía oral
- Líquidos venosos: según estado de hidratación del paciente.
- Metoclopramida 10 miligramos venosos cada 8 horas.
- Ranitidina 50 miligramos venosos cada 8 horas.
- Analgésico.
- Antibiótico: según guía de manejo de infección intraabdominal.
- Programar para cirugía urgente
- Reservar cama en UCI o UCE según condiciones del paciente.
- Cultivo de líquido peritoneal si había recibido antibiótico en días anteriores.
- Profilaxis antitrombótica en el postoperatorio con heparina de bajo peso molecular.
- Antibióticos posoperatorios ajustándolo según cultivo, hasta mejoría clínica y de parámetros inflamatorios.

	<b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 19 de 25

## ABSCESO APENDICULAR:

**Sin sepsis**

### Diagnóstico:

- Historia clínica y examen físico completos
- Laboratorio:
  - Cuadro hemático
  - Proteína C reactiva
  - Creatinina
  - Plaquetas
  - Tiempos protrombina y parcial de tromboplastina
- Imágenes: Tomografía contrastada de abdomen
  - Ecografía si mujer en embarazo


### Tratamiento:

- Hospitalizar.
- Nada vía oral.
- Líquidos venosos: de acuerdo a hidratación del paciente.
- Analgésico.
- Ranitidina 50 miligramos venosos cada 8 horas
- Metoclopramida 10 miligramos venosos cada 8 horas si hay emesis.
- Antibiótico empírico contra Gram negativos y anaerobios acorde con la la guía: “política institucional de manejo antibiótico”.
- Drenaje percutáneo guiado por tomografía o por eco si en embarazo
- Cirugía si no es posible drenaje percutáneo, con o sin apendicectomía, de acuerdo a hallazgos intraoperatorios, dejando herida abierta.
- Antibiótico postdrenaje hasta mejoría clínica y de parámetros inflamatorios.
- Gram y cultivo de material drenado (independiente de la vía).
- Colon por enema y cirugía electiva en 6-8 semanas de resolución del cuadro, si no hubo apendicectomía inicial.

**Con sepsis:**

### Diagnóstico:

- Historia clínica y examen físico completos
- Laboratorio:

 <p>clínica <b>antioquia</b> por tu bien</p>	<p><b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211</p>	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 20 de 25

- Cuadro hemático.
- Proteína C reactiva.
- Función renal.
- Plaquetas.
- Pruebas de coagulación.
- Gases arteriales.
- Ionograma completo.
- Radiografía de tórax y electrocardiograma según criterio del cirujano.


### Tratamiento:

- Hospitalizar
- Nada vía oral
- Líquidos venosos de acuerdo a hidratación del paciente
- Analgésico
- Ranitidina 50 miligramos venosos cada 8 horas
- Metoclopramida 10 miligramos venosos cada 8 horas
- Antibiótico según guía de infecciones intraabdominales.
- Solicitud de UCI o UCE según estado del paciente
- Drenaje percutáneo guiado por tomografía o por eco si en embarazo
- Cirugía si no es posible drenaje percutáneo en forma urgente, con o sin apendicectomía, de acuerdo a hallazgos intraoperatorios, dejando herida abierta.
- Antibiótico postdrenaje ajustándolo según cultivo, hasta mejoría clínica y de parámetros inflamatorios.
- Gram y cultivo de material drenado (independiente de la vía).
- Cirugía electiva en 6-8 semanas de resolución del cuadro si no hubo apendicectomía.

### PLASTRÓN APENDICULAR:

#### Diagnóstico:

- Historia clínica y examen físico completos
- Laboratorio:
  - Cuadro hemático
  - Proteína C reactiva
  - Creatinina
- Imágenes: TAC contrastado de abdomen o ecografía si en embarazo.

	<b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 21 de 25

## Tratamiento:

- Hospitalizar
- Nada vía oral si hay intolerancia, de lo contrario, vía oral normal o con restricción de acuerdo a comorbilidades.
- Líquidos endovenosos si se queda sin vía oral
- Catéter heparinizado si conserva la vía oral
- Analgésico
- Antibiótico acorde a la guía: “política institucional de manejo antibiótico”. El antibiótico hasta mejoría clínica y de parámetros inflamatorios.
- Si no mejora en 48 a 72 horas, cirugía.
- Cirugía en 6-8 semanas para apendicectomía electiva, si no la hubo en la primera hospitalización.

## MANEJO COMPLICACIONES:

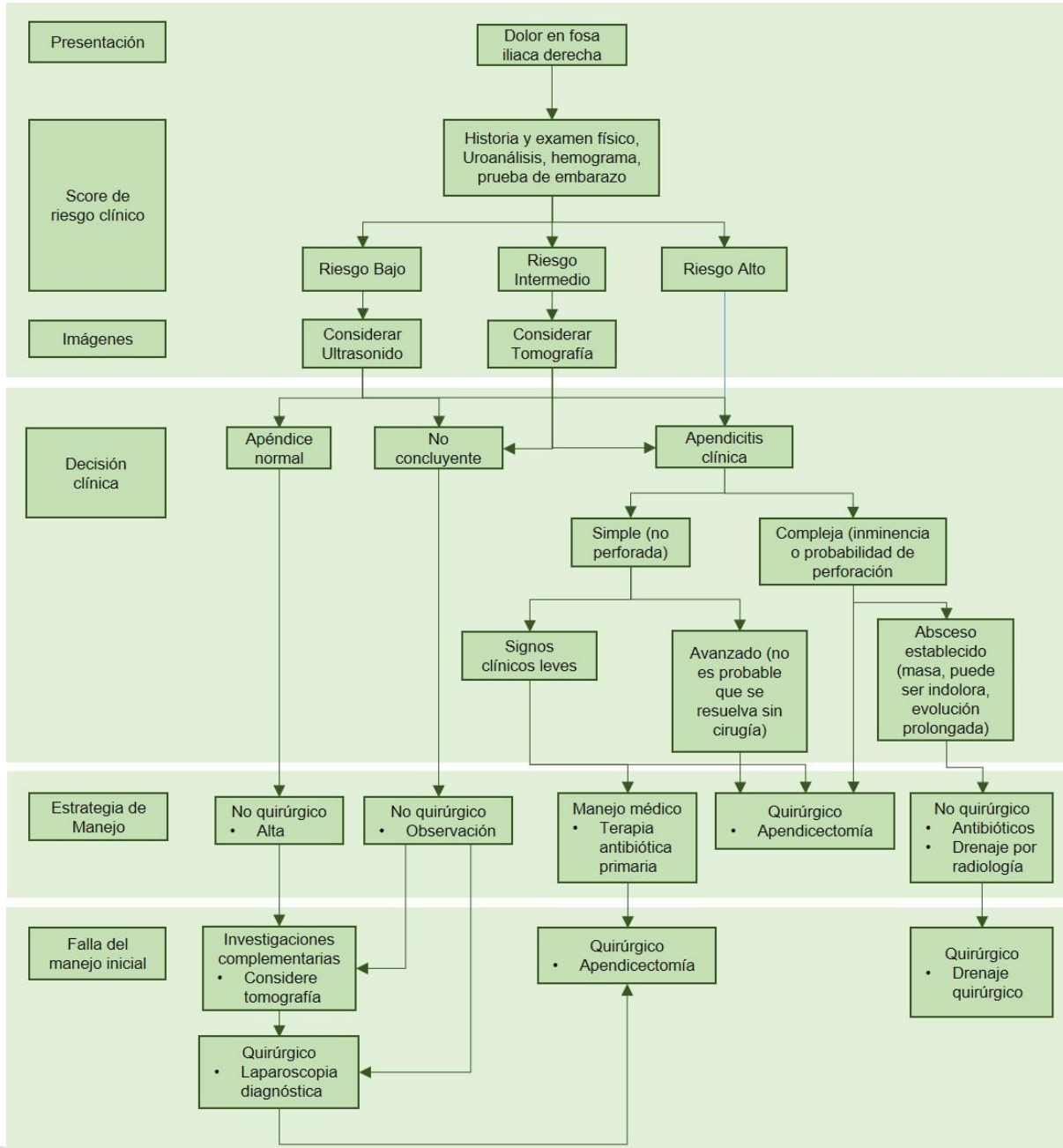
- Sangrado postoperatorio:


Paciente estable: transfusión según hemoglobina y repercusión hemodinámica, seguimiento con hemoglobina y hematocrito. Control de plaquetas y pruebas de coagulación.

Inestable: cirugía urgente y transfusión a necesidad. Control de plaquetas y pruebas de coagulación.

- Infección sitio operatorio (remitirse a la guía de manejo de Infección de piel y tejidos blandos).
- Fístula cecal
- Verificar que no haya factores de riesgo para perpetuar fístula
- Cuerpo extraño
- Infección o colección
- Obstrucción distal
- Dieta rica en fibra y baja en residuo
- Cuidados de piel
- Si no cierra en 4 a 6 semanas, manejo quirúrgico según guía de manejo de fístulas enterocutáneas.


## ALGORITMO DE MANEJO



	<b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 23 de 25


## BIBLIOGRAFÍA

1. Rosen MP, Ding A, Blake MA, Baker ME, Cash BD, Fidler JL, et al. ACR Appropriateness Criteria® right lower quadrant pain—suspected appendicitis. *J Am Coll Radiol*. 2011;8(11):749-55.
2. Flum DR. Acute appendicitis—appendectomy or the “antibiotics first” strategy. *N Engl J Med*. 2015;372(20):1937-43.
3. Bhangu A, Søreide K, Di Saverio S, Assarsson JH, Drake FT. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *The Lancet*. 2015;386(10000):1278-87.
4. Rollins KE, Varadhan KK, Neal KR, Lobo DN. Antibiotics versus appendectomy for the treatment of uncomplicated acute appendicitis: an updated meta-analysis of randomised controlled trials. *World J Surg*. 2016;40(10):2305-18.
5. Shogilev DJ, Duus N, Odom SR, Shapiro NI. Diagnosing appendicitis: evidence-based review of the diagnostic approach in 2014. *West J Emerg Med*. 2014;15(7):859.
6. Gorter RR, Eker HH, Gorter-Stam MA, Abis GS, Acharya A, Ankersmit M, et al. Diagnosis and management of acute appendicitis. EAES consensus development conference 2015. *Surg Endosc*. 2016;30(11):4668-90.
7. Solomkin JS, Mazuski JE, Bradley JS, Rodvold KA, Goldstein EJ, Baron EJ, et al. Diagnosis and management of complicated intra-abdominal infection in adults and children: guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2010;50(2):133-64.
8. Apendicitis. *Curr Probl Surg* 2005; 42:694-742.
9. Paulson EK, Kalady MF, Pappas TN. Suspected appendicitis. *N Engl J Med* 2003; 348:236-242.
10. Shelton T, McKinlay R, Schwartz RW. Acute appendicitis: current diagnosis and treatment. *Curr Surg* 2003; 60:502-505.
11. Andersson REB. Meta-analysis of the clinical and laboratory diagnosis of appendicitis. *Br J Surg* 2004; 91:28-37.
12. Chung RS, Rowland DY, Li P, Díaz J. A meta-analysis of randomized controlled trials of laparoscopic versus conventional appendectomy. *Am J Surg* 1999. 177:250-256.
13. Anderson BA, Salem L, Flum DR. A systematic review of whether oral contrast is necessary for the computer tomography diagnosis of appendicitis in adults. *Am J Surg* 2005; 190:474-478.
14. Héé P, Viktrup L. The diagnosis of appendicitis during pregnancy and maternal and fetal outcome after appendectomy. *Inter J Gynecobstet* 1999; 65:129-135.
15. Moured J, Elliott JP, Erickson L, Lisboa L. Appendicitis in pregnancy: new information that contradicts long-held clinical beliefs. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 182:1002-1029.
16. Storm-Dickerson TL, Horattas MC. What have we learned over the past 20 years about appendicitis in the elderly? *Am J Surg* 2003; 185:198-201.
17. Jones K, Peña AA, Dunn EL, Nadalo L, Mangram AJ. Are negative appendectomies still acceptable? *Am J Surg* 2004; 188:748-754.

	<b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 24 de 25

18. Harswick Ch, Uyenishi AA, Kordick MF, Chan ShB. Clinical guidelines, computed tomography scan, and negative appendectomies: a case series. *Am J Emerg Med* 2006; 24:68-72.
19. Gee D, Babineau TJ. The optimal management of adult patients presenting with appendiceal abscess: .conservative. vs immediate operative management. *Current Surgery* 2004; 61:524-528.
20. Bickell NA, Aufses AH, Rojas M, Bodian C. How time affects the risk of rupture in appendicitis. *Am Coll Surg* 2006; 202:401-406.
21. Vadeboncoeur TF, Heister RR, Behling CA, Guss DA. Impact of helical computed appendicitis. *Am J Emerg Med* 2006; 24:43-47.
22. McKinlay R, Mastrangelo MJ. Current status of laparoscopic appendectomy. *Current Surgery* 2003; 60:506-512.
23. Rucinski J, Fabian T, Panagopoulos G, Schein M, Wise L. Gangrenous and perforated appendicitis: a meta-analytic study of 2532 patients indicates that the incision should be closed primarily. *Surgery* 2000; 127:136-141.
24. Sajja S, Schein M. Laparoscopic appendectomy: an advance or a gimmick? *Current Surgery* 2004; 61:136-140.
25. Anderson REB. Meta-analysis of the clinical and laboratory diagnosis of appendicitis. *BJS* 2004; 91:28-37.
26. Daly CP, Cohan RN, Francis IR et al. Incidence of acute appendicitis in patients with equivocal CT findings. *AJR* 2005; 184:1813-20.
27. Earley A, Pryor J, Kim PK. An Acute Care Surgery Model Improves Outcomes in Patients With Appendicitis. *Ann Surg* 2006; 244:491-7.
28. Golash V, Willson PD. Early laparoscopy as a routine procedure in the management of acute abdominal pain: a review of 1,320 patients. *Surg Endosc* 2005; 19:882-5.
29. Guller U, Hervey S, Purves H et al. Laparoscopic versus open appendectomy outcomes comparison based on a large administrative database. *Ann Surg* 2004; 239: 43-52.
30. Gronroos JM, Gronroos P. Leucocytes count and C reactive protein in the diagnosis of acute appendicitis. *Br J Surg* 1999; 86:501-4.
31. Grunewald B, Keating J. Should the normal appendix be removed at operation for appendicitis. *J R Coll Surg Edin* 1993; 38:158-60.
32. Horng-Ren Y, Yu-Chun W, Ping-Kuei C et al.
33. Role of leukocyte count, neutrophil percentage, and creactive protein in the diagnosis of acute appendicitis in the elderly. *Am Surg* 2005; 71:344-7.
34. Ignacio RC, Burke R, Spencer D et al. Laparoscopic versus open appendectomy: what is the real difference? Results of a prospective randomized double-blinded trial. *Surg Endosc* 2004; 18:334-7.
35. Nikolaidis P, Hwang CM, Miller FH, Papanicolaou N. The nonvisualized appendix: incidence of acute appendicitis when secondary inflammatory changes are absent. *AJR* 2004; 183:889-92.
36. Nitecki S, Karmeli R, Sarr MG. Appendiceal calculi and fecaliths as indications for appendectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1990; 171:185-8.



	<b>GUIA APENDICITIS AGUDA</b> Adaptada Guías para manejo de urgencias 3° edición. Ministerio de Salud. Tomo II pág. 211	Código: E-GCC-G-025
		Versión: 003
		Fecha: Diciembre 2017
		Página 25 de 25

37. Patiño JF. Apendicitis aguda. En Lecciones de Cirugía. Patiño JF. Editorial Médica Panamericana. Bogotá, Buenos Aires, 2001.
38. Styrud J, Eriksson SE, Nilsson I et al. Appendectomy versus antibiotic treatment in acute appendicitis. A prospective multicenter randomized controlled trial. World J Surg 2006; 30:1033-7.
39. Temple CL, Huchcroft SA. The natural history of appendicitis in adults: a prospective study. Ann Surg 1995; 221:278-81.
40. Terasawa T, Blackmore C, Bent S et al, J. Systematic Review: Computed Tomography and Ultrasonography to detect acute appendicitis in adults and adolescents. Ann Int Med 2004; 141:537-46.
41. Ueberrueck T, Koch A, Meyer L et al. Ninety-four appendectomies for suspected acute appendicitis during pregnancy. World J Surg 2004; 28:508-11.
42. Vargas Domínguez A, Ortega León LH, Miranda Fraga P. Sensibilidad, especificidad y valores predictivos de la cuenta leucocitaria en apendicitis. Ciruj General (México) 1994; 16:1-7.
43. Weltman DI, Yu J, Krumenacker J et al. Diagnosis of acute appendicitis: Comparison of 5 and 10 mm CT sections in the same patient. Radiology 2000; 216:172-7.

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>					
<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción</b>	<b>Elaboró</b>	<b>Revisó</b>	<b>Aprobó</b>
001	Marzo 2012	Elaboración del documento	No aplica	Grupo Cirujanos	Comité Técnico científico
002	Febrero 2015	Revisión y actualización literatura científica	No aplica	Grupo Cirujanos	Comité de urgencias
003	Diciembre 2017	Revisión y actualización literatura científica y actualización del código.	Coordinador Técnico científico	Dirección Médica	Comité de Calidad