

Universidad Mesoamericana
Facultad de Medicina
Licenciatura en Medicina y Cirugía



**SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD ENTRE LA ESCALA DE RIPASA Y ESCALA
DE ALVARADO MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS
AGUDA EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL JOSÉ FELIPE FLORES DE
TOTONICAPÁN EN LOS MESES DE NOVIEMBRE DE 2019 A FEBRERO DE
2020**

Pablo Andres Paiz Ramírez

Carné: 201516029

P149

Quetzaltenango, septiembre del 2021



Universidad Mesoamericana
Facultad de Medicina
Licenciatura en Medicina y Cirugía

**SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD ENTRE LA ESCALA DE RIPASA Y ESCALA
DE ALVARADO MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS
AGUDA EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL JOSÉ FELIPE FLORES DE
TOTONICAPÁN EN LOS MESES DE NOVIEMBRE DE 2019 A FEBRERO DE
2020**

VoBo. Dr. Gilton Ruiz
Asesor
Dr. Gilton Ricardo Ruiz Soc
Cirugía General
Videolaparoscopia
Colegiado 8,193

VoBo. Mgtr. Hanea Calderón
Revisor



UNIVERSIDAD

Pablo Andres Paiz Ramirez

Carné: 201516029

Quetzaltenango, septiembre del 2021



RESUMEN

Introducción: la apendicitis aguda es la enfermedad quirúrgica más común en cirugía de urgencia; sin embargo, en la actualidad continúa como un problema diagnóstico y representa un reto a pesar de la experiencia y los diferentes métodos de diagnóstico clínicos y paraclínicos.

Objetivo: evaluar en forma comparativa las escalas de Alvarado modificada y RIPASA para determinar cual es superior como prueba diagnóstica de apendicitis aguda en la población, para llegar a un diagnóstico preciso en el menor tiempo y costo posibles.

Material y métodos: se realizó un estudio tipo descriptivo transversal en donde se tomaron en cuenta 411 pacientes que acudían por dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda al servicio de Emergencia del Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Totonicapán, en el tiempo comprendido de noviembre de 2019 a febrero de 2020.

Resultados: se incluyeron 411 pacientes, de los cuales 100 de ellos fueron diagnosticados con apendicitis aguda, 32 de ellos femeninos y 68 masculinos. La escala de Alvarado modificada presentó una sensibilidad del 100% y una especificidad del 94.5%, mientras que la escala de RIPASA presentó una sensibilidad del 100% y una especificidad del 100%. El área bajo la curva COR de la escala de RIPASA fue de 1.00, superior a la de Alvarado modificada de 0.97.

Conclusiones: la Escala de RIPASA es un sistema más específico, conveniente y certero para el diagnóstico temprano de apendicitis aguda en la población guatemalteca. Sin embargo, la diferencia entre ambas escalas en general no fue significativa. Ambas escalas tienen buena sensibilidad y especificidad para diagnóstico de apendicitis aguda.

Palabras claves: apendicitis, escala de Alvarado Modificada, Escala de RIPASA.



AUTORIDADES UNIVERSIDAD MESOAMERICANA

CONSEJO DIRECTIVO

Dr. Félix Javier Serrano Ursúa - Rector
Dr. Luis Fernando Cabrera Juárez – Vicerrector General
Pbro. Mgtr. Rómulo Gallegos Alvarado, sdb. - Vicerrector Académico
Mgtr. Teresa García K-Bickford – Secretaria General
Mgtr. Ileana Carolina Aguilar Morales - Tesorera
Mgtr. José Raúl Vielman Deyet - Vocal II
Mgtr. Luis Roberto Villalobos Quesada - Vocal III

CONSEJO SUPERVISOR SEDE QUETZALTENANGO

Dr. Félix Javier Serrano Ursúa
Mgtr. José Raúl Vielman Deyet
Mgtr. Miriam Maldonado
Mgtr. Ileana Carolina Aguilar Morales
Dra. Alejandra de Ovalle
Mgtr. Juan Estuardo Deyet
Mgtr. Mauricio García Arango

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE MEDICINA

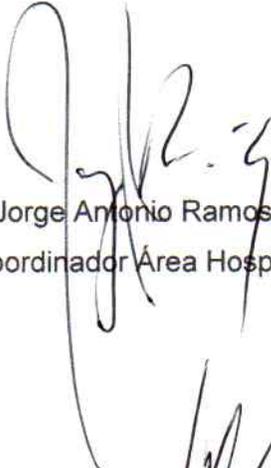
Mgtr. Juan Carlos Moir Rodas - Decano Facultad de Medicina
Mgtr. Jorge Antonio Ramos Zepeda - Coordinador Área Hospitalaria



Quetzaltenango, septiembre 2021

El trabajo de investigación con el título: **“Sensibilidad y especificidad entre la Escala de RIPASA y Escala de Alvarado Modificada para el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Departamental José Felipe Flores de Totonicapán en los meses de noviembre de 2019 a febrero de 2020”**, presentado por el estudiante Pablo Andres Paiz Ramírez, que se identifica con el carné número 201516029, fue aprobado por el Comité de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Mesoamericana, como requisito previo para obtener el Título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciado.

Vo.Bo.


Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda
Coordinador Área Hospitalaria



Vo. Bo.


Dr. Juan Carlos Moir Rodas
Decano
Facultad de Medicina





Quetzaltenango, septiembre 2021

Dr. Juan Carlos Moir Rodas, Decano.
Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda, Coordinador Hospitalario
Facultad de Medicina
Universidad Mesoamericana
Ciudad

Respetables doctores:

YO, Pablo Andres Paiz Ramírez, estudiante de la Facultad de Medicina de la Universidad Mesoamericana, me identificó con el carné número 201516029, de manera expresa y voluntaria manifiesto que soy el autor del trabajo de investigación denominado **“Sensibilidad y especificidad entre la Escala de RIPASA y Escala de Alvarado Modificada para el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Departamental José Felipe Flores de Totonicapán en los meses de noviembre de 2019 a febrero de 2020”**, el cual presento como requisito previo para obtener el Título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciado. En consecuencia, con lo anterior, asumo totalmente la responsabilidad por el contenido del mismo, sometiéndome a las leyes, normas y disposiciones vigentes.

Sin otro particular

Atentamente

Pablo Andres Paiz Ramirez

201516029



Quetzaltenango, septiembre 2021

Dr. Juan Carlos Moir Rodas, Decano
Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda, Coordinador Hospitalario
Facultad de Medicina
Universidad Mesoamericana
Ciudad

Respetables doctores:

De manera atenta me dirijo a ustedes para hacer de su conocimiento que asesoré el trabajo de investigación designado con el título “**Sensibilidad y especificidad entre la Escala de RIPASA y Escala de Alvarado Modificada para el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Departamental José Felipe Flores de Totonicapán en los meses de noviembre de 2019 a febrero de 2020**”, presentado por el estudiante Pablo Andres Paiz Ramírez, que se identifica con el carné número 201516029, como requisito previo para obtener el título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciado, por lo que considero que el mismo reúne la calidad científica, teórica y técnica requerida por la Universidad Mesoamericana, y me permito emitir DICTAMEN FAVORABLE para que se le pueda dar el trámite correspondiente.

Sin otro particular

Atentamente

Dr. Gilton Ruiz

Cirujano general

Dr. Gilton Ricardo Ruiz Soc
Cirugía General
Videolaparoscopia
Colegiado 8,193

Asesor del Trabajo de Investigación



Quetzaltenango, septiembre 2021

Dr. Juan Carlos Moir Rodas, Decano.
Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda, Coordinador Hospitalario
Facultad de Medicina
Universidad Mesoamericana
Ciudad

Respetables doctores:

De manera atenta me dirijo a ustedes para hacer de su conocimiento que **revisé** el trabajo de investigación designado con el título **“Sensibilidad y especificidad entre la Escala de RIPASA y Escala de Alvarado Modificada para el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Departamental José Felipe Flores de Totonicapán en los meses de noviembre de 2019 a febrero de 2020”**, presentado por el estudiante Pablo Andres Paiz Ramirez, que se identifica con el carné número 201516029, como requisito previo para obtener el título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciado, por lo que considero que el mismo reúne la calidad científica, teórica y técnica requerida por la Universidad Mesoamericana, y me permito emitir DICTAMEN FAVORABLE para que se le pueda dar el trámite correspondiente.

Sin otro particular

Atentamente

Mgtr. Hanea Calderón
Revisora del Trabajo de Investigación





DEDICATORIA

A Dios

Por guiarme desde el comienzo y nunca abandonarme a lo largo de la carrera, tal y como lo prometió.

A mis padres

Por brindarme su apoyo incondicional en todo momento y en todos los sentidos.

A mi hermana

Por ser un modelo a seguir en mi vida y la inspiración de muchas de las cosas que hago.

A mis tías

A mi tía Angélica y María del Carmen, por apoyarme siempre en la vida y en mi carrera.

A mis abuelos

A quienes agradezco por formarme como persona y a quienes quisiera tener físicamente para compartirles esto.

A mis asesores

Dr. Gilton Ruiz, Licda. Hanea Calderón y Dra. Ana Gómez, por haberme guiado en el proceso de la realización de esta investigación desde el principio hasta el final.

A mis catedráticos y Universidad

Por compartir los conocimientos conmigo y ayudarme a crecer no solo académicamente sino también personalmente.

Al Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Totonicapán

Quien me ha abierto sus puertas y donde me han permitido poner en práctica mis conocimientos.



ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	JUSTIFICACIÓN.....	3
III.	MARCO TEÓRICO.....	5
A.	Apendicitis	5
1.	Definición	5
2.	Embriología.....	5
3.	Anatomía.....	6
4.	Fisiología.....	7
5.	Bacteriología.....	8
6.	Epidemiología.....	9
B.	Cuadro clínico y presentación.....	9
1.	Examen físico.....	10
C.	Exámenes complementarios	13
1.	Exámenes de laboratorio.....	13
2.	Diagnóstico por imágenes	14
D.	Diagnósticos diferenciales.....	21
1.	Pacientes pediátricos	22
2.	Pacientes ancianos	23
3.	Pacientes femeninos.....	25
4.	Seguimiento y vigilancia	26
E.	Sistemas de clasificación clínica (escalas)	26
1.	Escala de Alvarado modificada.....	26
2.	Escala de RIPASA.....	28
3.	Calificación diagnóstica de Ohmann C.....	31
F.	Complicaciones.....	31
G.	Tratamiento.....	33
H.	Algoritmos de abordaje.....	35
IV.	OBJETIVOS	37
A.	General	37
B.	Específicos	37



V. MÉTODOS, MATERIALES Y TÉCNICAS A EMPLEAR	38
A. Tipo de estudio.....	38
B. Universo.....	38
C. Población.....	38
D. Criterios de inclusión y exclusión	38
E. Variables	39
F. Proceso de investigación.....	40
A. Aspectos Éticos	40
VI. RESULTADOS.....	41
VII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	65
VIII. CONCLUSIONES.....	70
IX. RECOMENDACIONES.....	71
X. BIBLIOGRAFÍA	72
XI. Anexos	76
A. Cuestionario de pertinencia.....	76
A. Conveniencia.....	76
B. Relevancia social.....	77
C. Implicaciones prácticas	77
D. Valor teórico.....	78
E. Valor práctico	78
F. Utilidad metodológica.....	78
G. Viabilidad.....	78
H. Antecedentes.....	79
B. Cronograma de actividades	80
C. Boleta de recolección de datos	81



I. INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda, descrita desde 1886, es la emergencia quirúrgica más común. Tiene mayor incidencia durante la adultez joven y menor incidencia en niños y adultos mayores. Su diagnóstico se basa en una historia clínica completa, examen físico bien orientado y en una adecuada interpretación de los exámenes de laboratorio y gabinete. A pesar de ser una entidad de resolución quirúrgica, su tratamiento engloba diferentes aspectos médicos.

El riesgo de que se presente apendicitis en el curso de la vida es de 8.6% para los varones y de 6.7% para las mujeres, estableciéndose como la frecuencia más alta en el segundo y tercer decenios de la vida. La frecuencia de apendicectomía por apendicitis ha disminuido desde la década de 1950 en casi todos los países. En Estados Unidos alcanzó su tasa de incidencia más baja en casi 15 por 10,000 habitantes en la década de 1990. Desde entonces, ha habido un incremento en la tasa de incidencia de apendicitis no perforada. (Brunicardi, Andersen & Billiar, 2015)

Otros autores destacan la necesidad del diagnóstico temprano para indicar el tratamiento oportuno, en ese sentido se establece que *“El tratamiento de la apendicitis aguda se basa en la resucitación inicial del paciente y el tratamiento quirúrgico definitivo”*. (Fallas, 2012)

“Existe un consenso universal en que la apendicitis simple se cura con una rápida apendicectomía, y la mayoría de los cirujanos aceptan esta simple táctica como el manejo ideal en un paciente con apendicitis no perforada”. (Cuervo, 2014)

En la actualidad, se han creado distintos métodos diagnósticos, entre ellos se encuentran: escalas para cuadros de apendicitis aguda, las cuales por medio de parámetros (signos, síntomas y datos de laboratorio) dan un puntaje y un rango en el que se puede clasificar a los pacientes según el total de cada escala. Estas escalas han mejorado el método diagnóstico del cuadro de apendicitis aguda, las cuales permiten evitar complicaciones y realizar un mejor manejo de la misma.

Una de las escalas utilizadas en el presente estudio es la denominada escala de Alvarado Modificada, la cual, es probablemente la de mayor difusión y aceptación en los servicios de urgencias alrededor de todo el mundo por su alta sensibilidad, especificidad y,



además, por ser práctica y efectiva. Permite clasificar en 3 grupos a los pacientes que consultan por dolor abdominal en fosa iliaca derecha, de acuerdo con la probabilidad de tener apendicitis aguda, en los siguientes grupos: riesgo bajo, riesgo intermedio y riesgo alto, según el puntaje que obtienen en la evaluación realizada por el médico.

Por otro lado, se encuentra la escala de RIPASA, la cual fue elaborada en el 2010 en el Hospital RIPAS, al norte de Borneos, Asia. Dicha escala presenta mejor sensibilidad y especificidad según diferentes estudios, además clasifica en 4 grupos a los pacientes sospechosos de apendicitis aguda, dependiendo del puntaje se da inicio a distintos abordajes; improbable (observación), baja probabilidad (observación, realizar usg abdominal), alta probabilidad (valoración por cirujano), diagnostico de apendicitis (apendicectomía).

Actualmente, en el Hospital Dr. José Felipe Flores, ubicado en el departamento de Totonicapán, no se cuenta con la estandarización del uso de escalas para diagnosticar apendicitis aguda, por lo que no hay un protocolo de abordaje y manejo del mismo mediante la precisión de escalas diseñadas para la evaluación de este cuadro clínico. Sin embargo, en países del primer mundo esta situación se encuentra regulada y organizada por cada centro hospitalario para mejorar la calidad de atención hacia los pacientes.

Por lo anterior, el objetivo del presente estudio fue determinar la sensibilidad y especificidad entre la escala de RIPASA y escala de Alvarado Modificada, para el diagnóstico de apendicitis aguda en 100 pacientes que acudieron al Hospital departamental José Felipe Flores de Totonicapán, en los meses de noviembre de 2019 a febrero de 2020.

Cabe resaltar que entre las conclusiones descubiertas se obtuvo que la escala con mayor sensibilidad y especificidad fue la escala de RIPASA, con un 100%, mientras que la escala de Alvarado modificada mostró un 100% de sensibilidad y un 94.5% de especificidad, con lo que se deduce que la diferencia en exactitud de las dos escalas no es significativa, ambas presentaron buena sensibilidad y especificidad.



II. JUSTIFICACIÓN

La apendicitis aguda, es la primera causa de atención quirúrgica en los servicios de urgencias de adultos en prácticamente todo el mundo, y la apendicectomía se ha establecido como el estándar de oro del tratamiento.

La conveniencia de este estudio radica en que el dolor abdominal, es motivo de consulta frecuente en los servicios de emergencia de cirugía, por lo que, si se llegara a sospechar de un cuadro de apendicitis aguda, se debe diagnosticar de manera rápida y precisa. Por lo anterior, conviene comparar a lo largo del estudio, cuál de las dos escalas propuestas puede realizar un diagnóstico más preciso, y así, tomar una mejor decisión y manejo del paciente.

El diagnóstico clínico de apendicitis es una estimación subjetiva de la probabilidad de apendicitis basada en múltiples variables que individualmente son discriminadoras débiles; sin embargo, utilizarlas en conjunto, tienen un alto valor diagnóstico de un resultado positivo. Este proceso puede volverse más objetivo mediante la utilización de sistemas de calificación clínica, los cuales están basados en variables con capacidad discriminativa demostrada y a los que se asigna una ponderación apropiada. La calificación de Alvarado es el sistema de calificación más utilizado. Es muy útil para descartar apendicitis y seleccionar a los pacientes para una investigación diagnóstica adicional. (Reyes, Zaldivar & Cruz, 2012)

La escala de Alvarado Modificada es probablemente, la escala de mayor difusión y aceptación en los servicios de urgencias de hospitales en el mundo. El uso de la escala permite que los pacientes que consultan al servicio de urgencias con dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda se clasifiquen en 3 grupos, de acuerdo con la probabilidad de padecer esta patología. El primero de manejo conservador, el segundo de observación e ingreso hospitalario, y el tercero de certeza de apendicitis y manejo quirúrgico.

Recientemente, en el año 2010, en el Hospital RIPAS, al norte de Borneo, en Asia, elaboraron una escala mejorada para diagnóstico precoz de apendicitis aguda, denominándola escala RIPASA, con la cual, de acuerdo con el puntaje, se sugiere el manejo del paciente. En esta escala se toman en cuenta 4 grupos; el primer grupo, tiene una improbabilidad de apendicitis aguda. El segundo grupo, es una probabilidad baja, en



este grupo se debe de observar y repetir la escala en 1-2 horas posteriores. El tercer grupo, es una probabilidad alta; por lo que se valora cirugía y se realizan estudios de imagen de ser posible. Y, el último grupo, es un diagnóstico de apendicitis aguda, por lo que el tratamiento definitivo es quirúrgico.

Se ha destacado anteriormente, que la apendicitis aguda es uno de los cuadros clínicos que se presenta con mayor frecuencia en los servicios de urgencias, con lo que se ha llegado a la conclusión de protocolizar el uso de escalas de diagnóstico para abordar adecuadamente al paciente de una manera rápida y acertada, que no conlleva a malgastar el presupuesto hospitalario, ni tampoco a agotar los recursos del mismo.

En hospitales de países del primer mundo, o con sistemas de salud mejor organizados, en todas las áreas del campo de la medicina, se cuenta con la estandarización del manejo y abordaje por medio de escalas de precisión diagnósticas, por lo que es necesario que el Hospital Departamental de Tonicapán, vaya a la vanguardia del diagnóstico, mediante la institución y uso de escalas como estándar de oro ante cuadros clínicos, como la apendicitis aguda.

Por ello, cabe recalcar que, en el Hospital Departamental José Felipe Flores, de Tonicapán; aún no se utiliza un sistema diagnóstico estandarizado que permita: clasificar, diagnosticar y manejar adecuadamente al paciente, que presenta cuadro de apendicitis aguda.

Con esta investigación, se abren las puertas a la posibilidad de crear un nuevo protocolo de diagnóstico y manejo de pacientes con cuadro de apendicitis aguda, en el servicio de emergencia del Hospital Departamental José Felipe Flores, de Tonicapán, que tome en cuenta los recursos disponibles del hospital, y ponga en práctica el uso de dichas escalas.



III. MARCO TEÓRICO

A. Apendicitis

1. Definición

La apendicitis es una de las urgencias quirúrgicas más frecuentes en la medicina contemporánea, y tiene una tasa de incidencia anual de cerca de 100 por 100 000 habitantes. El riesgo de apendicitis de por vida es 8.6% para varones y 6.7% para mujeres, y la incidencia más alta es en el segundo decenio de vida. (Brunicardi et al., 2015)

La apendicitis aguda es la inflamación del apéndice cecal o vermiforme, que inicia con obstrucción de la luz apendicular, lo que trae como consecuencia un incremento de la presión intraluminal por el acumulo de moco asociado con poca elasticidad de la serosa. (IMSS, 2017)

2. Embriología

En la sexta semana del desarrollo embrionario humano, el apéndice y el ciego aparecen como evaginaciones del extremo caudal del intestino medio. La evaginación apendicular, inicialmente observada en la octava semana, se comienza a elongar alrededor del quinto mes para adquirir un aspecto vermiforme. El apéndice mantiene su posición en la punta del ciego durante todo su desarrollo. (Brunicardi, et al., 2015)

El crecimiento desigual subsiguiente de la pared externa del ciego hace que el apéndice alcance su posición del adulto en la pared medial posterior, inmediatamente debajo de la válvula ileocecal. La base del apéndice se localiza siguiendo las tenias del colon orientadas en sentido longitudinal hasta su confluencia en el ciego. El apéndice se puede ubicar en cualquier parte del cuadrante inferior del abdomen, la pelvis o el retroperitoneo. (Brunicardi et al., 2015)



3. Anatomía

En el adulto, la longitud promedio del apéndice es 6 a 9 cm; sin embargo, puede tener una longitud variable que va de < 1 a > 30 cm. El diámetro externo varía entre 3 y 8 mm, en tanto que el diámetro luminal varía entre 1 y 3 mm. El apéndice recibe su abastecimiento arterial de la rama apendicular de la arteria ileocólica. Esta arteria se origina por detrás del íleon terminal, entrando en el mesoapéndice cerca de la base del apéndice. El drenaje linfático del apéndice fluye hacia los ganglios linfáticos que yacen a lo largo de la arteria ileocólica. La inervación del apéndice se deriva de elementos simpáticos abastecidos por el plexo mesentérico superior (T10-L1) y fibras aferentes de los elementos parasimpáticos a través de los nervios vagos. Las características histológicas del apéndice están contenidas en las tres siguientes capas: la serosa externa, que es una extensión del peritoneo; la capa muscular, que no está bien definida y que en algunos lugares no existe. Y, por último, la submucosa y mucosa. (Brunicardi et al., 2015)

El apéndice, por estar ligado al ciego, sigue a este órgano en sus diversas posiciones. De acuerdo con esto, el apéndice puede adquirir una posición normal en fosa ilíaca derecha, pero otras veces, puede encontrarse en la región lumbar derecha delante del riñón o debajo del hígado, otras veces, puede localizarse en la cavidad pelviana; y muy raras veces, en la fosa ilíaca izquierda.

Sin embargo, independientemente de la posición del ciego, el apéndice en relación al mismo ciego presenta una situación que varía mucho según los casos. Sin embargo, hay un punto de este órgano que ocupa con todo, una situación poco menos que fija, aquél en que aboca la ampolla cecal. Si a nivel de ese punto trazamos una línea horizontal y otra vertical, podemos catalogar a la situación del apéndice en: ascendente, descendente interna o externa, anterior o posterior (retrocecal) o cualquier otra variedad que adquiera según la posición con respecto a estas líneas. (Wong, Morón & Espino, 1999)



4. Fisiología

Durante muchos años, erróneamente se consideraba al apéndice como un órgano de vestigio sin una función reconocida. Ahora se sabe que el apéndice es un órgano inmunitario, que activamente participa en la secreción de inmunoglobulinas, sobre todo inmunoglobulina A.

Aunque el apéndice no desempeña una función clara en la presentación de enfermedades humanas, se ha comunicado una relación inversa entre la apendicectomía y la aparición de colitis ulcerosa, lo que indica que la apendicectomía tiene un efecto protector. Sin embargo, esta relación sólo se observa en pacientes tratados con apendicectomía por apendicitis antes de los 20 años. (Brunicardi et al., 2015)

La tensión intraluminal del apéndice cecal aumenta con la gravedad del proceso inflamatorio. La secuencia de sucesos que siguen a la obstrucción luminal es el aumento de presión de esta por la continua y constante secreción de la mucosa apendicular. La distensión intraluminal estimula terminaciones nerviosas de fibras aferentes de dolor visceral originando dolor abdominal difuso y vago localizado inicialmente en el abdomen medio o epigastrio.

El peristaltismo se estimula por el aumento súbito de la distensión intestinal, de manera que es posible que, en algunos casos, al inicio de la evolución de la enfermedad, esta se manifieste con dolor cólico y/o diarrea. A consecuencia de la inflamación local del peritoneo parietal, el dolor se localiza luego en la posición anatómica normal del apéndice cecal es decir en la fosa ilíaca derecha (dolor en punto de McBurney). Al tiempo transcurrido desde el momento de inicio del dolor referido al epigastrio y posteriormente localizado en la fosa ilíaca derecha se le conoce como signo o secuencia de Murphy o signo epigástrico de Rove.

La distensión del apéndice continúa no sólo por la secreción mucosa constante sino también por la multiplicación de bacterias intraluminal. Conforme la presión intraluminal aumenta, excede la linfática (fase edematosa), luego la venosa (fase supurativa) y finalmente la arterial (fase gangrenosa); esto acompañado de una proliferación bacteriana y reacción inflamatoria que final e inevitablemente causa



perforación o ruptura apendicular (fase perforada). (Arévalo Azmítia, Soto Solís, & Ramírez Cabrera, 2011)

5. Bacteriología

Bacteroides fragilis, se presenta en más de 70% de pacientes con apendicitis en fase III. En general, más de 10 especies, pueden ser cultivadas en pacientes con apendicitis infectada, y típicamente organismos anaerobios, superan los aerobios en una proporción de 3:1.

Cuadro 1

Bacteria	Gangrenosa (%)	Perforada (%)
<i>Escherichia coli</i>	70.4	77.3
<i>Streptococcus ciridans</i>	18.5	43.2
<i>Streptococcus</i> Grupo D	7.4	27.3
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	11.1	18.2
<i>Enterococcus</i> sp.	18.5	9.1
<i>Staphylococcus</i> sp.	14.8	11.4
<i>Klebsiella</i> sp.	3.7	4.5

Fuente: Patógenos aerobios y facultativos cultivados en la apendicitis gangrenosa y perforada. Obtenido de: Rebollar, Garcia & Trejo (2009)



6. Epidemiología

La apendicitis aguda, es la primera causa de abdomen agudo de resolución quirúrgica. La mayoría de los estudios, concuerdan en que el grupo de edad más afectado oscila entre los 10 y 19 años. Dentro de éste, los hombres resultan ser el género más afectado, con una frecuencia de 8,6 %, en comparación con un 6,7% en mujeres. Por otro lado, se han pesquisado diferencias raciales y estacionales. Las tasas de apendicitis son 1,5 veces más altas en población blanca en comparación al resto. Se ha reportado que la apendicitis aguda, suele presentarse un 11,3% más frecuentemente en verano. No obstante, debido a los cambios demográficos, el aumento en la esperanza de vida y las mejores pruebas diagnósticas, se han pesquisado ciertos cambios en la epidemiología anteriormente descrita. Un estudio, observó un aumento en un 10 a 15% en la incidencia de apendicitis aguda en pacientes entre los 30 y 79 años. Para su elaboración se utilizaron datos de la muestra nacional en EE. UU. y datos del censo de EE. UU. entre 1993 y 2008. En el estudio se concluyó que dicho aumento se atribuye a las mejores pruebas diagnósticas y al aumento de la esperanza de vida. (Zarate, Garlaschi & Raue, 2009)

B. Cuadro clínico y presentación

Los enfermos con apendicitis aguda suelen presentar dolor focal limitado al cuadrante inferior derecho, si bien el origen se describe como más vago, generalmente en epigastrio que se irradia posteriormente a fosa iliaca derecha (FID). No obstante, toda esta descripción clásica puede variar cuando la posición del apéndice es retrocecal, en cuyo caso puede remedar la clínica de un cólico ureteral. (Padillo Ruiz & Álamo Martínez, 2015)

La apendicitis por lo general inicia con dolor periumbilical y difuso que tarde o temprano se circunscribe a la fosa iliaca derecha (sensibilidad, 81%; especificidad, 53%). Aunque el dolor en la fosa iliaca derecha es uno de los signos más sensibles de apendicitis, en una ubicación atípica o sensación mínima del mismo, a menudo será la manifestación inicial de esta patología. Las variaciones en la ubicación anatómica del apéndice pueden explicar las diferentes presentaciones de la fase somática del dolor.

La apendicitis también se acompaña de síntomas del tubo digestivo como náusea (sensibilidad, 58%; especificidad, 36%), vómito (sensibilidad, 51%; especificidad, 45%), y anorexia (sensibilidad, 68%; especificidad, 36%). Los síntomas digestivos que aparecen antes del inicio del dolor pueden indicar una causa diferente como gastroenteritis. Muchos pacientes se quejan de una sensación de obstipación antes del inicio del dolor y consideran que la defecación aliviará su dolor abdominal. La diarrea puede presentarse asociada a la perforación, sobre todo en los niños. (Brunicardi et al., 2015)

1. Examen físico

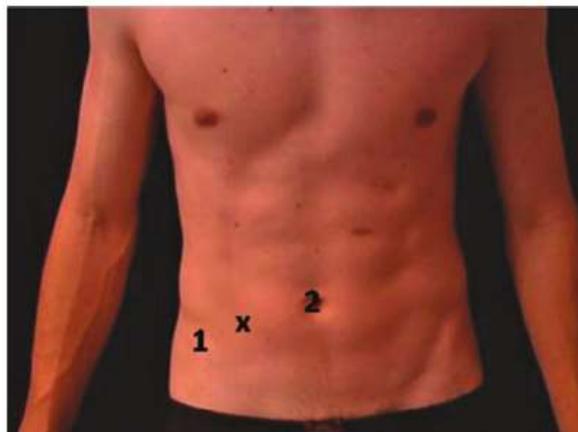
En pacientes con sospecha de Apendicitis Aguda, se deben usar la historia y los hallazgos clínicos (signos y síntomas) para considerar el riesgo y ayudar en la toma de decisiones en cuanto a realizar estudios complementarios de laboratorio, de imágenes, observación clínica intrahospitalaria o bien indicar tratamiento quirúrgico inmediato.

El paciente enfermo con apendicitis aguda presenta las siguientes características posturales: camina lentamente, muchas veces inclinado hacia delante para proteger el lado derecho. Asimismo, manifiestan facies de incomodidad o aprensión, tiende a retroceder cuando va a ser tocado; la cadera exhibe ligera flexión. Presenta signos de deshidratación, esto depende de las horas de evolución del cuadro, fiebre que habitualmente no supera los 38,5 °C, taquicardia (disociación esfigmotérmica) y palidez peribucal.

Se evalúa: ubicación del dolor, distensión abdominal, hiperestesia en la fosa ilíaca derecha (punto de McBurney), presencia de defensa y contractura. Los ruidos hidroaéreos se encuentran disminuidos. Se utiliza la percusión suave para comprobar dolor a la descompresión (reacción peritoneal). La rigidez del psoas-ilíaco denota inflamación del peritoneo posterior, por lo general, a partir de la apendicitis retrocecal o formación de un absceso. En casos dudosos, se realiza el tacto rectal con objeto de constatar dolor en el fondo del saco derecho, Douglas abombado, masa o tumor. En los niños menores, la tasa de perforación es mucho mayor, hasta un 82% en menores de 5 años y alcanza el 100% en los niños de un

año. El cuadro, en infantes, se acompaña de anorexia, vómitos, diarrea y fiebre, y se presenta con el abdomen distendido y doloroso en forma difusa, que muchas veces dificulta el diagnóstico. (Udaquiola, Arriaga, Cañada, Oesterreich & Giambini, 2014)

Figura 1



Descripción: Punto de McBurney (1, espina ilíaca anterosuperior; 2. Ombligo; x, punto de McBurney) Obtenido de Brunicardi et al., (2015)

Existen muchos otros signos clínicos conocidos, además del clásico signo de McBurney o signo de Rovsing, que sugieren la presencia de una inflamación apendicular. No es imprescindible el apareamiento de cada uno de ellos; sin embargo, es de suma importancia que el médico evaluador los conozca para facilitar el diagnóstico.

Algunos de estos signos son:

- Signo del Psoas: el dolor se ocasiona al ejercer presión en el punto de McBurney mientras se realiza una flexión del muslo sobre el abdomen. Usualmente indica la presencia de Apendicitis Aguda con el apéndice cecal en posición retrocecal. En posición decúbito lateral izquierda, se presiona el punto de McBurney y se hiperextiende el muslo (hacia atrás) lo cual causa dolor (Maniobra de MacKessak-Leitch).



- Signo del Obturador: el dolor se muestra a la presión en el punto de McBurney mientras se realiza una rotación interna y externa del muslo sobre la cadera. Usualmente indica la presencia de Apendicitis Aguda con el apéndice cecal en posición pélvica.
- Signo de Droghill: el dolor se manifiesta en el cuadrante inferior derecho mientras el paciente salta sobre su talón derecho.
- Signo de Dunphy: el dolor se refiere al cuadrante inferior derecho mientras se aumenta súbitamente la presión intraabdominal, por ejemplo, al toser.
- Signo de Campanache: el dolor es evidente en el cuadrante inferior derecho mientras el examinador realiza percusión en la fosa renal derecha.
- Signo de Ligat: se refiere a la hiperestesia cutánea sobre cuadrante inferior derecho (área de inervación de los nervios raquídeos derechos de T10, T11 y T12).
- Signo de San Marino: cuando se detecta relajación del esfínter anal interno y dolor intenso en el área pélvica durante el tacto rectal y estimulación hacia la derecha del paciente.
- Signo de La Roque: consiste en la presencia de contracción del músculo cremaster (elevación testicular derecha) durante la palpación de fosa ilíaca derecha.
- Signo de Holman: el dolor se ocasiona durante la percusión de la fosa ilíaca derecha. (Arévalo et al., 2011)



C. Exámenes complementarios

1. Exámenes de laboratorio

En la evaluación de la apendicitis, los datos de laboratorio deben ser confirmatorios, no diagnósticos. El hallazgo usual es un aumento de la cuenta de leucocitos y de la proporción de polimorfonucleares y bandas. La cuenta leucocitaria casi siempre oscila entre 12.000 y 20.000 mm^3 en casos de apendicitis aguda, y entre 20.000 y 30.000 mm^3 después de la perforación. No es raro que la apendicitis se acompañe de una cuenta leucocitaria normal, incluso baja. En estos casos, el frotis de sangre periférica revela con frecuencia nódulos tóxicos, lo que sugiere que el individuo no es capaz de establecer una reacción inmunológica ante el proceso inflamatorio.

Una cuenta leucocitaria superior a 30.000 mm^3 es rara y sugiere algún otro proceso infeccioso agudo. La deshidratación y el nivel de la sepsis determinan los niveles de hemoglobina. La presencia de leucocitos en la orina no debe retrasar la operación para apendicitis si los demás hallazgos físicos apoyan el diagnóstico. (Murphy, Sharp, Sigalet, & Snyder, 2011)

Además de la hematología completa, también existen autores que han descrito la relación de la proteína C reactiva con el cuadro de apendicitis aguda, tomándola en cuenta como complemento para diagnóstico de esta patología.

La proteína C reactiva es una proteína de fase aguda que se une a múltiples proteínas de la pared de los microorganismos, con lo cual cumpliría funciones de opsonización. Se sintetiza predominantemente en el hígado y su secreción comienza a las cuatro a seis horas del estímulo, duplicándose cada ocho horas, con un pico a las 36 a 50 horas. Se eleva ante la presencia de cualquier evento inflamatorio, incluyendo la mayoría de las infecciones, el trauma y la cirugía. No es específica de apendicitis aguda, pero los estudios han demostrado su gran sensibilidad y correlación diagnóstica con el examen clínico

La PCR y la neutrofilia son marcadores inflamatorios con una gran sensibilidad para el diagnóstico de apendicitis aguda. En los pacientes con una alta sospecha clínica, hay una correlación directa y proporcional con los niveles de los marcadores inflamatorios, y los presentes resultados ayudan a decidir la conducta



terapéutica, anotándose que valores de PCR superiores a 11,7 mg/ dl y de neutrófilos superiores a 82 %, se correlacionan con estadios avanzados de apendicitis. (Aguirre, Falla, & Sánchez, 2014)

2. Diagnóstico por imágenes

Antes de la aparición de las modernas técnicas en imágenes diagnósticas, el diagnóstico de apendicitis aguda era exclusivamente clínico; sin embargo, después de la introducción de imágenes seccionales como la tomografía computarizada, la resonancia magnética y la ultrasonografía, las tasas de apendicectomías negativas se redujeron de forma significativa, y con ellas disminuyeron la morbilidad y mortalidad asociadas a esta enfermedad.

Entre algunos de los métodos diagnósticos para apendicitis aguda se encuentran:

a) Radiografía simple de abdomen

De acuerdo con Arévalo, Moreno y Ulloa (2014) se han descrito signos radiográficos clásicos, dentro de los cuales están:

- Íleo reflejo (entre el 51 y el 81 %).
- Aumento de la opacidad del cuadrante inferior derecho del abdomen (entre el 12 y el 33 %).
- Engrosamiento de las paredes del ciego (entre el 4 y el 5 %).
- Mala definición de la línea grasa del músculo psoas del lado derecho.
- En menos del 5% de los casos es posible ver el apendicolito como una imagen nodular, con densidad de calcio, proyectada sobre la fosa iliaca derecha (figura 2).

Asimismo, Arévalo et al. (2014) citan a Petroniau et al. Al indicar que:

- Describieron el nuevo signo de la 'carga fecal en el ciego', que consiste en la presencia de un material con una densidad de tejidos blandos y de burbujas radiolúcidas en su interior, que ocupa el ciego (materia fecal) en pacientes con dolor en la fosa iliaca derecha. Tiene una sensibilidad del 97 %, una especificidad del 85 %, un valor predictivo positivo del 78,9 % y un valor predictivo negativo del 98 % para el diagnóstico de apendicitis aguda.

Figura 2

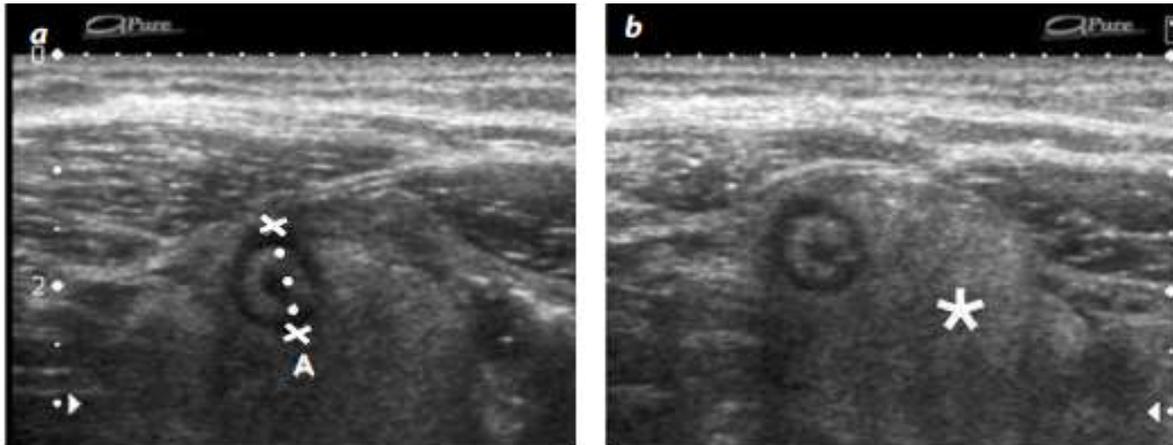


Descripción: Radiografía de abdomen en diferentes posiciones. Proyección frontal, (a) en posición vertical y (b) en decúbito supino. Se visualiza un patrón gaseoso intestinal anormal, dado por la dilatación de las asas intestinales delgadas en el hemiabdomen superior, sin configurar un patrón obstructivo en una paciente con plastrón apendicular; este es un hallazgo sugestivo de íleo, el cual se visualiza con frecuencia en pacientes con apendicitis aguda. c) Acercamiento de una radiografía de abdomen en el cuadrante inferior derecho en el cual se visualiza una imagen con morfología ovalada y una densidad de calcio que corresponde a un apendicolito (flecha). Obtenido de: Arévalo, Moreno & Ulloa (2014).

b) Ecografía abdominal

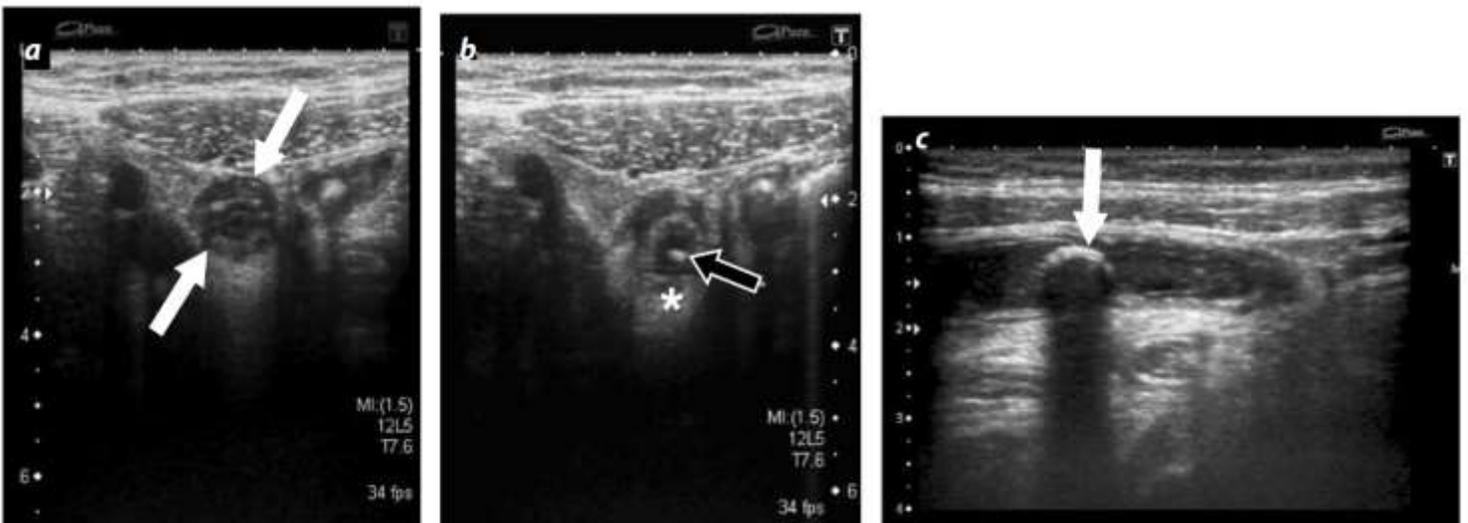
Tiene una excelente especificidad (> 90%), pero una sensibilidad variable (50%-92%) y los resultados varían según el operador y factores dependientes del paciente (obesidad, meteorismo, movimiento durante el estudio e irritación peritoneal). Los criterios ecográficos son: estructura tubular no compresible de 6 mm o más de diámetro, masa compleja en el cuadrante inferior derecho o fecalito. (Udaquiola & et al., 2014)

Figura 3



Descripción: apendicitis aguda, apariencia en ultrasonido. a) Imagen axial del apéndice cecal sin compresión, en la cual se ve engrosada (calipers), con un diámetro de 13 mm. b) El diámetro del apéndice no se modifica con las maniobras de compresión. Igualmente, se observa una alteración en la ecogenicidad de la grasa adyacente que no es compresible (*)
Obtenido de: Arévalo (2014)

Figura 4



Descripción: apendicitis aguda asociada a un apendicolito. a) Imagen axial del apéndice cecal engrosada (flechas blancas), con un diámetro de 11 mm, el cual no se modifica con las maniobras de compresión en (b). Igualmente, se observa una alteración en la ecogenicidad de la grasa adyacente (*) y una imagen de fecalito, asociadas (flecha negra). c) Ultrasonido en corte longitudinal del apéndice de otro paciente, en el que se visualiza una imagen redondeada ecogénica (flecha) y una sombra acústica posterior en su interior, que representa un apendicolito. Obtenido de: Arévalo (2014)



En el diagnóstico por tomografía computarizada, de acuerdo con Udaquiola & et al., (2014), mencionan de la misma que: *“Tiene alta sensibilidad y especificidad (95%), pero no ofrece mejora en la certeza diagnóstica sobre la anamnesis, el examen físico y el laboratorio, y no se utiliza de rutina”*.

TC de abdomen simple: se realiza una adquisición de la totalidad del abdomen sin la administración del medio de contraste oral ni IV. Lo que se busca demostrar es el aumento del diámetro transversal del apéndice y la alteración de la grasa periapendicular. Este protocolo tiene la ventaja de ser más barato, no requiere preparación del paciente y es más rápido. Dentro de las desventajas, tiene una tasa de falsos negativos del 7,3 %, sin embargo, esta no es mucho mayor que la de otros protocolos. La sensibilidad informada oscila entre el 84 y el 96 %, la especificidad está entre el 93 y el 99 %, y la precisión es cercana al 97 %. Cuando el examen es negativo para apendicitis ofrece un diagnóstico diferencial solo en el 35 % de los casos. Arévalo (2014)

Los hallazgos que se encuentran en la tomografía computarizada pueden dividirse en primarios y secundarios, los hallazgos primarios hacen referencia a las alteraciones del apéndice propiamente dicho y los hallazgos secundarios corresponden a la alteración de las estructuras adyacentes por parte del proceso inflamatorio.

Hallazgos primarios:

- Aumento del diámetro transversal: se habla de aumento del diámetro transversal cuando este es mayor a 6 mm. Se informa una sensibilidad del 93% y una especificidad del 92%; no obstante, Brown, et al. afirman que hasta el 42% de los adultos sanos tiene el apéndice con un diámetro mayor a este umbral y por ello propone que entre los 6 y los 10 mm se denomine “apéndice con diámetro indeterminado” y se busquen otros signos imagenológicos para apoyar el diagnóstico de apendicitis.
- Engrosamiento de la pared del apéndice mayor a 1mm. Con una sensibilidad del 66% y una especificidad del 96%.
- Realce anormal y heterogéneo de la pared. Este hallazgo tiene una sensibilidad del 75% y una especificidad del 85%.

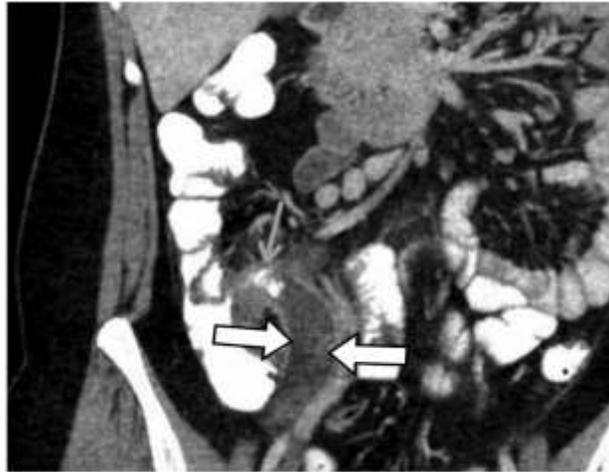


- El edema submucoso o estratificación lo que configura el signo del “Target” o de la “Diana”.
- Los apendicolitos están presentes entre el 20 y el 40% de los casos, sin embargo, cuando es así aumentan el riesgo de una perforación.

Hallazgos secundarios:

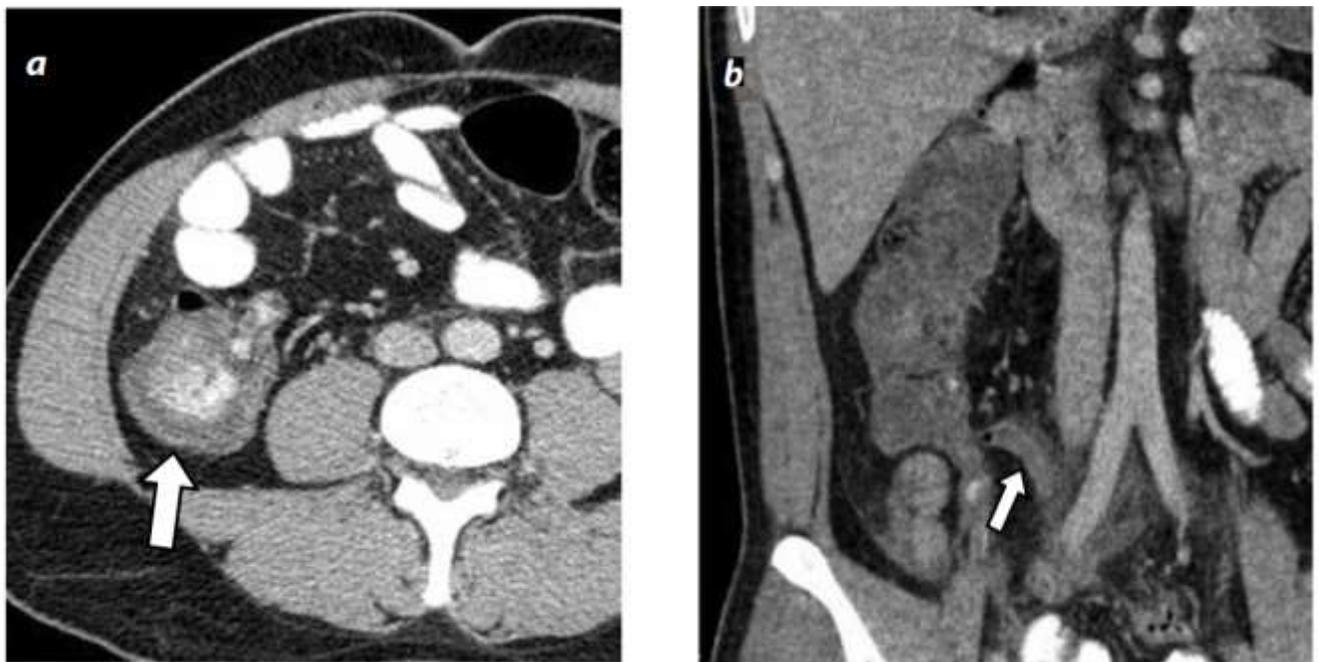
- Engrosamiento focal de las paredes del ciego: este signo tiene una sensibilidad estimada del 69%, pero una especificidad cercana al 100%. Dicho engrosamiento focal de la pared del ciego ocurre alrededor de la inserción del apéndice cecal; debido a eso, este proceso forma una imagen de “embudo” que apunta hacia el origen del apéndice y en las tomografías con contraste enteral configura el “signo de la cabeza de flecha”. Por otra parte, el “signo de la barra cecal” aparece cuando la pared engrosada del ciego rodea un apendicolito enclavado en la raíz del apéndice.
- La alteración en la densidad de la grasa periapendicular reporta una sensibilidad de entre el 87 y el 100%, y una especificidad entre el 74 y el 80%.
- Es usual encontrar adenomegalias regionales.
- Se han descrito al menos cinco signos de perforación que son: la presencia de gas extraluminal, la visualización de un absceso, de flegmón, la presencia de un apendicolito extraluminal o un defecto focal de realce de la pared. La coexistencia de dos de los hallazgos descritos anteriormente tiene una sensibilidad del 95% y una especificidad del 100% para una perforación.

Figura 5



Descripción: Reconstrucción coronal de una TC de abdomen con medio de contraste donde se observa el apéndice cecal distendido (flechas blancas), con realce de sus paredes, e imagen calcificada que corresponde a un apendicolito en su base. Obtenido de: Arévalo (2014)

Figura 6



Descripción: Imágenes de una TC contrastada en el plano axial (a) y sagital (b) que muestran un engrosamiento focal en las paredes del ciego (flecha blanca), secundario a una apendicitis aguda. Obtenido de: Arévalo (2014).



d) Imágenes por resonancia magnética

La RM brinda una alta resolución espacial; sin embargo, existen algunas limitantes para la implementación masiva de este método de imagen como lo son su costo elevado, la baja disponibilidad, los tiempos de adquisición largos, los artefactos de movimiento y que la seguridad del Gadolinio en mujeres gestantes es aún controversial.

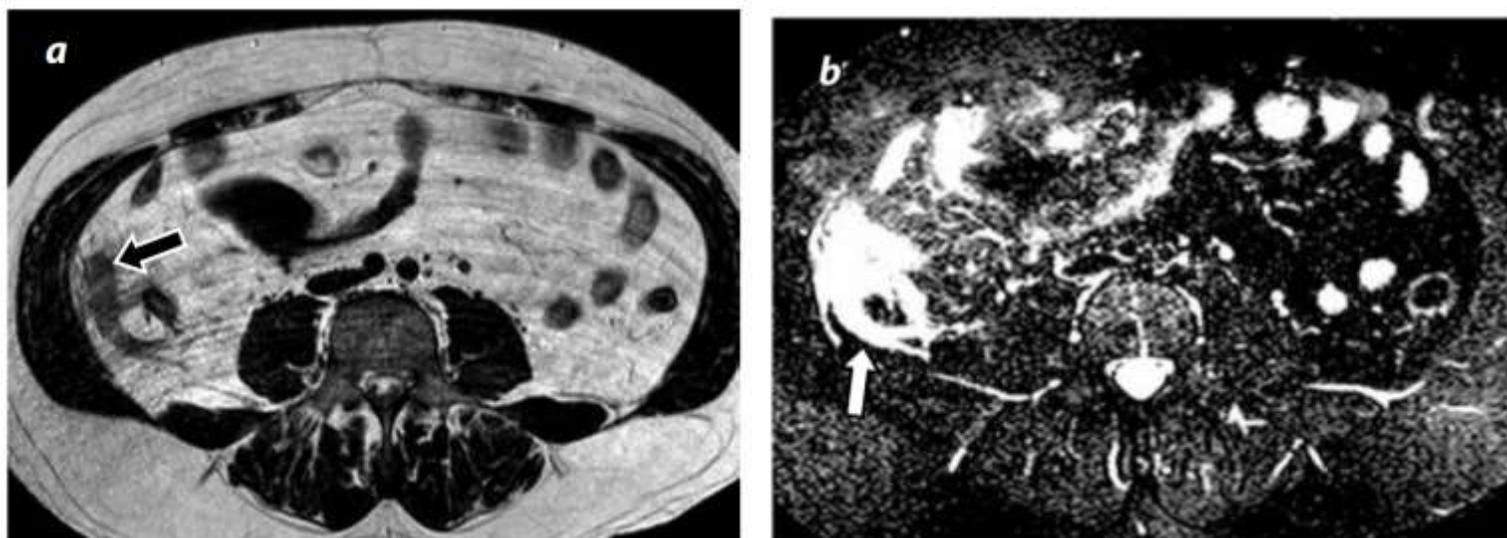
Las indicaciones de la RM son principalmente dos: como alternativa a la TC en niños con sospecha clínica de apendicitis, pero con US no conclusivo; o en mujeres gestantes con sospecha de apendicitis aguda, pero en las cuales el US no confirma ni descarta el diagnóstico. Singh, et al. proponen que el médico responda tres preguntas antes de solicitar una RM para una mujer gestante:

1. ¿La información aportada por la US no es concluyente?
2. ¿La información que brinda la RM cambiará el manejo de la paciente?
3. ¿No se puede posponer la RM hasta cuando la paciente se resuelva el embarazo?

Si luego de realizarse estas tres preguntas el médico considera que la RM está indicada, puede solicitarla.

En las RM el apéndice cecal se visualiza como una estructura tubular, ciega, de baja intensidad en T1w y T2w cuando contiene gas o materia fecal, o de la misma intensidad del músculo cuando está colapsada. Es posible visualizar el apéndice hasta en el 62% de los pacientes normales, y la serie en la que se visualiza mejor esta estructura es la T2w. Los umbrales de tamaño son los mismos que en un US y una TC, y los hallazgos patológicos más representativos son la alta intensidad de la grasa periapendicular en el T2w, asociada a cambios en la pared y al aumento del diámetro transversal del apéndice. Las colecciones y los abscesos periapendiculares también pueden observarse. (Arévalo et al., 2014)

Figura 7



Descripción: Imágenes axiales de RM en secuencias SSFSE con información T1 (a) y T2 con supresión grasa (b). Se observa un asa tubular ciega, engrosada, localizada en la fosa iliaca derecha, con una alteración de la señal de la grasa mesentérica a su alrededor (flecha negra). b) En las secuencias con supresión grasa se observa un líquido libre en la cavidad (flecha blanca), adyacente al apéndice cecal, que indica un proceso inflamatorio. Arévalo (2014)

D. Diagnósticos diferenciales

Distintas condiciones que se presentan como cuadros dolorosos de fosa ilíaca derecha deben ser consideradas dentro de los diagnósticos diferenciales a saber:

- Adenitis mesentérica
- Enfermedad inflamatoria pélvica
- Rotura de folículo de Graff
- Torsión anexial
- Gastroenterocolitis aguda
- Diverticulitis de Meckel, diverticulitis cecal
- Cáncer de ciego complicado
- Apendagitis o torsión de apéndice epiploico
- Infección urinaria

Como puede observarse, el abanico de diagnósticos diferenciales se amplía en las mujeres en edad reproductiva, donde la enfermedad inflamatoria pélvica, rotura folicular y torsión anexial, pueden presentarse como cuadros dolorosos de fosa ilíaca derecha. Por esto, es relevante interrogar datos de la esfera ginecológica: fecha de última menstruación, si los ciclos son regulares, ingesta de ACO, flujo genital y/o dolor pelviano previo. Los cuadros de origen ginecológico no suelen acompañarse de repercusión digestiva marcada, ni de elementos claros de reacción peritoneal localizada, aunque pueden estar presentes.

Las infecciones urinarias, sobre todo las pielonefritis, pueden presentarse con dolor en el cuadrante inferior derecho. Normalmente, el dolor comienza o se irradia a la fosa lumbar, esto se asocia con síndrome urinario bajo y la fiebre puede ser elevada, lo cual no es lo más característico en las apendicitis agudas.

“La adenitis mesentérica, la diverticulitis de Meckel y la diverticulitis cecal, pueden ser indistinguibles desde el punto de vista clínico de las apendicitis agudas y el hallazgo termina siendo en general intraoperatorio”. (Massaferro & Costa, 2018)

1. Pacientes pediátricos

Debido a la alta incidencia de apendicitis aguda, frente a un paciente con dolor abdominal agudo localizado en cuadrante inferior derecho, se debe pensar en esta posibilidad diagnóstica. Sin embargo, hay otras patologías que se pueden presentar en forma similar sobre todo en sus primeras horas de evolución.

Existen algunas causas médicas que se pueden acompañar de dolor abdominal como constipación, adenitis mesentérica, faringitis, enfermedades respiratorias, e infecciones intestinales y urinarias. Se deben hacer todos los esfuerzos para descartarlas, por lo que se debe realizar una anamnesis completa, un examen físico prolijo, mantener al paciente en una observación activa y tomar exámenes de laboratorio y radiológicos si persisten dudas razonables. (Castro S. & Castro A., 2008)

La adenitis mesentérica aguda es la enfermedad que más a menudo se confunde con apendicitis aguda en niños. Por lo general, existe o ha cedido recientemente una infección de las vías respiratorias altas. El dolor suele ser difuso y el dolor a la

palpación no está tan bien circunscrito como en la apendicitis. Puede haber rigidez muscular voluntaria, pero la rigidez verdadera es poco común. Puede observarse linfadenopatía generalizada. Los estudios de laboratorio son de escasa utilidad para llegar al diagnóstico correcto, aunque una linfocitosis relativa, cuando ocurre, indica adenitis mesentérica. Es conveniente la observación por varias horas si se sospecha diagnóstico de adenitis mesentérica, ya que es una enfermedad que cede de forma espontánea. (Brunicardi et al., 2015)

Entre las afecciones que pueden diagnosticarse en forma errónea como apendicitis, se ha reportado que hasta el 28% de los niños pertenecientes al grupo etario que se encuentran en edad preescolar, es hospitalizado con un diagnóstico erróneo como consecuencia de los signos y síntomas inespecíficos. (Sakellaris, Partalis, & Dimopoulou, 2015)

2. Pacientes ancianos

La apendicitis aguda del anciano es una afección grave que se presenta en enfermos mayores de 65 años con una semiología diferente y con un diagnóstico que usualmente dependiendo de la historia clínica, estudios auxiliares y laboratoriales pueden llevar a un diagnóstico de la apendicitis que en estos pacientes suele ser atípico y confundir al cirujano con otras patologías resultando en gangrena, perforación apendicular y en algunos casos incluso obstrucción vascular por arteriosclerosis de la arteria apendicular que acompaña a esta patología de los pacientes ancianos. (Corbeta, 2004)

La diverticulitis o el carcinoma perforante del ciego o de una porción del sigmoidees superpuesta en la porción baja del abdomen puede ser imposible de distinguir de la apendicitis. Estas entidades se consideran, sobre todo en ancianos. La CT suele ser útil para establecer un diagnóstico en pacientes mayores con dolor en la fosa iliaca derecha y cuadros clínicos atípicos. En pacientes tratados satisfactoriamente en forma conservadora, puede estar justificada la vigilancia intermitente del colon (colonoscopia o colonografía con bario). (Brunicardi et al., 2015)

La apendicitis aguda en el grupo de mayor edad es una enfermedad mucho más grave. Menos del 10% de los que se operan de apendicitis aguda son mayores de 65 años, pero más de 50% de la mortalidad total por apendicitis aguda corresponde



a este grupo. Ello se atribuye al retraso en el tratamiento definitivo, mayor frecuencia de infección progresiva no controlada y un índice más alto de afecciones concomitantes.

En los ancianos el cuadro clínico suele ser atípico. Son poco frecuentes la fiebre y los vómitos, y el examen físico suele ser anodino, con discreto dolor en F.I.D., con marcada distensión abdominal por íleo mecánico o paralítico. En otros casos se presenta tumor en F.I.D, con o sin signos inflamatorios, como una obstrucción mecánica de intestino delgado de causa desconocida. La presencia de tumor en F.I.D. suele crear dificultades diagnósticas, pues se puede confundir con una neoplasia de colon derecho.

Para esquematizar podemos decir que en los ancianos existen 3 formas de presentación clínica:

- Forma oclusiva: Los pacientes presentan un cuadro clínico y radiológico de una obstrucción aguda de intestino delgado, este se debe a adherencias alrededor del apéndice, que provocan acodamientos de las asas ileales.
- Forma tumoral: Otras veces la evolución solapada forma un plastrón, confundible con el cáncer de colon derecho.
- Forma gangrenosa: La atrofia de la pared apendicular y la disminución por edema o esclerosis de la arteria apendicular, que es terminal, son condiciones que favorecen la forma clínica más común de apendicitis en el anciano. Estos pacientes llegan a la consulta con peritonitis difusa con antecedentes mínimos. La fiebre y la respuesta leucocitaria están muchas veces normales. (Corbeta, 2004)



3. Pacientes femeninos

Las enfermedades de los órganos de la reproducción internos de la mujer que incorrectamente pueden diagnosticar signos de apendicitis son, en orden descendente de frecuencia aproximada, enfermedad inflamatoria pélvica, rotura de folículo de Graaf, torsión de quiste o tumor de ovario, endometriosis y embarazo ectópico roto. En consecuencia, la frecuencia de diagnóstico incorrecto sigue siendo más alta en las mujeres. (Brunicardi et al., 2015)

En las niñas mayores de 12 años se debe preguntar sobre menarquia, fecha de última menstruación, secreción vaginal y relaciones sexuales. Frente a la duda diagnóstica se debe pedir una ecografía pélvica. Morishita y col. concluyeron que para diferenciar una apendicitis de un proceso inflamatorio pélvico debía haber, presencia de dolor abdominal bilateral y ausencia de náuseas, vómitos y migración del dolor. (Castro S. & Castro A., 2008)

Los diagnósticos diferenciales que más a menudo se plantean son:

- Anexitis aguda derecha: con antecedentes de leucorrea, vaginitis y examen ginecológico muy doloroso —este dolor es exquisito en el fondo de saco hacia la derecha—, la movilidad provocada de la matriz determina dolor. Contrasta esta sintomatología pelviana tan sobresaliente, con lo discreto de las manifestaciones en la fosa iliaca derecha.
- Torsión de un quiste del ovario: será conocida por el examen ginecológico y la ayuda del ultrasonido que demostrará la presencia del quiste.
- Embarazo ectópico: se acompaña de síntomas que sugieren embarazo (amenorrea). Si el embarazo ectópico estuviera roto se acompañará de signos de shock hipovolémico.
- Ruptura de un folículo ovárico (De Graaf): se señalará por el dolor, a veces intenso, con ausencia de reacción peritoneal y síntomas de hemorragia interna. El tacto vaginal en estos casos no señalará la presencia de tumefacción pelviana. (Arévalo Azmítia, et al, 2011)



4. Seguimiento y vigilancia

En pacientes con diagnóstico dudoso, se debe hacer observación activa a través de seguimiento mediante la hospitalización, evaluación clínica y de laboratorio repetida.

La laparoscopia temprana no muestra un claro beneficio sobre la observación clínica activa (hospitalización, evaluación clínica y de laboratorio repetida), aunque en una proporción mayor de pacientes se establece el diagnóstico y se logra una estancia hospitalaria menor. Una selectiva indicación de laparoscopia después de un corto periodo de observación clínica activa reduce la necesidad de cirugía sin desventajas clínicas significativas. (IMSS, 2008)

E. Sistemas de clasificación clínica (escalas)

1. Escala de Alvarado modificada

Motta, Estada, Romero, Reyes, García & Santos (2017) citan al doctor Alfredo Alvarado, quien publicó, en 1986, un estudio retrospectivo en un grupo de 305 pacientes operados en quienes tabuló los síntomas y signos de la enfermedad al igual que los resultados de laboratorio de los enfermos.

Alvarado, Consideró ocho características principales extraídas del cuadro clínico de apendicitis aguda, en donde se valoran 3 síntomas, 3 signos clínicos y 2 valores del hemograma, considerados factores predictivos y agrupados bajo la nemotecnia MANTRELS, por sus siglas en inglés de los síntomas y signos considerados importantes en la enfermedad, que le permitieron desarrollar una escala para la sospecha y diagnóstico de la apendicitis aguda. Estos son:

- M. Migración del dolor (al cuadrante inferior derecho).
- A. Anorexia.
- N. Náuseas o vómitos.
- T. Sensibilidad en el cuadrante inferior derecho (del inglés tenderness).
- R. Rebote.
- E. Elevación de la temperatura a más de 38 °C.
- L. Leucocitosis mayor de 10,000 por mm³.
- S. Desviación a la izquierda mayor de 75% (neutrofilia; del inglés shift que se utiliza en este caso para hablar de desviación a la izquierda).



Les asignó 1 punto a cada característica encontrada, excepto la sensibilidad en el cuadrante inferior derecho y leucocitosis a las que le asignó 2 puntos para cada uno, con un total de 10 puntos y con base en el puntaje obtenido determinó 3 conductas médicas a seguir:

1. Si la suma es mayor o igual a 7 puntos, el paciente es susceptible de ser operado porque se considera cursa con apendicitis aguda.
2. Si la suma da entre 4 y 6 puntos se requerirán valoraciones seriadas clínicas y de laboratorio y algunos estudios por imágenes (ultrasonido o tomografía computada). A este grupo de pacientes también se le puede observar por un tiempo prudente, y luego se le aplicará, nuevamente, la escala de puntaje para observar si ha habido variaciones que permitan confirmar el diagnóstico de apendicitis aguda y operar al paciente o darle tratamiento médico o quirúrgico al tener su diagnóstico o darlo de alta del hospital.
3. Si el puntaje es menor de 4 hay una muy baja probabilidad de apendicitis aguda; son muy raros los casos de apendicitis aguda con menos de 4 puntos.

Tabla 2
Escala de Alvarado modificada

Datos clínicos	Valor
M. Migración del dolor	1
A. Anorexia.	1
N. Náuseas o vómitos.	1
T. Sensibilidad en el cuadrante inferior derecho (del inglés tenderness).	2
R. Rebote.	1
E. Elevación de la temperatura a más de 38 °C.	1
L. Leucocitosis mayor de 10,000 por mm ³ .	2
S. Desviación a la izquierda mayor de 75% (neutrofilia; del inglés shift que se utiliza en este caso para hablar de desviación a la izquierda).	1

Descripción: Escala de Alvarado modificada. Se observa el puntaje conforme a los signos y síntomas, en donde se suma un total de 10 puntos. Obtenido de: Motta et al. (2017)

2. Escala de RIPASA

En 2010, en el Hospital RIPAS, al norte de Borneo, en Asia, diseñaron una escala mejorada para el diagnóstico temprano de apendicitis aguda, denominándola Escala RIPASA (Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis,) con mejor sensibilidad (98%) y especificidad (83%), que evalúa otros parámetros: edad y tiempo de evolución de la



enfermedad. Según el puntaje se sugiere el tratamiento. Más de 12 puntos (diagnóstico de apendicitis aguda): valoración por el cirujano para tratamiento o

referirlo a otro centro.

- < 5 puntos (Improbable): observación del paciente y aplicar escala nuevamente en 1-2 h, si disminuye el puntaje, se descarta la patología, si éste aumenta se revalora con el puntaje obtenido.
- 5-7 puntos (Baja probabilidad): observación en urgencias y repetir escala en 1-2 horas o bien realizar un ultrasonido abdominal. Permanecer en observación.
- 7.5-11.5 puntos (Alta probabilidad de apendicitis aguda): valoración por el cirujano y preparar al paciente para apendicectomía, si éste decide continuar la observación, se repite en una hora. En caso de ser mujer valorar ultrasonido para descartar patología ginecológica.
- 12 puntos (Diagnóstico de apendicitis): valoración por el cirujano para tratamiento o bien referirlo de ser necesario. (HGM, 2012)

La decisión de estudios complementarios debe individualizarse en cada paciente y según los recursos disponibles. Aún con los múltiples métodos auxiliares de diagnóstico (ultrasonido, tomografía computada, resonancia magnética, etc.), hoy en día el diagnóstico de la apendicitis aguda es fundamentalmente clínico. (Motta et al., 2017)

Tabla 3
Escala de RIPASA

Datos	Puntos
hombre	1
Mujer	0.5
<39.9 años	1
>40 años	0.5
Extranjero: NRIC ¹	1
Síntomas	
Dolor en fosa iliaca derecha	0.5
Náusea/vómito	1
Dolor migratorio	0.5
Anorexia	1
Síntomas <48 horas	1
Síntomas >48 horas	0.5
Signos	
Hipersensibilidad en fosa iliaca derecha	1
Resistencia muscular voluntaria	2
Rebote	1
Rovsing	2
Síndrome febril < 39 C	1
Laboratorio	
Leucocitosis	1
Examen general de orina negativo	1

Descripción: Escala de RIPASA. Se observa el puntaje conforme a los signos y síntomas, en donde se suma un total de 17.5 puntos. ¹NRIC: carta de identidad del registro nacional. Obtenido de Motta et al., (2017)



3. Calificación diagnóstica de Ohmann C.

Tabla 4

Calificación diagnóstica de Ohmann C. et al

Datos	Puntuación
Hipersensibilidad en FID ¹	4.5
Rebote (Signo de Blumberg)	2.5
Sin síntomas urinarios	2
Dolor constante	2
Leucocitosis mayor a 10.000	1.5
Edad menor de 50 años	1.5
Migración del dolor hacia FID	1
Rigidez	1

Descripción: Escala de Ohmann. Se observa el puntaje conforme a los signos y síntomas, en donde se suma un total de 15 puntos. ¹FID: fosa ilíaca derecha. Obtenido de: Motta & et al., (2017)

F. Complicaciones

Hay una notable diferencia en la incidencia y gravedad de las complicaciones quirúrgicas cuando la apendicitis aguda es simple, gangrenosa o perforada, se establece que el porcentaje es del 5% para la primera y del 30% o más para las dos últimas.

Según Ferreira (2009) algunas complicaciones son:

- Infección de la herida (la más frecuente).
- Absceso intraabdominal.
- Fístula cecal.
- Tromboflebitis ascendente séptica.
- Pileflebitis.
- Obstrucción intestinal.
- Peritonitis difusa.
- Sepsis.

1. La infección del tejido subcutáneo es la complicación más frecuente tanto para la apendicitis simple como para la perforada. Los gérmenes más frecuentemente hallados en los cultivos son: anaerobios de tipo *Bacteroides* y las especies aeróbicas como *Klebsiella*, *Enterobacter* y *E. Coli*. Siempre que se sospeche esta complicación, se deben abrir los puntos de la piel y permitir un abundante lavado de la misma con solución fisiológica, esto permite el cierre por segunda intención o aproximar los bordes con cinta adhesiva estéril en 4 a 5 días. En la práctica médica se suele preferir una aproximación de los bordes con uno o dos puntos de la piel, luego de estar ausentes los signos de infección en lugar de la cinta adhesiva.

2. Los abscesos pelvianos, subfrénicos o intraabdominales ocurren en hasta el 20 % de los pacientes con apéndice gangrenoso o perforado. Los síntomas consisten en: anorexia de comienzo insidioso, mal estado general y fiebre recurrente en picos. La TAC abdominal, es el método diagnóstico de elección. El tratamiento se basa en el drenaje percutáneo guiado por ECO o TAC con un éxito del 85-90. Si falla este procedimiento, debido a que el mismo está mal delimitado o son múltiples, se realiza el tratamiento quirúrgico acompañado de un tratamiento antibiótico pertinente. Los más usados son: la ceftriaxona, metronidazol, clindamicina, ampicilina sulbactam y ciprofloxacina, siempre combinados o inclusive un triple esquema en casos seleccionados.

3. Las fístulas cecales se tratan con reposo digestivo y tratamiento antibiótico en un principio y en el caso de no lograr el cierre espontáneo, se deberá realizar el tratamiento quirúrgico correspondiente.

4. La tromboflebitis ascendente séptica es una complicación infrecuente que suele culminar en la pyleflebitis o piemia portal, que a su vez se manifiesta con ictericia, escalofríos y fiebre elevada (39° a 40°C). Es una enfermedad grave que lleva a la formación de múltiples abscesos hepáticos. El germen causal habitual es *E. Coli*. La tomografía y la ecografía abdominal permiten establecer el diagnóstico al identificar la trombosis venosa.

5. La obstrucción intestinal debido a la apendicitis aguda es una complicación rara. El tratamiento de la misma no difiere de otras causas de obstrucción y en general es más común que se deba a adherencias y/o plastrón apendicular. Por el contrario, la apendicectomía es una de las causas más frecuentes de bridas en el postquirúrgico tardío.

6. La peritonitis difusa sucede por la combinación de un diagnóstico tardío y la evolución rápida del proceso, no dando tiempo a que el organismo bloquee la infección con el consiguiente plastrón, absceso o peritonitis. El paso siguiente es la sepsis, y de no mediar un tratamiento agresivo y urgente. A grandes rasgos, la mortalidad en la apendicitis simple es del 0,01%, en contraste con un 3% en los perforados y un 15% en los perforados añosos. (Ferreira, 2009)

G. Tratamiento

El 7 % de los seres humanos tendrá una apendicitis aguda en el transcurso de su vida. Desde hace 130 años, la apendicectomía es la cirugía de urgencia más frecuente. Solo ante un plastrón o masa apendicular, se prefiere el tratamiento antibiótico a la cirugía inmediata. (Heinen, 2019)



Según Hernández, De León, Martínez, Guzmán, Palomeque, Cruz & Ramírez (2019), quienes citan a la Asociación Mexicana de Cirugía general, comentan que el tratamiento actual para apendicitis aguda va desde modalidades quirúrgicas hasta un manejo conservador. Por lo anterior, y para su entendimiento, es necesario conocer una clasificación de apendicitis aguda como la descrita por dicha asociación:

- Apendicitis aguda: infiltración de leucocitos a la membrana basal en el apéndice cecal.
- Apendicitis no complicada: apendicitis aguda sin datos de perforación.
- Apendicitis complicada: apendicitis aguda perforada con y sin absceso localizado y/o peritonitis purulenta.

Con anterioridad se consideraba una alternativa el manejo de las apendicitis no complicadas mediante tratamiento conservador con antibióticos; sin embargo, los últimos resultados de metaanálisis en donde comparan el manejo conservador versus el quirúrgico han encontrado el manejo quirúrgico como la modalidad de tratamiento de elección en este tipo de pacientes. Es importante reconocer que, si el enfermo desea el tratamiento conservador y acepta el riesgo de recurrencia de 38%, puede ofrecerse este tipo de enfoque. El manejo es quirúrgico mediante abordaje laparoscópico idealmente; sin embargo, la modalidad abierta siempre será una elección cuando no se tengan las condiciones y medios para realizar abordajes laparoscópicos.

El manejo adecuado, a pesar de los estudios mencionados, es controversial. Para poder decidir de manera correcta qué pacientes pudieran beneficiarse por uno u otro abordaje, es necesario, en primera instancia, determinar la gravedad del cuadro clínico de apendicitis y estratificar a los pacientes en cuadros complicados y no complicados, ya que el resultado de un manejo no quirúrgico es diferente en estos pacientes. (Radiological Society of North America (RSNA), 2019)

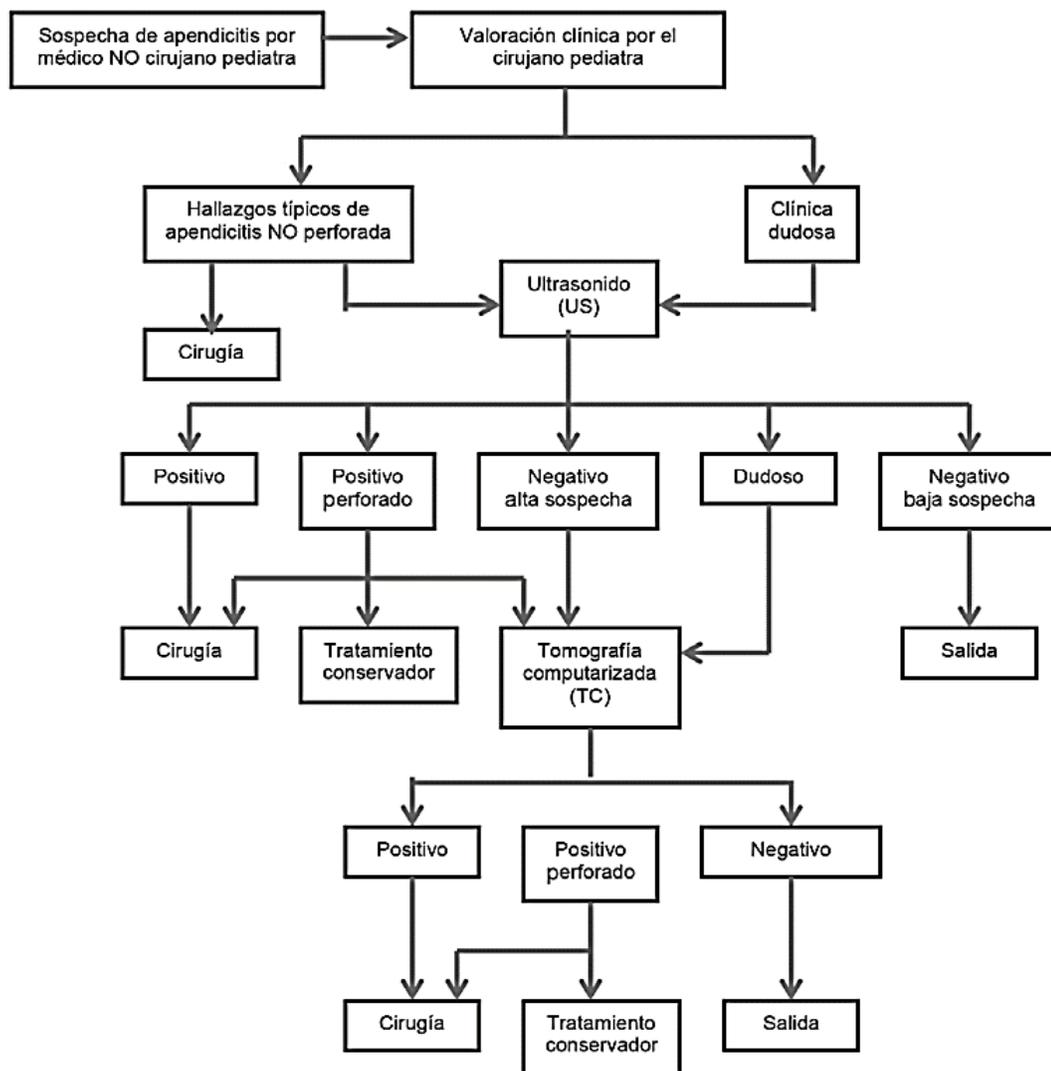
De igual manera, Souza & Martínez (2015), mencionan que seleccionar si someter un paciente a cirugía, o no, dependerá del hospital en el que se encuentre, ya que, si la tasa de complicación con cirugía es baja en una institución, el manejo ideal sería la cirugía y, lo contrario, si se tienen buenos resultados con manejo



antibiótico, el manejo deberá ser ese. Mientras no exista un método confiable que determine qué pacientes tienen apendicitis complicada y no complicada, los estudios que hablen sobre el manejo de pacientes con apendicitis no complicada van a incluir, indiscutiblemente, pacientes con procesos complicados, los cuales van a recibir tratamiento antibiótico de primera instancia y el retraso para el manejo quirúrgico aumenta la estancia hospitalaria y un aumento en la morbilidad y mortalidad.

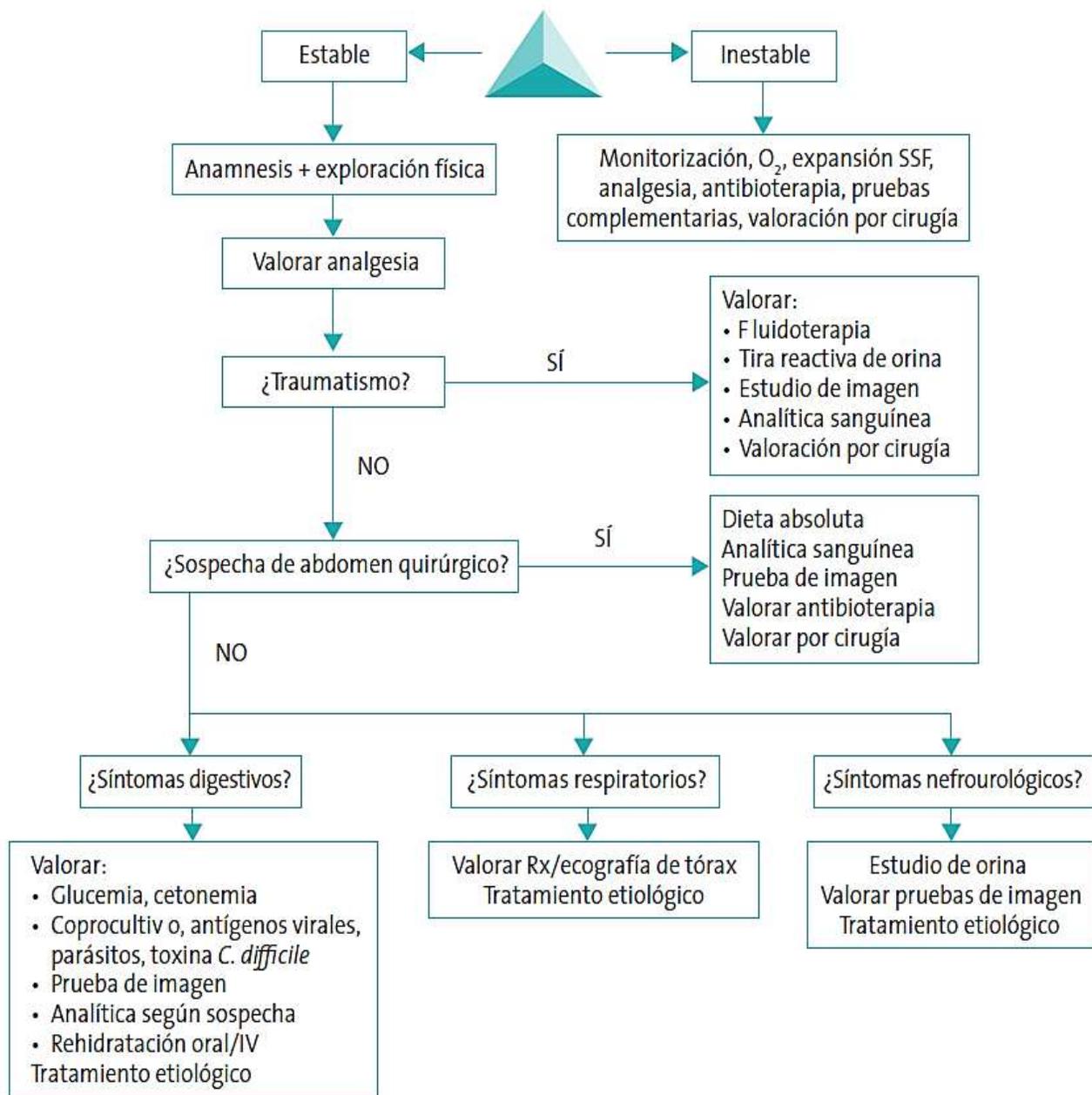
H. Algoritmos de abordaje

Algoritmo No. 1



Descripción: algoritmo diagnóstico para apendicitis en paciente pediátrico. Modificado de Strouse P. Obtenido de Arévalo (2014)

Algoritmo No. 2



Descripción: algoritmo utilizado en el Servicio de Urgencias de Pediatría en el Hospital Infantil Universitario Niño Jesús en Madrid, España, en base al abordaje de dolor abdominal agudo. Obtenido de (Alonso Cadenas & Torres Espí , 2020)



IV. OBJETIVOS

A. General

Determinar cuál de las dos escalas es más sensible y específica, para diagnosticar apendicitis aguda en pacientes que consultaron por dolor abdominal, en el servicio de emergencia del Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores, de Totonicapán. Dicho estudio se realizó de la fecha de noviembre del 2019 a febrero del 2020.

B. Específicos

1. Evaluar en forma comparativa la escala de Alvarado modificada y la escala RIPASA, para conocer la utilidad en el diagnóstico de apendicitis aguda.
2. Realizar las pruebas clínicas o de laboratorio necesarias para realizar un buen diagnóstico.
3. Identificar los signos y síntomas del cuadro de apendicitis aguda referidos por el paciente para realizar un buen diagnóstico.
4. Establecer el perfil del paciente diagnosticado con apendicitis aguda en el Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Totonicapán en los meses de noviembre de 2019 a febrero de 2020.



V. MÉTODOS, MATERIALES Y TÉCNICAS A EMPLEAR

A. Tipo de estudio

El presente estudio es descriptivo transversal, en el cual, según Sampieri (2014): “*se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis*”. Tal y como se realizó en la presente investigación.

B. Universo

Pacientes que presentaron dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda, que ingresaron al servicio de emergencia del Hospital Departamental Felipe Flores de Totonicapán, cuya totalidad correspondió a 411 pacientes.

C. Población

Pacientes diagnosticados con apendicitis aguda, que ingresen al servicio de emergencia del Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Totonicapán, cuya totalidad correspondió a 100 pacientes.

D. Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión:

- Pacientes masculinos y femeninos, con dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda.

Exclusión:

- Pacientes con dolor abdominal no sugestivo de apendicitis.



E. Variables

Variables	Definición conceptual	Tipo de variable	Dimensiones de la variable	Nivel de medición	Instrumentos de medición
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del paciente.	Cuantitativa	Años: 5 a 50	Numérico	Boleta de recolección de datos
Género	Identidad sexual	Cualitativa	Masculino Femenino	Nominal	Boleta de recolección de datos
Procedencia	Origen de cosa, lugar o persona	Cualitativa	Totonicapán y municipios aledaños	Nominal	Boleta de recolección de datos
Signos	Manifestaciones objetivas, clínicamente fiables y observadas.	Cualitativa	Presente o ausente	Ordinal	Boleta de recolección de datos
Síntomas	Elementos subjetivos, señales percibidas únicamente por el paciente.	Cualitativa	Presente o ausente	Ordinal	Boleta de recolección de datos
Hemograma	Descripción y número de diversas células que se encuentran en una muestra de sangre,	Cuantitativa	Leucocitosis Aleucocitosis	Nominal	Boleta de recolección de datos
Escala de Alvarado modificada	Sistema de puntuación clínica para diagnóstico de apendicitis aguda.	Cualitativa y cuantitativa	1-10 puntos	Nominal y ordinal	Boleta de recolección de datos
Escala RIPASA	Sistema de puntuación clínica para diagnóstico de apendicitis aguda.	Cualitativa y cuantitativa	1-17.5 puntos	Nominal y ordinal	Boleta de recolección de datos



F. Proceso de investigación

El estudio se llevó a cabo en el Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Tonicapán, durante un periodo de 4 meses. La investigación incluyó un detallado informe respecto a la escala con mayor precisión diagnóstica para apendicitis aguda en pacientes atendidos en el periodo de noviembre de 2019 a febrero de 2020. Este estudio se realizó mediante los siguientes pasos:

1. Solicitud de autorización a la unidad de investigación perteneciente al Hospital Nacional de Tonicapán Dr. José Felipe Flores, para recolectar datos en el servicio de emergencias.
2. Solicitud de consentimiento y autorización de los pacientes para incluirlos en dicha investigación.
3. Anotación de la información en el respectivo instrumento de recolección de datos en programa SPSS de IBM Statistics.
4. Ordenamiento de todos los datos recolectados por 4 meses.
5. Tabulación de los datos obtenidos en hoja electrónica de Excel.
6. Presentación estadística con gráficas y realización de prueba de sensibilidad y especificidad de ambas escalas.
7. Presentación de resultados de la investigación.
8. Presentación de trabajo final.

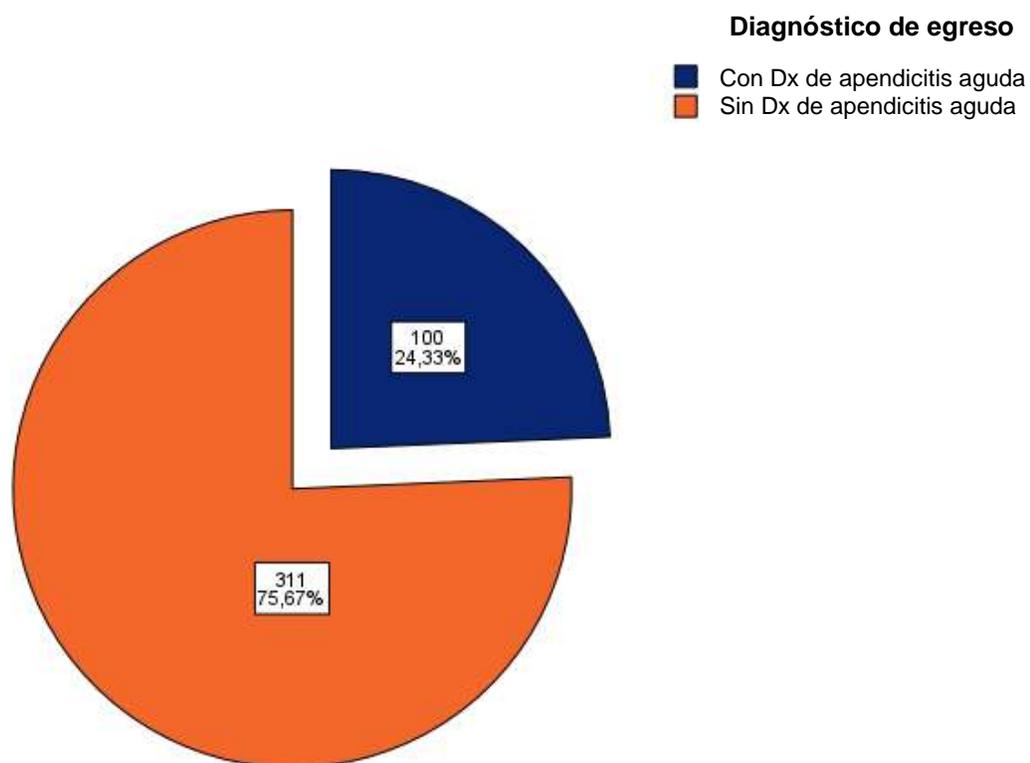
A. Aspectos Éticos

Antes de iniciar a llenar la base de datos y formularios, se informó y se solicitó permiso a las personas encargadas de los archivos de registro para comunicar la importancia de los datos necesarios para la realización de dicha investigación. Asimismo, se indicó que la investigación realizada cumplió con total confidencialidad, sin publicar ningún dato personal.

VI. RESULTADOS

Gráfica No. 1

Distribución del diagnóstico de apendicitis aguda en los pacientes que acudieron al servicio de emergencia del Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Tonicapán, por dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda, en los meses de noviembre de 2019 a febrero de 2020.

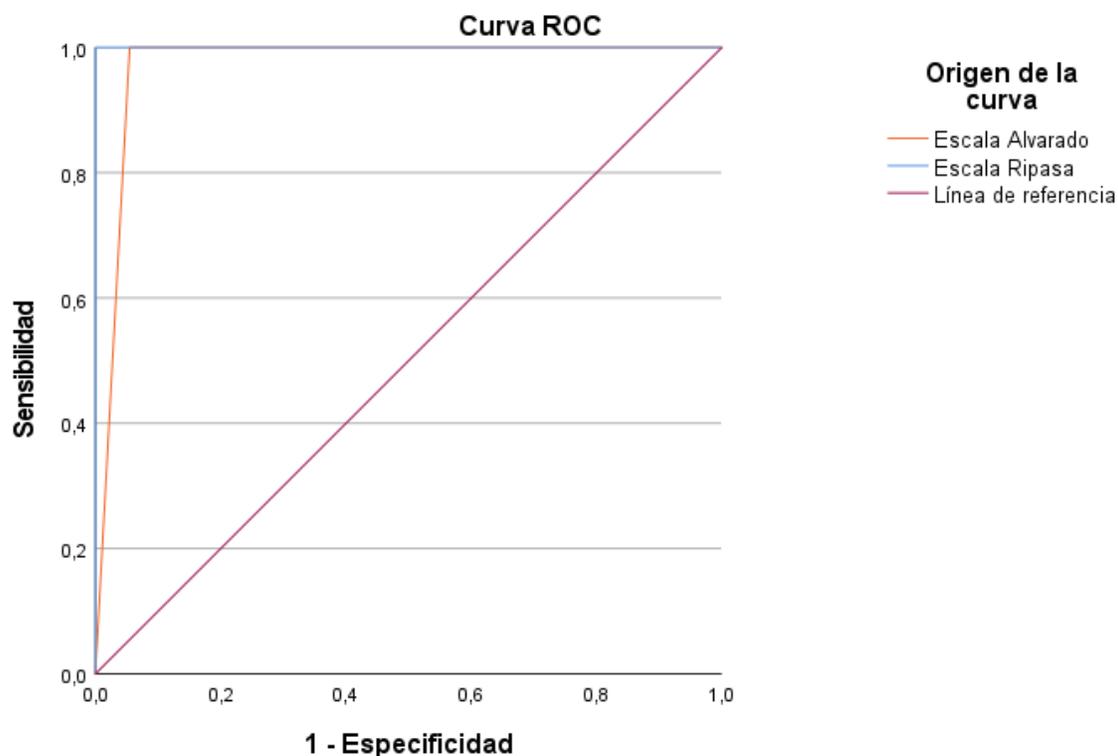


Fuente: Boleta de recolección de datos.

Interpretación: En la gráfica No. 1 se observa que del total de los pacientes incluidos en el estudio (411), solamente 100 de ellos fueron diagnosticados con apendicitis aguda. Esto se correlaciona con un 24.33% de la población, que se observa de color azul. Los 311 pacientes restantes que fueron diagnosticados con otras patologías que no corresponden a apendicitis aguda, conforman el 75.67% de la totalidad, los cuales se observan en color naranja en la gráfica.

Curva No. 1

Sensibilidad y especificidad entre la escala de Alvarado modificada y la escala de RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Totonacapán en los meses de noviembre de 2019 a febrero de 2020.

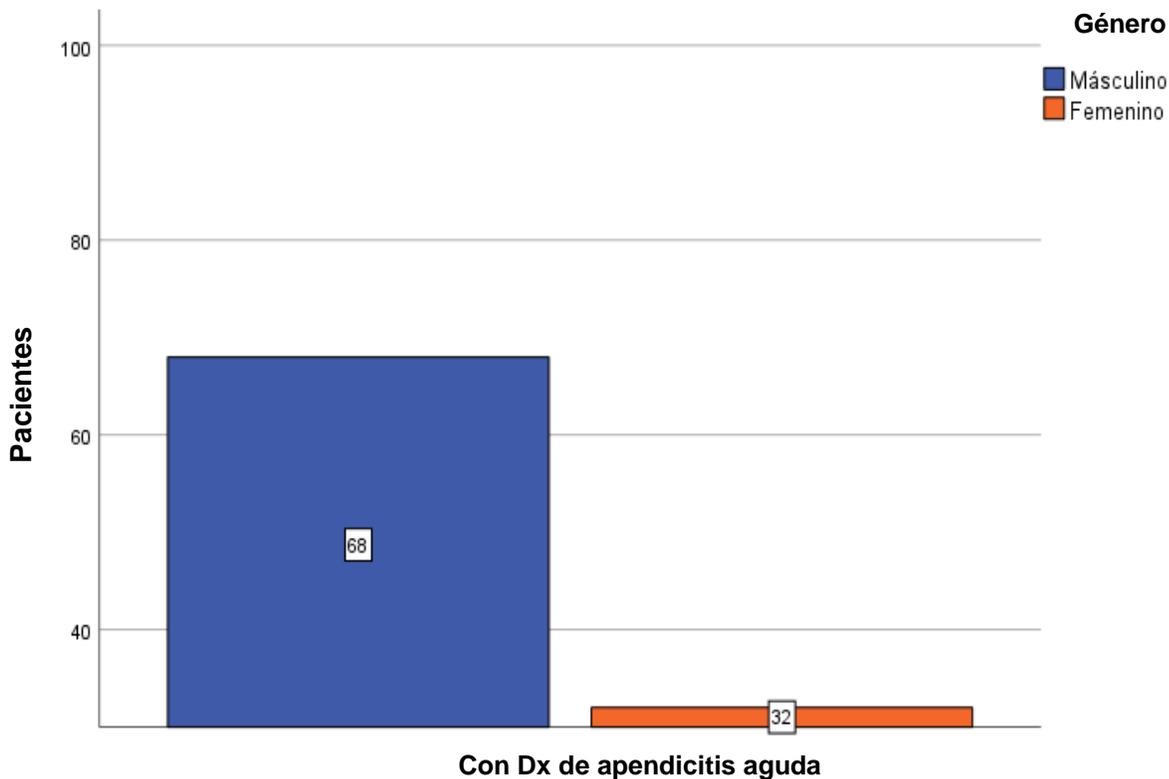


Fuente: Boleta de recolección de datos.

Interpretación: Fueron diagnosticados con apendicitis aguda 100 pacientes, de los cuales 32 de ellos son femeninos y 68 masculinos. La escala de Alvarado modificada presentó una sensibilidad del 100% y una especificidad del 94.5%, mientras que la escala de RIPASA presentó una sensibilidad del 100% y una especificidad del 100%. El área bajo la curva COR de la escala de RIPASA fue de 1.00, superior a la de Alvarado modificada de 0.97. Se toma en cuenta que la decisión quirúrgica se estableció desde un punto de cohorte de 5 en la escala de Alvarado modificada y desde 7.5 en la escala de RIPASA, con lo que la incidencia de apendicitis en fase perforada disminuyó hasta un 1.95%.

Gráfica No. 2

Género de los pacientes que acudieron al servicio de emergencia del Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Tonicapán, diagnosticados con apendicitis aguda, en los meses de noviembre de 2019 a febrero de 2020.

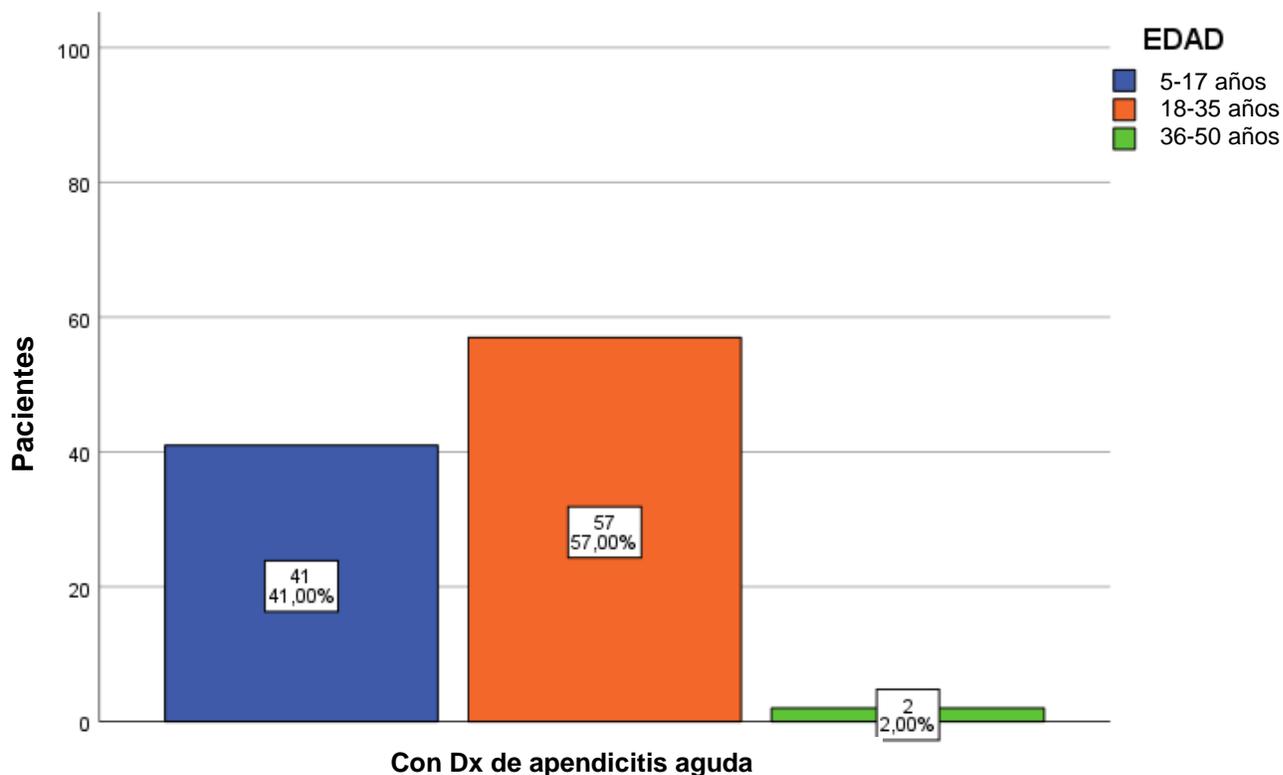


Fuente: Boleta de recolección de datos.

Interpretación: En la gráfica No. 2 se observa que, la mayoría corresponde al género masculino, con un total de 68 pacientes. Asimismo, el género femenino representa una menor población que asciende a 32 pacientes.

Gráfica No. 3

Distribución de edad mayormente afectada por apendicitis aguda, en el Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Totonicapán, en los meses de noviembre de 2019 a febrero de 2020



Fuente: Boleta de recolección de datos.

Interpretación: En la gráfica No. 3 se observa que los pacientes más afectados comprenden entre la edad de 18 a 35 años, que forman el 57%. Asimismo, se puede observar que los menores de 18 años forman el 41% de los afectados, y por último, se demuestra que arriba de los 36 años solo fueron diagnosticados un 2% de la población, resultado que indica que disminuye el riesgo conforme aumenta la edad.

Tabla No. 1

Procedencia de los pacientes que acudieron al servicio de emergencia del Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Totonicapán, diagnosticados con apendicitis aguda, en los meses de noviembre de 2019 a febrero de 2020.

Procedencia	Frecuencia
Momostenango	23
San Cristóbal	12
Coxom	10
San Andrés Xecul	10
Rancho de Teja	9
Chuisuc	9
Poxlajuj	8
San Francisco el Alto	6
Chacap	4
Cantón Patzarajmaj	4
Aldea Vásquez	3
Santa María Chiquimula	2

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Interpretación: En la tabla No. 1 se observa que del 100% de los pacientes de Totonicapán que asistieron al servicio de emergencia del mismo hospital, los pacientes residentes de Momostenango fueron los más frecuentes, con un total de 23, en segundo lugar, se encuentran los residentes de San Cristóbal, con un total de 12. En tercer lugar, se encuentran los residentes de San Andrés Xecul, con un total de 10 pacientes. Chuisuc y Rancho de Teja tienen cada uno un total de 9 pacientes. Poxlajuj suma un total de 8. San Francisco el Alto suma 6 pacientes en total. Mientras que Cantón Patzarajmaj y Chacap suman 4 pacientes cada uno. Aldea Vásquez suma 3 pacientes en total. Y, por último, se encuentra Santa María Chiquimula con un total de 2 pacientes.



Tabla No. 2

Diagnósticos de egreso de los pacientes que acudieron al servicio de emergencia del Hospital Departamental José Felipe Flores de Totonicapán, por dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda, en los meses de noviembre de 2019 a febrero de 2020.

Diagnóstico de egreso	Frecuencia	Porcentaje
ITU	89	21.65%
Enfermedad péptica	73	17.76%
Síndrome diarreico agudo	35	8.52%
Post-apendicectomía en fase gangrenosa	33	8.03%
Post-apendicectomía en fase supurativa	32	7.79%
Post-apendicectomía en fase edematosa	24	5.84%
Quiste anexial	21	5.11%
Colelitiasis	20	4.87%
Pielonefritis	16	3.89%
Litiasis renal	14	3.41%
Cistitis	9	2.19%
Síndrome de ovario poliquístico	8	1.95%
Post-apendicectomía en fase perforada	8	1.95%
Miomatosis uterina	7	1.70%
Salpingitis	6	1.46%
Pancreatitis aguda	6	1.46%
Cólico biliar	4	0.97%
Post-LPE en fase perforada	3	0.73%
Plastrón apendicular	2	0.49%

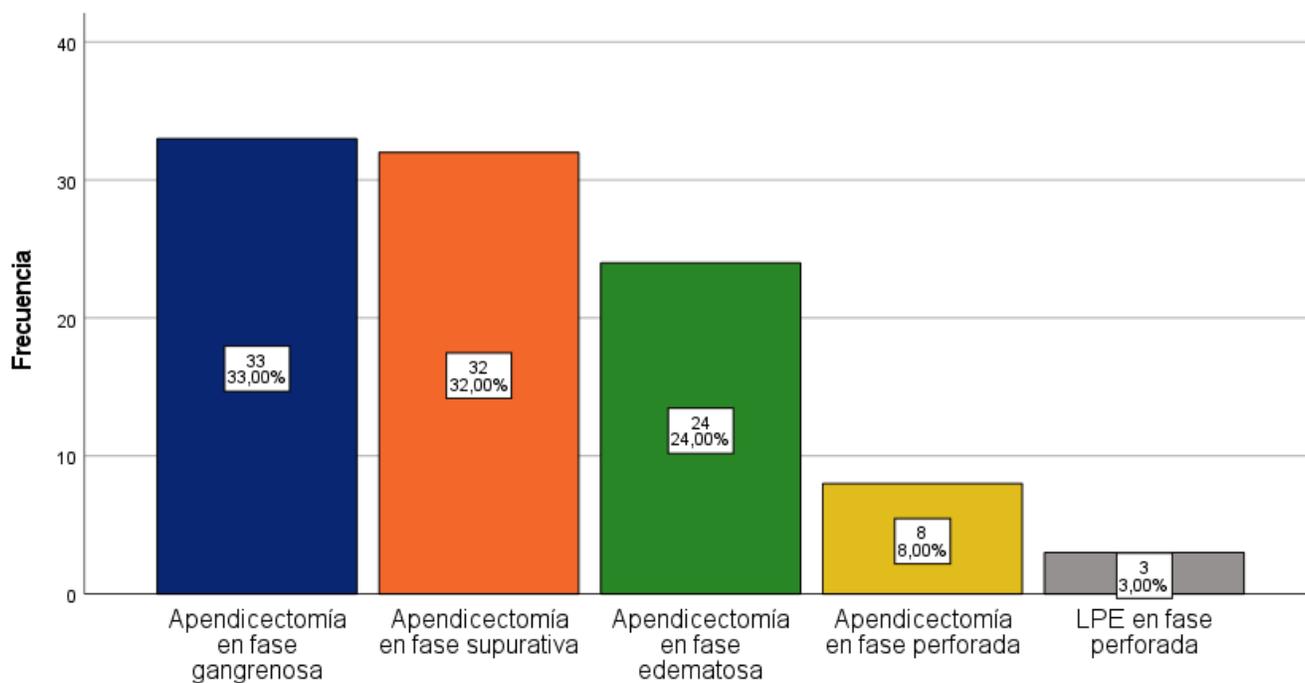
Fuente: Boleta de recolección de datos.



Interpretación: En la tabla No. 2 se observa el conglomerado de los diagnósticos de egreso de la investigación. El diagnóstico más frecuente fue las ITU, con un 21.65%. En segundo lugar, está la enfermedad péptica, con un 17.80%. Y, en tercer lugar, se encuentra el síndrome diarreico agudo, que conforma el 8.54%. Así como también se observa que la post-apendicectomía en fase gangrenosa conforma el 8.05%, la post-apendicectomía en fase supurativa el 7.80%, la post-apendicectomía en fase edematosa conforma el 5.85%, los quistes anexiales, el 5.12%, la colestasis el 4.88%, la pielonefritis el 3.90%, la litiasis renal, el 3.41%, la cistitis el 2.20%, el síndrome de ovario poliquístico y a la post-apendicectomía en fase perforada el 1.95%, el 1.71% le corresponde a la miomatosis uterina, el 1.46% le corresponde a la salpingitis y a la pancreatitis aguda, el 0.98% le corresponde al cólico biliar, el 0.73% le corresponde a la post-LPE en fase perforada, y por último, el 0.49% le corresponde al plastrón apendicular.

Gráfica No. 4

Prevalencia de las fases de apendicitis y técnica utilizada, que presentaron los pacientes que acudieron al servicio de emergencia del Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Totonacapán, por dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda, en los meses de noviembre de 2019 a febrero de 2020.

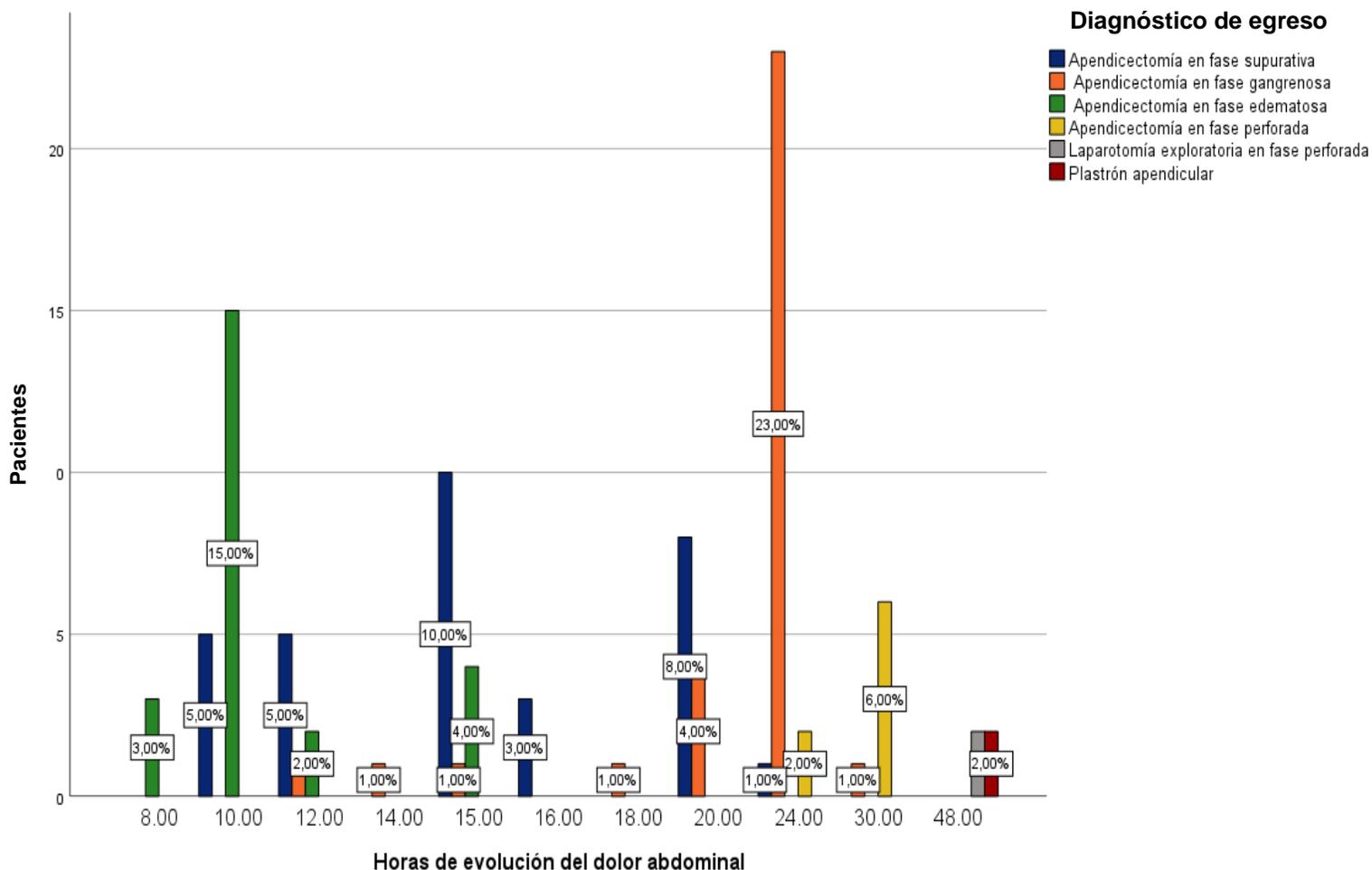


Fuente: Boleta de recolección de datos.

Interpretación: En la gráfica No. 4 se observa que la apendicectomía en fase gangrenosa fue la más prevalente, con un 33% del total de las demás fases y técnicas. En segundo lugar, y solo por un paciente menos con respecto a la fase anterior, se encuentra la apendicectomía en fase supurativa, que forma un 32%. En tercer lugar, se encuentra la apendicectomía en fase edematosa, con un 24% del total de los pacientes. Asimismo, se encuentra la apendicectomía en fase perforada, la cual suma un 8% del total. Y, por último, la laparotomía exploratoria en fase perforada, que le corresponde solamente el 3%.

Gráfica No. 5

Relación del inicio del dolor abdominal en horas con la fase y técnica usada para apendicitis aguda en los pacientes que acudieron al servicio de emergencia del Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Tonicapán, por dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda, en los meses de noviembre de 2019 a febrero de 2020.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

Interpretación: En la gráfica No. 5 se observa que, a mayor tiempo del dolor abdominal, más complicada se vuelve la fase de apendicitis y la técnica para tratar a la misma. Esto es directamente proporcional, a menor tiempo, menos complicada la fase de apendicitis y con ello se puede realizar una apendicectomía sin recurrir a otras técnicas quirúrgicas. Se



observa en las barras de color verde, que a las 8 horas de inicio del dolor abdominal se diagnosticó una apendicitis en fase edematosa. El pico máximo de esta fase fue a las 10 horas, con un 15% del total de las apendicetomías realizadas. En color azul se observa que a las 9 horas se diagnostica apendicitis en fase supurativa, de la cual, el pico máximo es a las 15 horas del inicio, con un 10% del total de las apendicetomías realizadas. Asimismo, en color naranja se diagnostica la primera apendicitis en fase gangrenosa a las 12 horas, de esta fase el pico máximo de la fue a las 23 horas, con un 23% del total de las apendicitis realizadas. En color amarillo se diagnostica primera apendicitis en fase perforada a las 24 horas, el pico máximo es a las 30 horas, con un 6% del total de las apendicitis realizadas. Por último, las LPE en fase perforada, tienen un pico a máximo a las 48 horas y forman un 2% del total, al igual que el plastrón apendicular.

Tabla No. 3

Distribución de los diagnósticos de egreso en el género masculino de los pacientes que acudieron al servicio de emergencia del Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Tonicapán, por dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda, en los meses de noviembre del 2019 a febrero del 2020.

Diagnóstico de egreso	Frecuencia	Porcentaje
Enfermedad péptica	46	26.90%
Síndrome diarreico agudo	29	16.96%
Post-apendicectomía en fase gangrenosa	26	15.20%
Post-apendicectomía en fase supurativa	21	12.28%
Post-apendicectomía en fase edematosa	13	7.60%
ITU	7	4.09%
Pancreatitis aguda	6	3.51%
Colelitiasis	5	2.92%
Litiasis renal	5	2.92%
Post-apendicectomía en fase perforada	5	2.92%
Post-LPE en fase perforada	3	1.75%
Pielonefritis	1	0.58%
Cólico biliar	1	0.58%
Cistitis	1	0.58%
Plastrón apendicular	1	0.58%

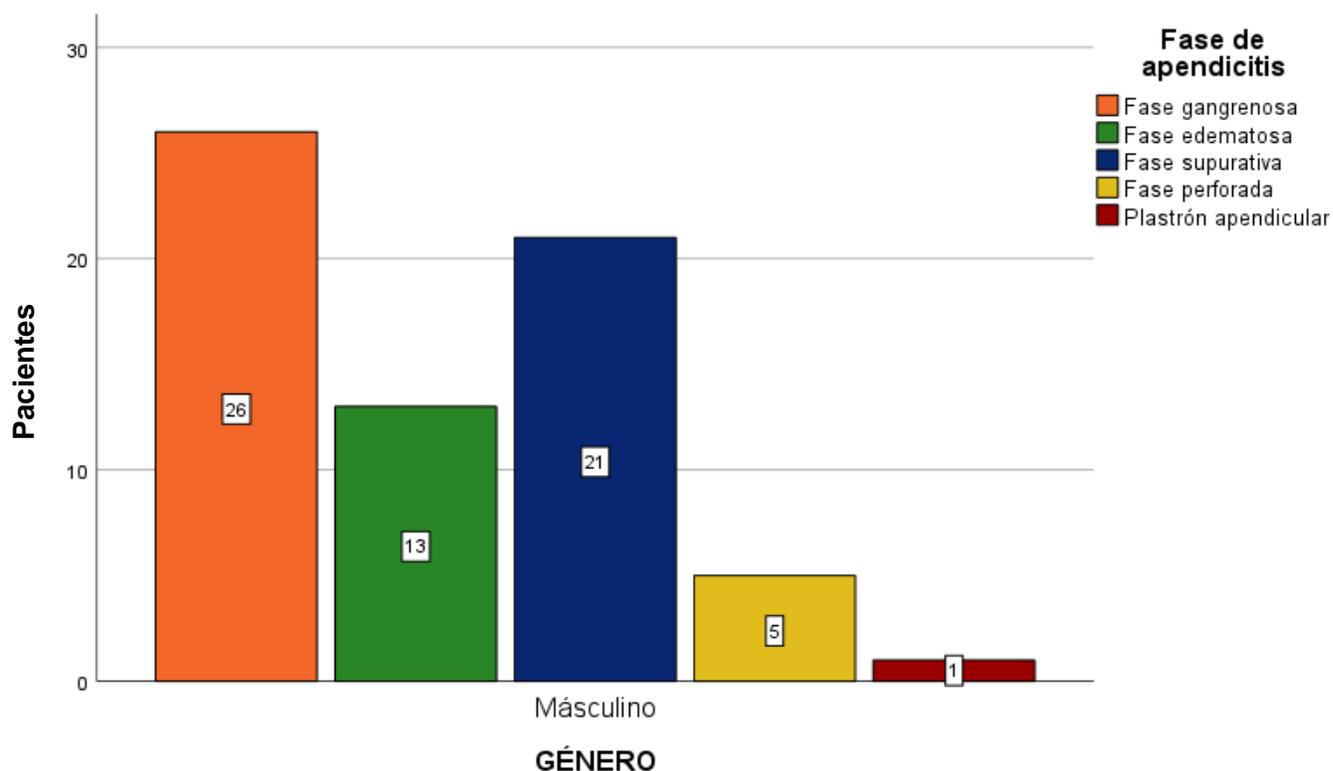
Fuente: Boleta de recolección de datos.



Interpretación: En la tabla No. 3 se observa cada diagnóstico de egreso en total de acuerdo con el género masculino. En primer lugar, se observa que la enfermedad péptica fue la más común con el 26.90%. En segundo lugar, se observa el síndrome diarreico agudo, con un 16.9%. En tercer lugar, se encuentra la apendicetomía en fase gangrenosa, con un 15.20% del total. Además, la apendicetomía en fase supurativa conforma el 12.28% del total. El 7.60% lo está conformado por la apendicetomía en fase edematosa, el 2.92% se le atribuye a la colelitiasis, así como la litiasis renal y la apendicetomía en fase perforada. El 1.75% forma parte de la LPE en fase perforada, y el 0.58% se correlaciona con la pielonefritis, el cólico biliar, la cistitis y el plastrón apendicular.

Gráfica No. 6

Distribución entre la fase de apendicitis y género masculino de los pacientes que acudieron al servicio de emergencia del Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Totonicapán, por dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda, en los meses de noviembre del 2019 a febrero del 2020.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

Interpretación: En la gráfica No. 6 se observa que el género masculino fue más afectado por la apendicitis en fase gangrenosa, con un 37.68% del total de los pacientes. En segundo lugar, se observa que la fase supurativa suma el 30.43%. En tercer lugar, se encuentra la apendicitis en fase edematosa, con el 18.84%. El 11.6% lo conforma la apendicitis en fase perforada. Y, en último lugar, se observa el plastrón apendicular, con el 1.45%.

Tabla No. 4

Distribución de los diagnósticos de egreso en el género femenino de los pacientes que acudieron al servicio de emergencia del Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Tonicapán, por dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda, en los meses de noviembre del 2019 a febrero del 2020.

Diagnóstico de egreso	Frecuencia	Porcentaje
ITU	82	34.31%
Enfermedad péptica	27	11.30%
Quiste anexial	21	8.79%
Colelitiasis	15	6.28%
Pielonefritis	15	6.28%
Apendicectomía en fase supurativa	11	4.60%
Apendicectomía en fase edematosa	11	4.60%
Litiasis renal	9	3.77%
Síndrome de ovario poliquístico	8	3.35%
Cistitis	8	3.35%
Apendicetomía en fase gangrenosa	7	2.93%
Miomatosis uterina	7	2.93%
Síndrome diarreico agudo	6	2.51%
Salpingitis	5	2.09%
Apendicectomía en fase perforada	3	1.26%
Cólico biliar	3	1.26%
Plastrón apendicular	1	0.42%

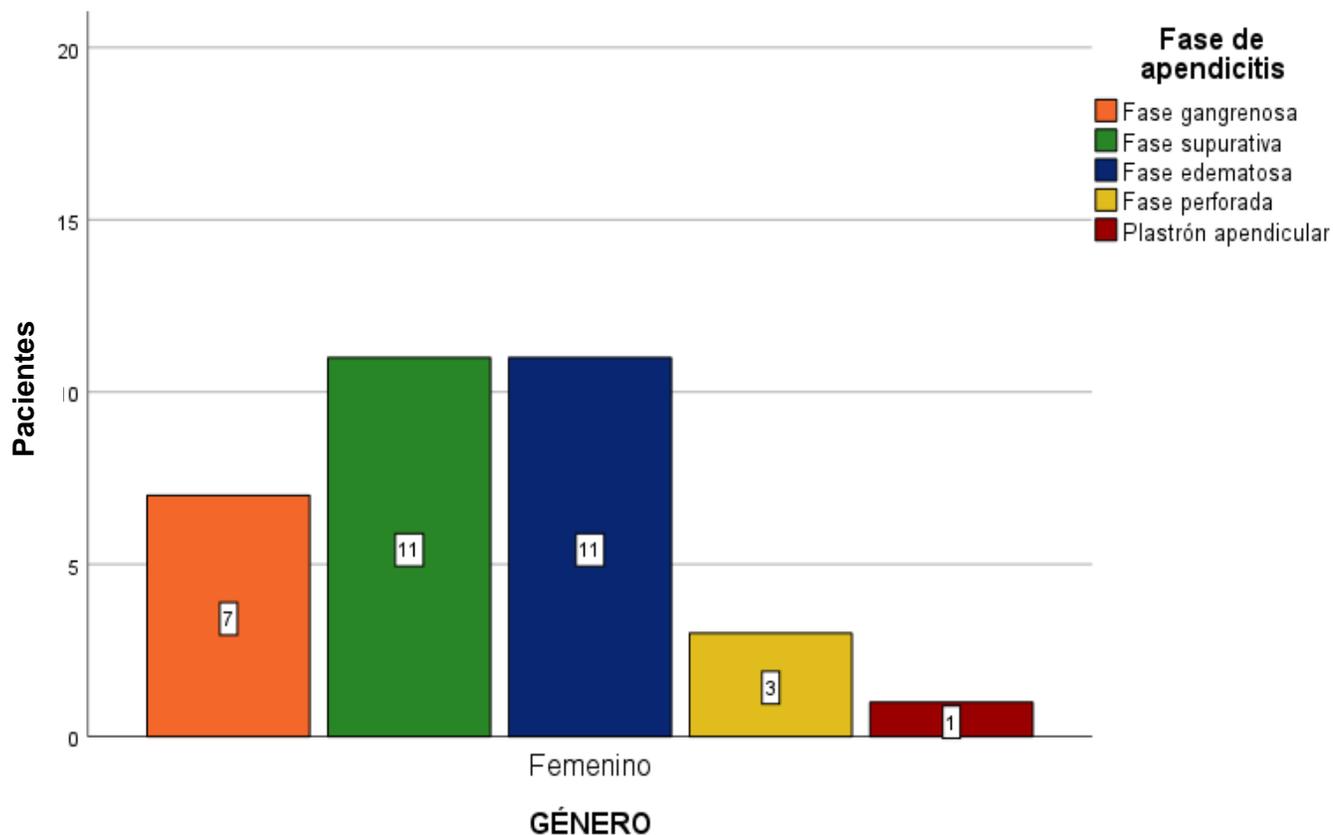
Fuente: Boleta de recolección de datos.



Interpretación: En la tabla No. 4, se observa cada diagnóstico de egreso realizado de acuerdo con el género femenino. En primer lugar, la ITU fue la enfermedad más común, con un 34.31%. El 4.60%, lo conforman la apendicectomía en fase supurativa y edematosa. El 2.93%, la apendicectomía en fase gangrenosa y la miomatosis uterina. El 1.26%, la apendicetomía en fase perforada y el cólico biliar. Y, por último, el 0.42% lo conforma el plastrón apendicular.

Gráfica No. 7

Distribución entre la fase de apendicitis y género femenino de los pacientes que acudieron al servicio de emergencia del Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Totonicapán, por dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda, en los meses de noviembre del 2019 a febrero del 2020.

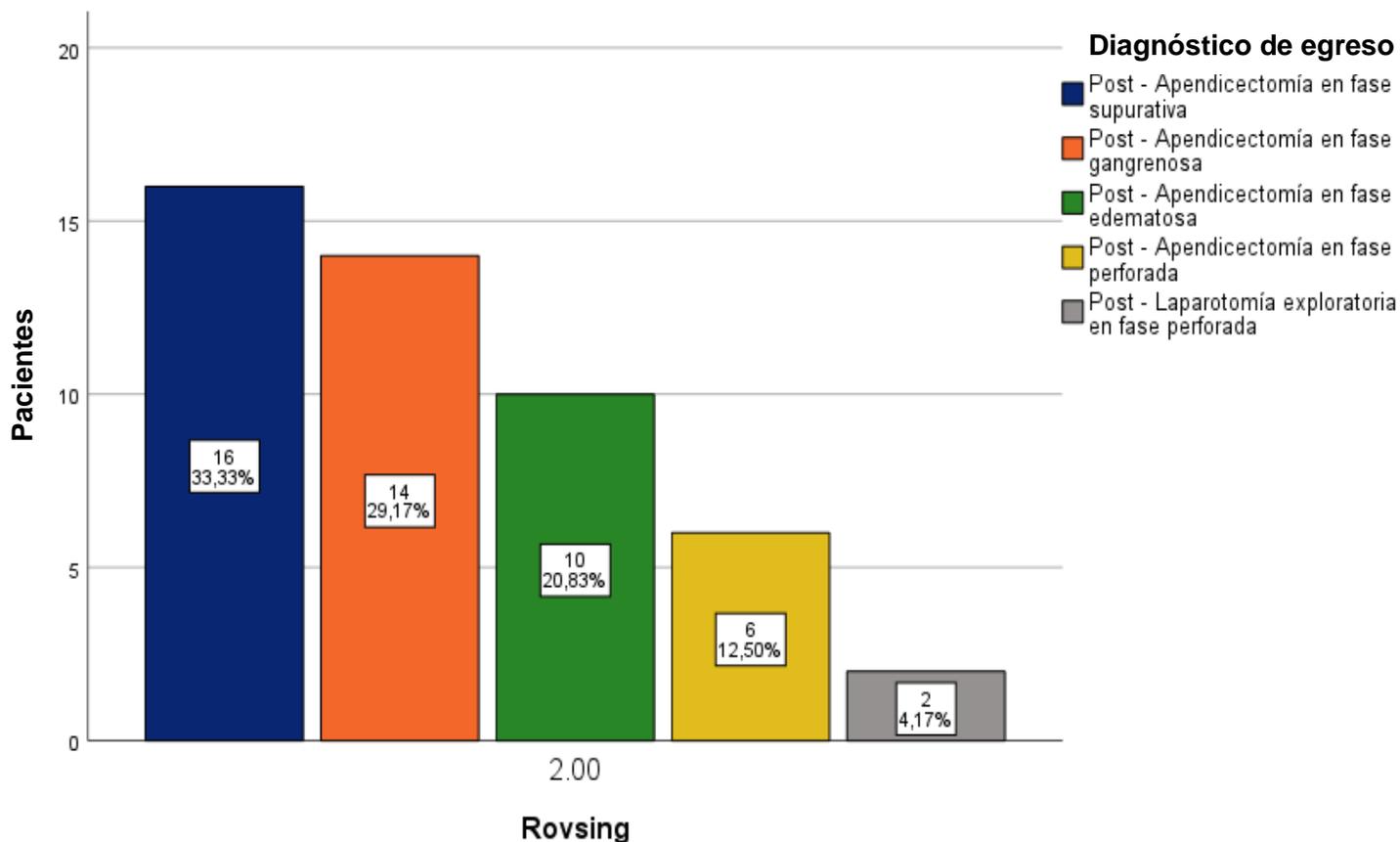


Fuente: Boleta de recolección de datos.

Interpretación: En la gráfica No. 7, se observa que el género femenino fue afectado de igual forma con la apendicitis en fase edematosa y la apendicitis en fase supurativa, ambas conforman el 33.33% del total. Asimismo, la apendicitis en fase gangrenosa suma el 21.21%. La apendicitis en fase perforada conforma el 9.09% del total. Y por último se encuentra el plastrón apendicular que conforma el 3.03%.

Gráfica No. 8

Prevalencia de pacientes diagnosticados con apendicitis aguda que presentaron el signo de Rovsing positivo según la escala de RIPASA, a quienes acudieron al servicio de emergencia del Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Totoncapán, por dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda, en los meses de noviembre del 2019 a febrero del 2020.

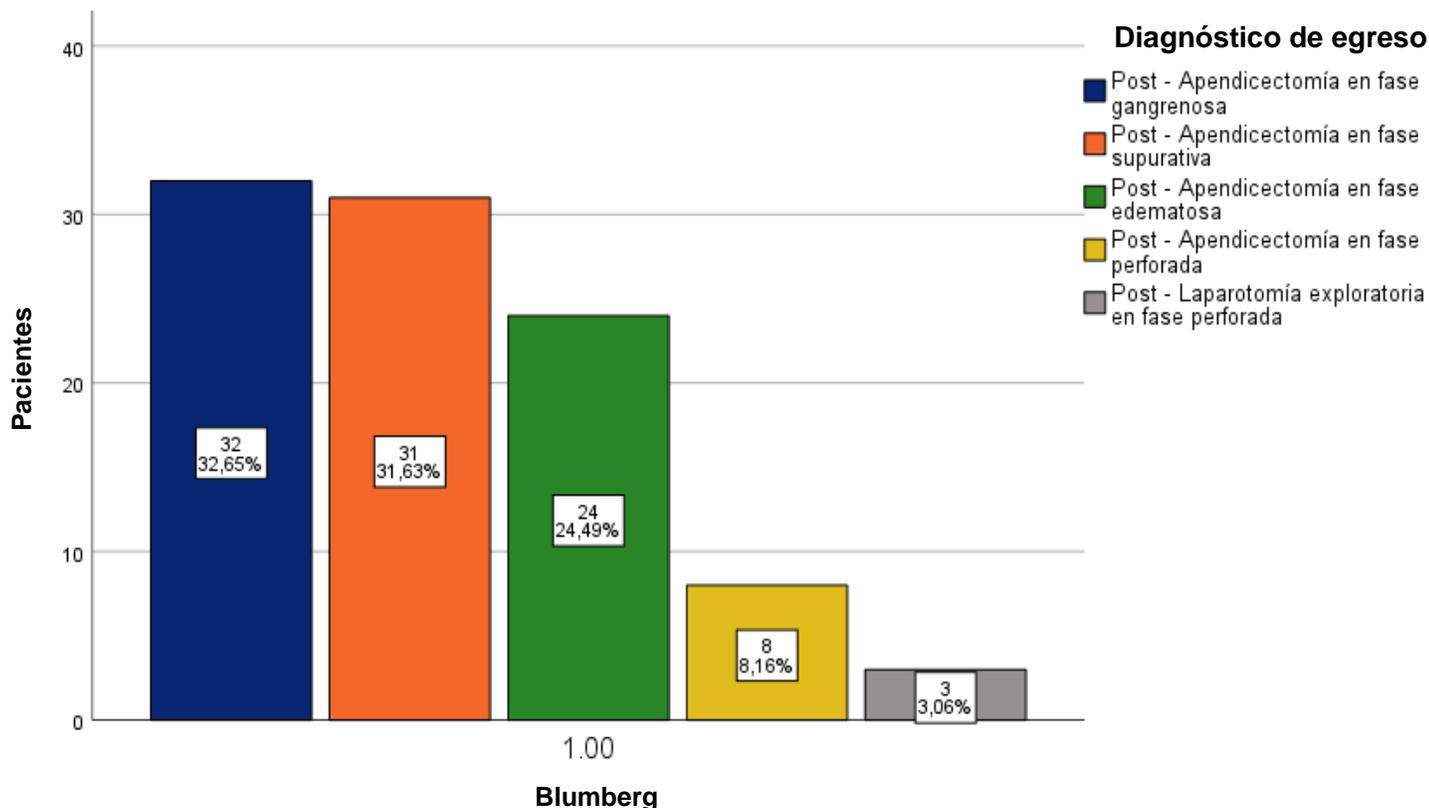


Fuente: Boleta de recolección de datos.

Interpretación: En la gráfica No. 8, se observa que de un total de 100 pacientes que fueron diagnosticados con apendicitis aguda, 48 de ellos presentaron el signo de Rovsing positivo, de la escala de RIPASA. De la cual, en la apendicitis en fase supurativa se expresó de forma reiterada, con un total del 33.33%. También se establece que, a mayor fase de apendicitis, el signo se expresa menos.

Gráfica No. 9

Prevalencia de pacientes diagnosticados con apendicitis aguda que presentaron el signo de Blumberg (rebote) positivo según la escala de RIPASA, a quienes acudieron al servicio de emergencia del Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Totonicapán, por dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda, en los meses de noviembre del 2019 a febrero del 2020.

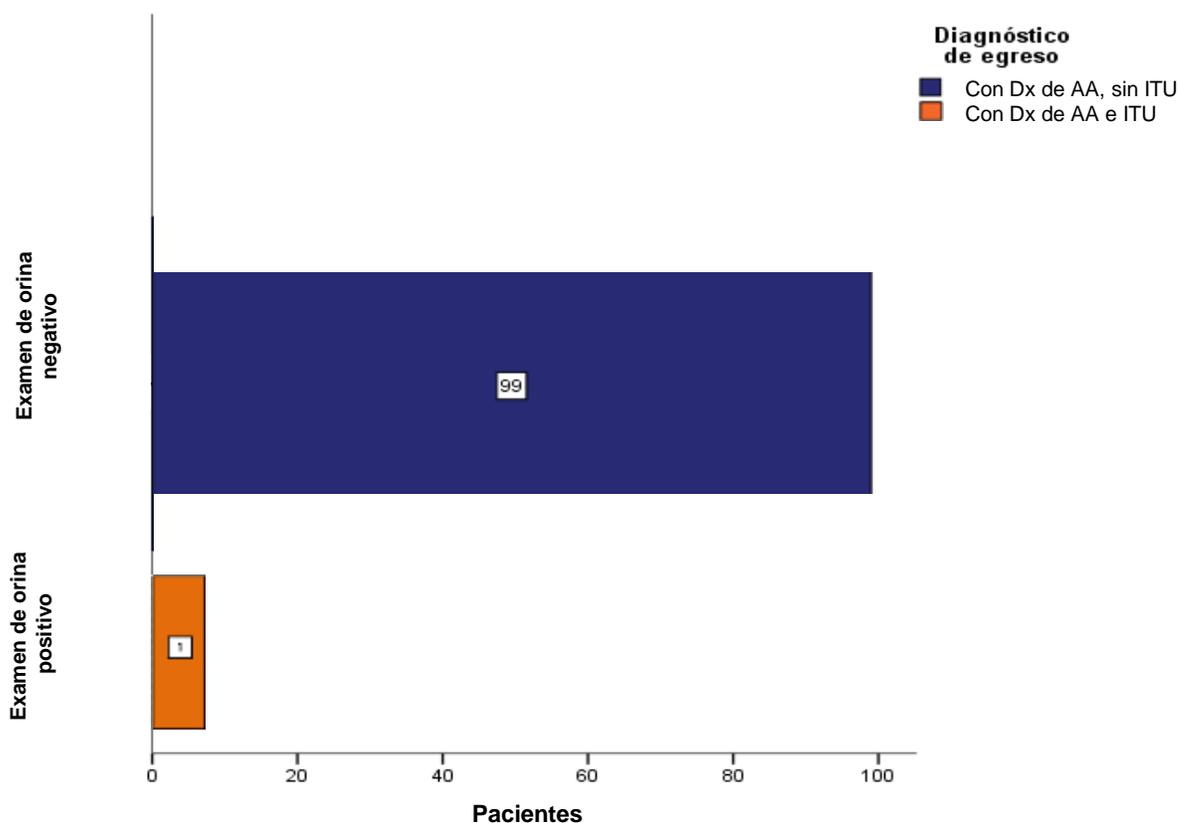


Fuente: Boleta de recolección de datos.

Interpretación: En la gráfica No. 9 se observa que, de un total de 100 pacientes diagnosticados con apendicitis aguda, 98 de ellos presentaron el signo de Blumberg (rebote) positivo según la escala de RIPASA. Este signo se presentó mayoritariamente en la apendicitis en fase gangrenosa, con un 32.65% del total. Seguidamente, se presentó en la apendicitis en fase supurativa, con un 31.63% del total. Se determina que entre mayor sea la fase que se curse de apendicitis, el signo de rebote se expresa en menor manera.

Gráfica No. 10

Prevalencia del resultado de examen de orina negativo, según la escala de RIPASA, a quienes acudieron al servicio de emergencia del Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Totonicapán, por dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda, en los meses de noviembre del 2019 a febrero del 2020.

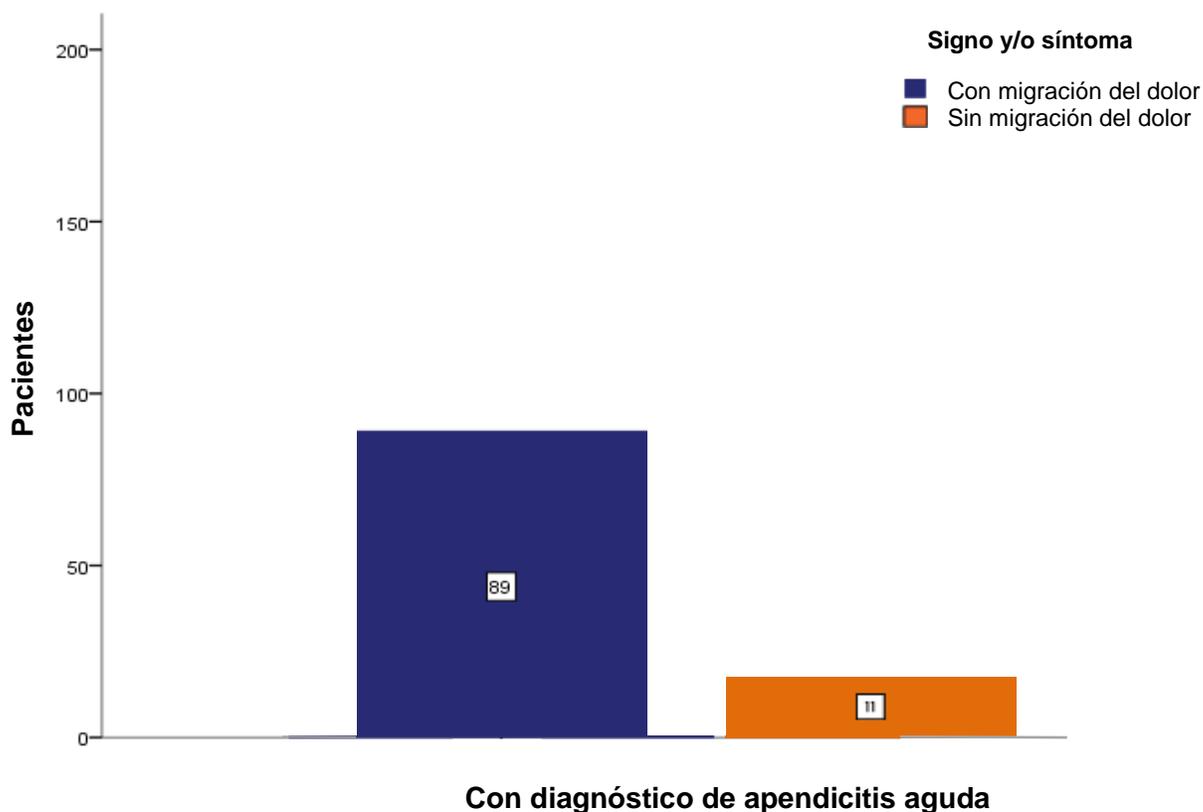


Fuente: Boleta de recolección de datos.

Interpretación: En la gráfica No. 10, se observa que de 100 pacientes que fueron diagnosticados con apendicitis aguda por medio de la escala de RIPASA, 99 de ellos tuvieron un examen de orina negativo, con lo que solo un 1% de pacientes con apendicitis aguda fue diagnosticado con ITU además de la patología quirúrgica que se abarca en esta investigación.

Gráfica No. 11

Prevalencia de la migración del dolor, en los pacientes diagnosticados con apendicitis aguda, según la escala de Alvarado modificada, a quienes acudieron al servicio de emergencia del Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Totonicapán, por dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda, en los meses de noviembre del 2019 a febrero del 2020.

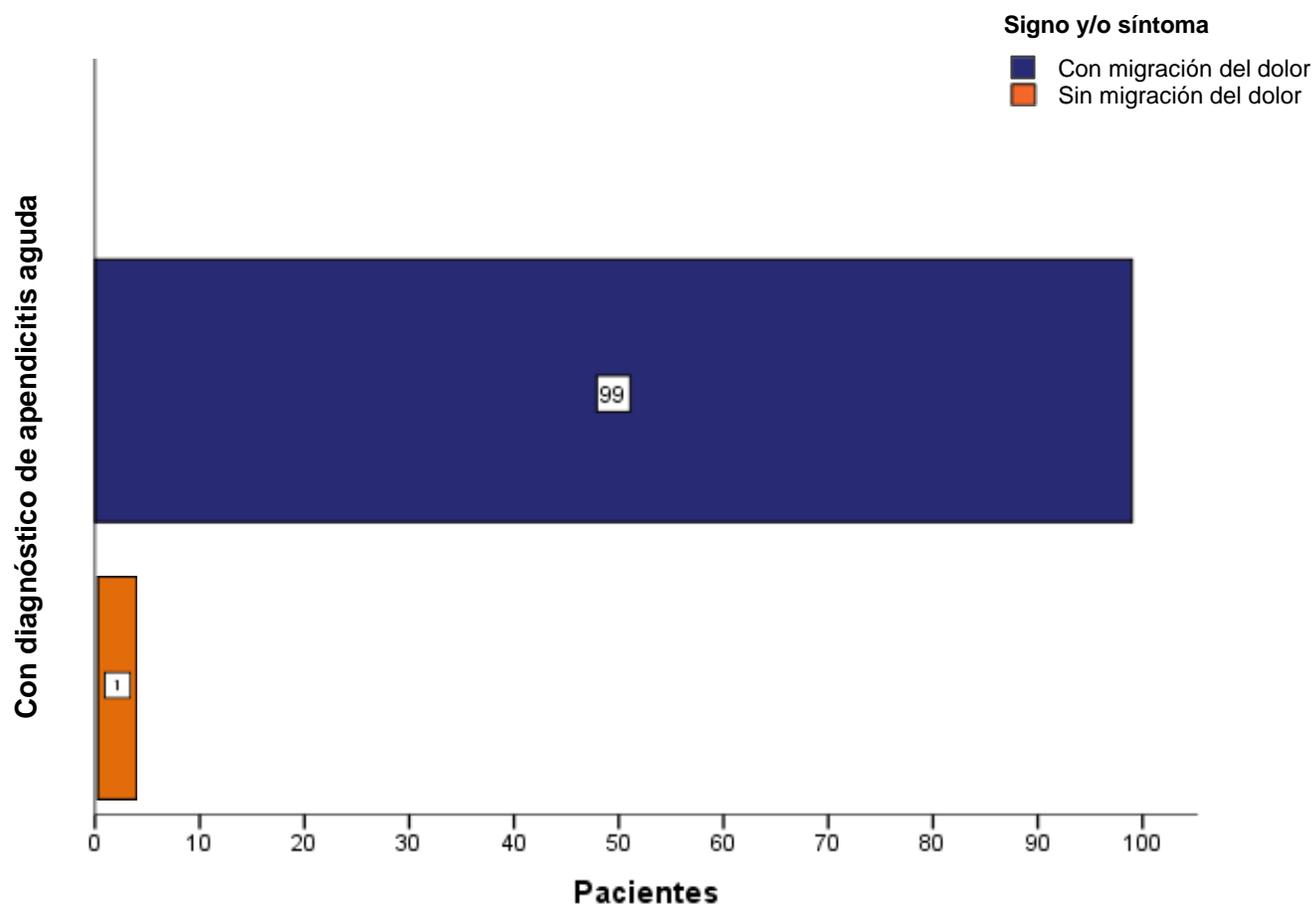


Fuente: Boleta de recolección de datos.

Interpretación: En la gráfica No. 11 se observa que, de los 100 pacientes diagnosticados con apendicitis aguda, 89 de ellos presentaron migración del dolor de epigastrio hacia fosa iliaca derecha, según la escala de Alvarado modificada. Los 11 pacientes restantes diagnosticados con apendicitis aguda no presentaron migración del dolor.

Gráfica No. 12

Prevalencia de la anorexia, según la escala de Alvarado modificada, a quienes acudieron al servicio de emergencia del Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Tonicapán, por dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda, en los meses de noviembre de 2019 a febrero de 2020.

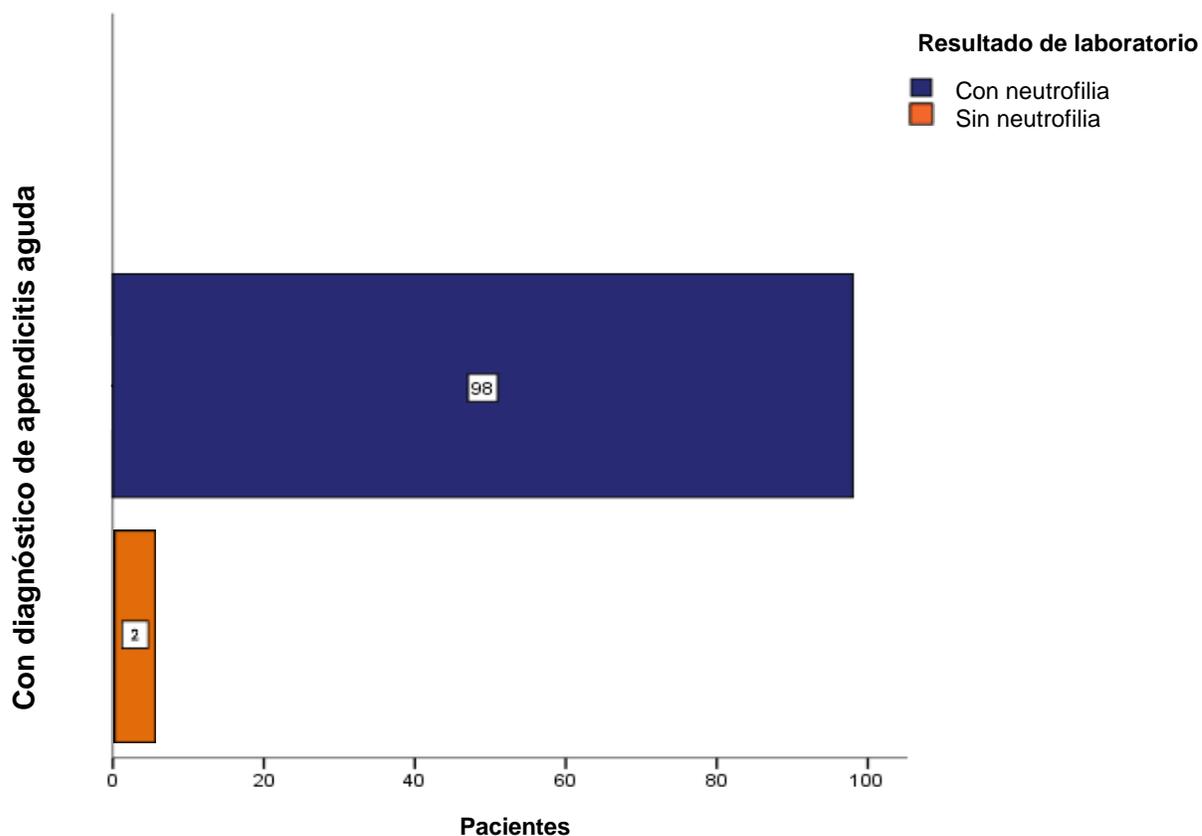


Fuente: Boleta de recolección de datos.

Interpretación: En la gráfica No. 12 se observa que, de los 100 pacientes diagnosticados con apendicitis aguda, 99 de ellos presentaron anorexia según la escala de Alvarado Modificada. En contraste con 1 paciente restante, que no presentó este síntoma de entre los demás incluidos en el estudio.

Gráfica No. 13

Prevalencia de desviación a la izquierda o neutrofilia, en los pacientes diagnosticados con apendicitis aguda según la escala de Alvarado modificada, a quienes acudieron al servicio de emergencia del Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Tonicapán, por dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda, en los meses de noviembre de 2019 a febrero de 2020.

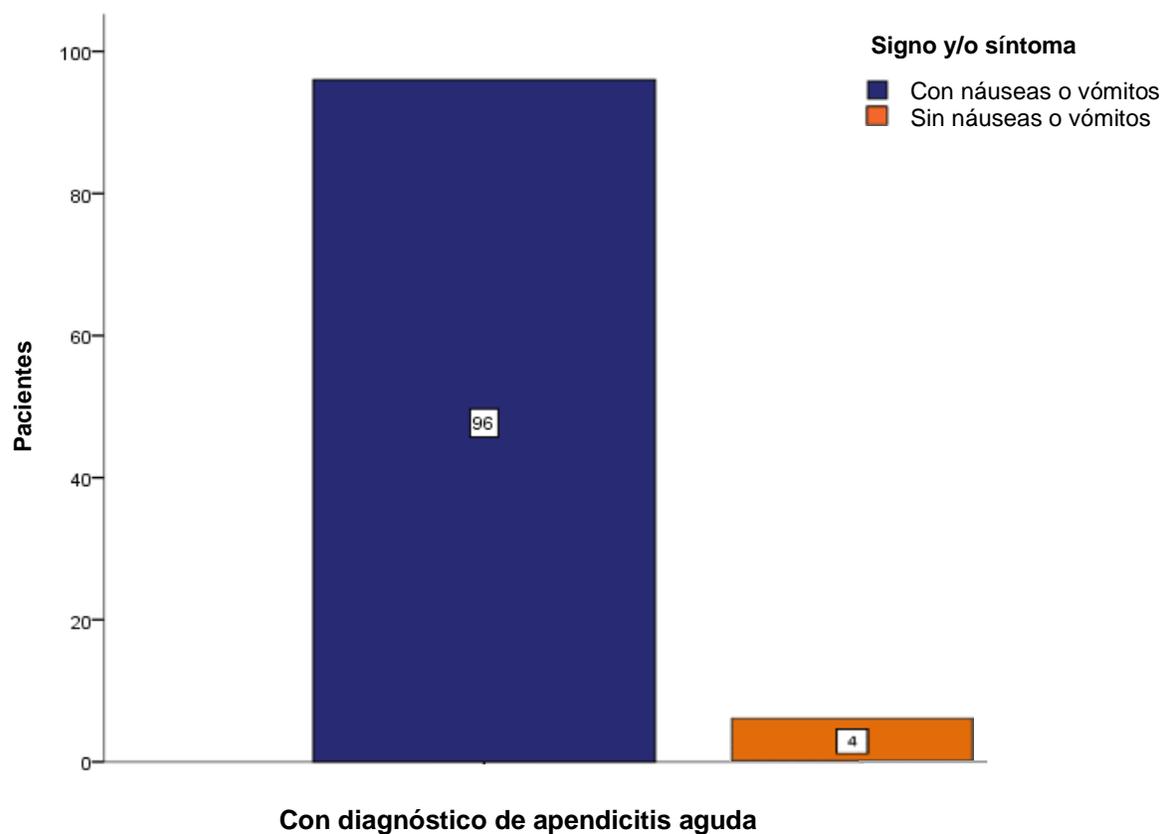


Fuente: Boleta de recolección de datos.

Interpretación: En la gráfica No. 13 establece que, de los 100 pacientes diagnosticados con apendicitis aguda, 98 de ellos presentaron neutrofilia o desviación hacia la izquierda según la escala de Alvarado modificada. En comparación con 2 pacientes restantes, que no presentaron neutrofilia.

Gráfica No. 14

Prevalencia de náuseas o vómitos, en los pacientes diagnosticados con apendicitis aguda según la escala de Alvarado modificada, a quienes acudieron al servicio de emergencia del Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Totonicapán, por dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda, en los meses de noviembre de 2019 a febrero de 2020.

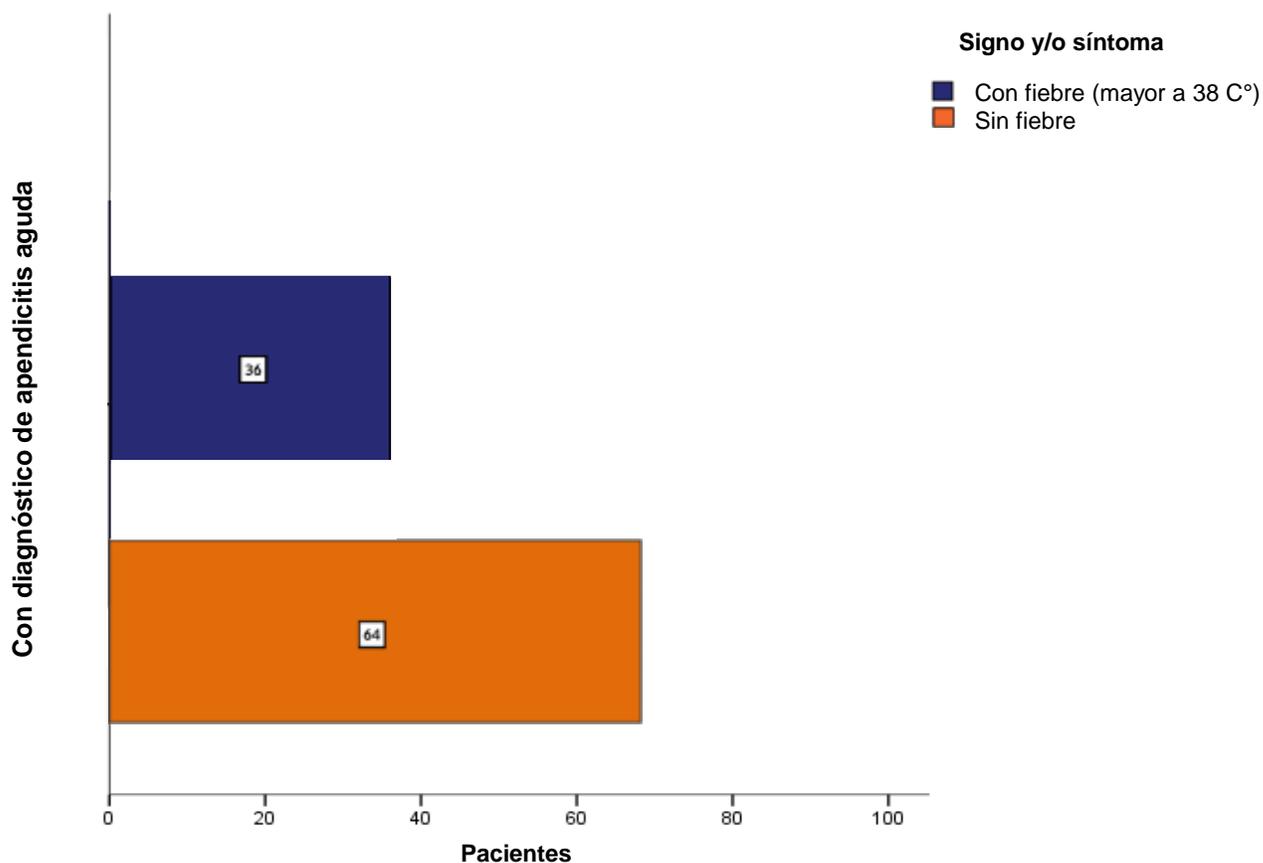


Fuente: Boleta de recolección de datos.

Interpretación: En la gráfica No. 14 se observa que, de los 100 pacientes diagnosticados con apendicitis aguda, 96 de ellos presentaron náuseas o vómitos según la escala de Alvarado modificada. Además, se reportaron 4 pacientes que no presentaron náuseas o vómitos, también diagnosticados con esta patología.

Gráfica No. 15

Prevalencia de temperatura mayor a 38 C°, en los pacientes diagnosticados con apendicitis aguda según la escala de Alvarado modificada, a quienes acudieron al servicio de emergencia del Hospital Departamental José Felipe Flores de Tonicapán, por dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda, en los meses de noviembre de 2019 a febrero de 2020.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

Interpretación: En la gráfica No. 15 se observa que, de los 100 pacientes diagnosticados con apendicitis aguda, 36 de ellos presentaron fiebre, con una temperatura mayor a 38 C°, según la escala de Alvarado modificada. En contraste con los 64 pacientes restantes, los cuales no presentaron fiebre a pesar de haber sido diagnosticados con la misma patología.

VII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El propósito del presente estudio fue comparar la capacidad de dos sistemas de puntaje clínico, la escala de Alvarado modificada y la escala de RIPASA, para diagnosticar o descartar apendicitis aguda en el Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Totonicapán, en el periodo de noviembre del 2019 a febrero del 2020. Se incluyeron un total de 411 pacientes, de los cuales 100 de ellos fueron diagnosticados con apendicitis aguda, 32 de sexo femeninos y 68 masculinos.

El objetivo principal del proceso de toma de decisiones es llegar a un diagnóstico preciso en el menor tiempo y costo posible. Con base a la historia clínica y el examen físico (que aportan del 75% al 90% de exactitud), el cirujano debe tomar la decisión de resolución quirúrgica o no quirúrgica.

Se ha propuesto que la tasa de apendicectomías negativas no debería de ser mayor al 15%, y al mismo tiempo se debe de reducir la incidencia de perforación de la misma. Para aumentar la certeza diagnóstica y en consecuencia, disminuir el porcentaje de apendicetomías negativas y complicaciones, se han desarrollado estos sistemas de puntaje clínico, que, además son de gran utilidad en el medio. Hay que tomar en cuenta que en algunas ocasiones no se cuenta con estudios de imagen complementarios tales como: tomografía computarizada o ultrasonido abdominal.

La presente investigación, valoró la utilidad de dichas escalas en la población de la región occidental del país. El resultado encuentra una mayor sensibilidad y especificidad para la escala de RIPASA. Se generaron las curvas ROC y demuestran un ABC (área bajo la curva) mayor para la escala de RIPASA en comparación con la escala de Alvarado modificada.

La escala de Alvarado modificada presentó una sensibilidad del 100% y una especificidad del 94.5%, mientras que la escala de RIPASA, presentó una sensibilidad del 100% y una especificidad del 100%. El área bajo la curva ROC de la escala de RIPASA, fue de 1.00, superior a la de Alvarado modificada de 0.97. Hay que tomar en cuenta que la decisión quirúrgica se estableció desde un punto de corte de 5 en la escala de Alvarado modificada y desde 7.5 en la escala de RIPASA, con lo que la incidencia de apendicitis en fase perforada disminuyó hasta un 1.95%.



Por lo expuesto, se puede coincidir con respecto a la sensibilidad y especificidad, según un estudio realizado por Arroyo, Limón, Vera, Guardiola, & Sánchez (2017), en el Departamento de Cirugía, del Hospital de Altas Especialidades en Veracruz, México llamado: Sensibilidad, especificidad y fiabilidad de la escala RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda en relación con la escala de Alvarado, en donde se concluye que: “La escala RIPASA demostró mayor certeza diagnóstica en comparación con la escala de Alvarado, con sensibilidad del 98.8% y especificidad del 71.4% versus 90.7% y 64.3% respectivamente. La escala de RIPASA mostró un área bajo la curva de 0.88 y la escala de Alvarado de 0.80”.

De igual manera, el estudio realizado por Reyes García (2012), en el servicio de Cirugía General, en el Hospital General de México, llamado: Precisión diagnóstica de la escala de RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: análisis comparativo con la escala de Alvarado modificada, en donde se concluyó que: “La escala de Alvarado presentó una sensibilidad de 89.5% y especificidad de 69.2%, la escala de RIPASA presentó una sensibilidad de 91.2% y especificidad de 84.6%. El área bajo la curva ROC de la escala de RIPASA fue de 0.93, superior a la de Alvarado de 0.89. Si la decisión quirúrgica se hubiera realizado con base a la escala de Alvarado, las apendicectomías negativas se hubieran presentado en 18.3% pacientes, y con RIPASA disminuirían a 15.7%”.

Por el contrario, en el estudio realizado por Díaz, Aquino, Heredia, Navarro, Pineda & Espinoza (2018) en el Hospital Universitario de Puebla, México, llamado: Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: comparación con la escala de Alvarado modificada, concluyeron que: “la escala de RIPASA contrastada con la escala de Alvarado modificada no mostró ventajas al aplicarse a pacientes con sospecha de apendicitis aguda. Escala de RIPASA: sensibilidad de 93.3%, especificidad de 8.3% y área de 0.53. Escala de Alvarado modificada: sensibilidad de 75%, especificidad de 41,6% y área de 0.71”.

Sin embargo, en esta investigación también se desglosan algunos hallazgos estadísticamente importantes con relación a dichas escalas. En primer lugar, y con relación a la edad de la población, se encuentra que de una muestra de 100 pacientes que fueron diagnosticados con apendicitis aguda, las edades más afectadas son entre los 10 y los 30 años, con el 57% de los pacientes, con lo que logra correlacionar con la



literatura de Schwartz (2015) quien determina que estas dos décadas son las más afectadas por esta patología. Además, los menores de 18 años formaron el 41% de los pacientes afectados, y por último, se obtuvo que por encima de los 36 años solo fueron diagnosticados un 2% de la población, con lo que disminuye el riesgo a mayoría de edad.

Con respecto a la procedencia, se establece que, del 100% de los pacientes de Totonicapán, que asistieron al servicio de emergencia, los residentes de Coxom fueron quienes frecuentaron más, en un 16.55%, en segundo lugar, se encuentran los residentes de Poxlajuj, quienes conforman un 14.36% del total. En tercer lugar, se encuentran los residentes de Chuisuc, quienes suman un 13.87% del total. Sin embargo, los pacientes procedentes de Momostenango que corresponden al 11.19% fueron los que presentaron mayor probabilidad de perforación, en un 8% y plastrón apendicular, en un 2% en comparación a los habitantes de los demás municipios de Totonicapán. Por lo que correlaciona con la distancia que existe hacia el Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores.

En lo referente a los diagnósticos de egreso de la investigación en su totalidad, se determinó que del universo de pacientes que acudieron al servicio de emergencia y fueron sometidos a las escalas correspondientes y fueron negativos para apendicitis se obtuvo que el diagnóstico más frecuente fueron las ITU, con un 21.65%. En segundo lugar, está la enfermedad péptica, con un 17.80%. Y en tercer lugar se encuentra el síndrome diarreico agudo, que conforma el 8.54%.

Con respecto al género de los pacientes, se obtuvo de una muestra de 100 pacientes diagnosticados con apendicitis aguda, en su mayoría corresponde al género masculino, son de este total 68 pacientes. Mientras que del género femenino solo fueron diagnosticadas con apendicitis aguda 32 pacientes. Estos datos se correlacionan con la literatura de Schwartz (2015), en donde mencionan que la apendicitis aguda es más frecuente en el género masculino.

En lo que respecta, a las horas de evolución del dolor abdominal, como lo indica la literatura de Schwartz (2015), se obtuvo que a mayor tiempo de dolor abdominal, más complicada se vuelve la fase de apendicitis, y la técnica para tratar a la misma. Esto es directamente proporcional, a menor tiempo, menos complicada la fase de apendicitis y



con ello, se puede realizar una apendicectomía sin recurrir a otras técnicas quirúrgicas, como la laparotomía exploratoria.

Se pudo constatar que a las 8 horas de inicio del dolor abdominal ya se diagnosticó la primera apendicitis en fase edematosa. El pico máximo de esta fase las 10 horas, lo que conforma un 15% de las apendicetomías realizadas. A las 9 horas ya se diagnostica la primera apendicitis en fase supurativa, de la cual el pico máximo fue a las 15 horas, esto suma 10% del total de las apendicetomías realizadas. Se diagnostica la primera apendicitis en fase gangrenosa a las 12 horas, de la cual el pico máximo fue las 23 horas, con un 23%. La primera apendicitis en fase perforada se diagnostica a las 24 horas, de la cual el pico máximo fue a las 30 horas, esto conforma un 6% del total. Las LPEs en fase perforada, en su mayoría fueron a las 48 horas y suman 2% del total, al igual que el plastrón apendicular.

En lo referente a la frecuencia de signos y síntomas presentados en los pacientes con apendicitis aguda se recabó que, de los 100 pacientes diagnosticados, 36 de ellos presentaron temperatura mayor a 38 C°, quienes conformaron el 33.03% de toda la población estudiada. Asimismo, se obtuvo que 96 de los 100 pacientes que fueron diagnosticados con apendicitis aguda presentaron náuseas o vómitos. Además, se obtuvo como resultado que la migración de dolor la presentaron 89 de los 100 pacientes diagnosticados por la misma patología estudiada.

Con respecto al síntoma más común, se encontró que fue la anorexia, en donde 99 de los 100 pacientes lo presentaron, con lo que se correlaciona con la literatura de Schwartz (2015), quien argumenta que “es uno de los síntomas más frecuentes, y el cual representa el 29.03% de toda la población estudiada”. Sin embargo, se obtuvo que el segundo signo más frecuente fue el de Blumberg (rebote), presente en 98 de los 100 pacientes, en donde se hizo presente en la mayoría de las apendicitis en fase gangrenosa, el cual conformó un 32.65%, después se encuentra la apendicitis en fase supurativa, la cual representa un 31.63%. Se obtuvo como dato curioso que entre mayor sea la fase que se curse de apendicitis, el signo de rebote se expresa en menor manera.

En contraste con el signo de Rovsing presente en la escala de RIPASA, en el que solamente 48 de los 100 pacientes presentaron este signo positivo. Se estableció que la apendicitis en fase supurativa se expresó de forma reiterada, que representa un 33.33%



del total. También se obtuvo como dato curioso que, a mayor fase de apendicitis, el signo se expresa menos.

En estudios de laboratorio se obtuvo que 98 de los 100 pacientes presentaron neutrofilia o desviación hacia la izquierda, con lo que se deduce que la mayoría de las apendicitis agudas presentan leucocitosis, sin dejar de lado que también se pueden presentar apendicitis agudas sin leucocitosis; este dato representó el 96.08%, el cual fue el resultado de laboratorio más frecuente y preciso en contraste con el examen de orina, en donde 99 de los 100 pacientes tuvieron un examen de orina negativo. Se observó que solo un 1% de pacientes con apendicitis aguda fue diagnosticado con ITU además de la patología quirúrgica que se abarca en esta investigación.

Como último apartado, se analiza que las dos escalas tienen buena confiabilidad y especificidad, ambas se pueden utilizar como auxiliar diagnóstico de apendicitis aguda, en cualquier servicio de emergencia, sin embargo, la escala de RIPASA presenta mayor exactitud a la hora de la toma de decisión quirúrgica y manejo del paciente.



VIII. CONCLUSIONES

1. Se obtuvo que la escala con mayor sensibilidad y especificidad fue la escala de RIPASA, con un 100%, mientras que la escala de Alvarado modificada mostró un 100% de sensibilidad y un 94.5% de especificidad, con lo que se deduce que la diferencia en exactitud de las dos escalas no es significativa, ambas presentaron buena sensibilidad y especificidad.
2. Se realizaron las pruebas clínicas y de laboratorio indicadas por ambas escalas para diagnosticar apendicitis aguda. En la escala de RIPASA se realizó con éxito cada uno de los puntos mencionados, entre ellos y los de mayor puntaje fueron el examen de orina y el signo de Rovsing. Con respecto a la escala de Alvarado modificada se logró realizar con éxito cada apartado, entre ellos y los de mayor puntaje fueron la hematología, en donde se observó neutrofilia o desviación hacia la izquierda, y el signo positivo de Blumberg (rebote).
3. Se identificó, que entre los signos y síntomas más comunes de apendicitis aguda se encuentran en orden de frecuencia, la anorexia, el signo de Blumberg (rebote), el aumento de la temperatura corporal por encima de los 38 C° y la migración del dolor de epigastrio hacia fosa ilíaca derecha.
4. Se estableció que los pacientes con mayor probabilidad de padecer apendicitis aguda son los de género masculino, que comprenden las edades entre 10 a 30 años, en donde la edad prevalente fue a los 16 años.



IX. RECOMENDACIONES

1. Protocolizar el uso de la escala de RIPASA como herramienta diagnóstica en el servicio de Emergencia del Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Toticapán, tomando en cuenta la precisión diagnóstica y en consecuencia, la reducción de las apendicetomías negativas, la presentación de complicaciones (como perforaciones), puede ayudar a reducir gastos por hospitalización prolongada y estudios radiológicos de mayor costo.
2. Utilizar los sistemas clínicos de puntuación como los propuestos en este estudio, colocándolos de forma estratégica en el servicio de emergencia por medio de afiches, los cuales son útiles para médicos en formación, médicos generales y cirujanos, porque ambos son una herramienta económica y de rápida aplicación en los servicios de emergencias para descartar y abordar apendicitis aguda.
3. Aplicar este sistema de puntuación por parte de los médicos en formación y cirujanos permite ser más dinámicos con el paciente en cuanto al abordaje, observación y la reevaluación crítica de la evolución del cuadro clínico para establecer un diagnóstico certero.
4. Realizar un examen físico completo por parte del evaluador clínico, detallándose en las historias clínicas los hallazgos encontrados en el paciente, con el fin de valorar y catalogar de mejor manera al paciente con posibilidades de apendicectomía.



X. BIBLIOGRAFÍA

- Radiological Society of North America (RSNA). (2019). *Radiological Society of North America (RSNA)*. Obtenido de Radiological Society of North America (RSNA): <https://www.radiologyinfo.org/sp/pdf/appendicitis>
- Aguirre, G., Falla, A., & Sánchez, W. (2014). *Correlación de los marcadores inflamatorios (proteína C reactiva, neutrofilia y leucocitosis) en las diferentes fases de la apendicitis aguda*. Colombia: Asociación Colombiana de Cirugía. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3555/355534003005>
- Alonso Cadenas, J., & Torres Espí, M. (2020). *DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL DOLOR ABDOMINAL AGUDO (ABDOMEN AGUDO) EN URGENCIAS*. España: Sociedad Española de Urgencias de Pediatría.
- Arévalo Azmítia, J., Soto Solís, E., & Ramírez Cabrera, C. (2011). *GUÍA DE APENDICITIS AGUDA*. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Guatemala: IGSS. Obtenido de <https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/images/gpc-be/cirugia/GPC-BE-No-31-Apendicitis-aguda-En-Actualizacion.pdf>
- Arévalo, M. U. (2014). *Universidad Nacional de Colombia*. Obtenido de Universidad Nacional de Colombia: http://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/noviembre14/colombia/apendicitis_aguda_colombia_esp
- Arroyo, C., Limón, I., Vera, Á., Guardiola, P., & Sánchez, E. (17 de Mayo de 2017). Sensibilidad, especificidad y fiabilidad de la escala RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda en relación con la escala de Alvarado. *Cirugía española*.
- Asociación Mexicana de Cirugía General. (2012). *Asociación Mexicana de Cirugía General*. Obtenido de Asociación Mexicana de Cirugía General: https://www.researchgate.net/publication/262618622_Precision_diagnostica_de_la_escala_RIPASA_para_el_diagnóstico_de_apendicitis_aguda_analisis_comparativo_con_la_escala_de_Alvarado_modificada
- Asociación Mexicana de Cirugía General. (2012). *Asociación Mexicana de Cirugía General*. Obtenido de Asociación Mexicana de Cirugía General: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg122>
- Asociación Mexicana de Gastroenterología. (2016). *Asociación Mexicana de Gastroenterología*. Obtenido de Asociación Mexicana de Gastroenterología: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-escala-ripasa-el-diagnostico-apendicitis-articulo-S0375090618300272>
- Brunnicardi, C., Andersen, D., & Billiar, T. (2015). *Schartz Principios de Cirugía*. McGrawHill.



- Castro S., F., & Castro A., I. (2008). *APENDICITIS AGUDA EN EL NIÑO: CÓMO ENFRENTARLA*. Hospital Clínico de Niños Roberto del Río, Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil . Chile: Universidad de Chile . Obtenido de <https://www.revistapediatria.cl/volumenes/2008/vol5num1/pdf/APENDICITIS%20AGUDA>
- Corbeta, R. (2004). *APENDICITIS AGUDA EN LOS ANCIANOS*. Paraguay: FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ASUNCIÓN. Obtenido de <http://archivo.bc.una.py/index.php/RP/article/viewFile/493/402#:~:text=La%20apendicitis%20aguda%20del%20anciano,que%20en%20estos%20pacientes%20suele>
- Cuervo, J. (2014). *APENDICITIS AGUDA*. Argentina: Hospital de Niños Buenos Aires. Obtenido de <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56973586/15-31-Apendicitis-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1631162596&Signature=YpCVLWjtbxa~p2DkZZo7ZwqtO6YgV-18iOxvJV1kU~iUt7~xQph-19xzNKtd7OHFMAHxrl84dQISSwwi9Fdw53UkvUEws2imswamtn91uwCfDHylsZBbaRcuiGsQbHfkBBWrvk32lr>
- Díaz, C., Heredia, M., A., A., Navarro, F., Pineda, M., & Espinosa, I. (2018). Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: comparación con la escala de Alvarado modificada. *Revista de gastroenterología de México*.
- Editorial Panamericana. (2015). *EXPERTO EN EL MANEJO DE LA PATOLOGÍA ABDOMINAL AGUDA*. España, Madrid: Editorial Médica Panamericana. Obtenido de *EXPERTO UNIVERSITARIO EN MANEJO DE LA PATOLOGÍA AGUDA*: <https://www.medicapanamericana.com/TemasMuestra/TemaMuestra-Experto-ManejoPatologiaAbdominalAguda>
- ELSEVIER. (2013). *ELSEVIER*. Obtenido de ELSEVIER: <http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-sensibilidad-especificidad-fiabilidad-escala-ripasa-S0009739X17302890>
- ELSEVIER. (2018). *ELSEVIER*. Obtenido de ELSEVIER: <http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-sensibilidad-especificidad-fiabilidad-escala-ripasa-S0009739X17302890>
- Fallas Gonzáles, J. (2012). *APENDICITIS AGUDA*. Costa Rica: Asociación Costarricense de Medicina Forense. Obtenido de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-00152012000100010&script=sci_arttext
- Ferreira , G. (2009). *Universidad Nacional de Córdoba*. Obtenido de Universidad Nacional de Córdoba: <http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/1266/1/Apendicitis%20aguda%20y%20score%20de%20Alvarado%20nuevo%20m%C3%A9todo%20diagn%C3%B3stico>
- Heinen, F. (2019). *Cirugía pediátrica de Buenos Aires*. Obtenido de Cirugía pediátrica de Buenos Aires:



https://www.sap.org.ar/uploads/archivos/general/files_com_heinen_12-2_pdf_1550008812

Hernández Cortez, J., De León, J., Martínez, M., Guzmán, Palomeque, Cruz, & Ramírez. (2019). *Cirugía general Oaxaca*. Obtenido de *Cirugía general Oaxaca*: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2019/cg191f>

Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGrawHill.

HGM. (2012). *HGM*. Obtenido de HGM: https://www.researchgate.net/publication/262618622_Precisión_diagnóstica_de_la_escala_RIPASA_para_el_diagnóstico_de_apendicitis_aguda_análisis_comparativo_con_la_escala_de_Alvarado_modificada

IMSS. (2008). *IMSS*. Obtenido de IMSS: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/031_GPC_ApendicitisAgDiag/IMSS_031_08_GRR

IMSS. (2017). *INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL*. Obtenido de *INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL*: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/031GRR>

Massaferro Fernández, G., & Costa Marsicano, J. (2018). *APENDICITIS AGUDA Y SUS COMPLICACIONES*. Universidad de la República. Uruguay: Facultad de Medicina Montevideo. Obtenido de https://www.quirurgicab.hc.edu.uy/images/Apendicitis_aguda_y_sus_complicaciones_CQFM

Massaferro, & Costa. (2018). *Universidad de Uruguay*. Obtenido de Universidad de Uruguay: https://www.quirurgicab.hc.edu.uy/images/Apendicitis_aguda_y_sus_complicaciones_CQFM

Motta Ramirez, Estrada Salvador, Romero Lopez, Reyes, García, & Santos. (2017). *Rev Sanid Milit Mex*. Obtenido de *Rev Sanid Milit Mex*: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sanmil/sm-2017/sm174c>

Murphy, Sharp, Sigalet, & Snyder. (2011). *CIRUGÍA PEDIÁTRICA ASHCRAFT* (3era edición ed.). McGrawHill.

Padillo Ruiz, J., & Álamo Martínez, J. (2015). *EXPERTO EN MANEJO DE LA PATOLOGÍA ABDOMINAL AGUDA*. MADRID, España : Editorial Médica Panamericana. Obtenido de <https://www.medicapanamericana.com/TemasMuestra/TemaMuestra-Experto-ManejoPatologiaAbdominalAguda>



- Rebollar Gonzales, R., Garcia Alvarez, J., & Trejo Tellez, R. (2009). *Hospital Juárez México*. Obtenido de Hospital Juárez México: <https://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2009/ju094g>
- Revista de Ga. (2018). Escala de RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: comparación con la escala de Alvarado modificada. *Revista de Gastroenterología México*.
- Reyes Garcia, N., Zaldivar Ramírez, F., & Cruz Martínez, R. (2012). *Literatura Biomédica*. Obtenido de Literatura Biomédica: https://www.researchgate.net/publication/262618622_Precision_diagnostica_de_la_escala_RIPASA_para_el_diagnostico_de_apendicitis_aguda_analisis_comparativo_con_la_escala_de_Alvarado_modificada
- Sakellaris, G., Partalis, N., & Dimopoulou, D. (2015). *APENDICITIS AGUDA EN NIÑOS DE EDAD PREESCOLAR*. Grecia: Hospital de Heraklio Grecia. Obtenido de <https://www.siicsalud.com/dato/sic/213/126115>
- Salud, O. m. (18 de febrero de 2018). *Organizacion Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es>
- Souza Gallardo, L., & Martínez Ordaz, J. (2015). *Rev Med Inst Mex SC*. Obtenido de Rev Med Inst Mex SC: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2017/im171p>
- Udaquiola, J., Arriaga, V., Cañada, M., Oesterreich, & Giambini. (2014). *Hospital General de Niños Pedro Elizalde*. Obtenido de Hospital General de Niños Pedro Elizalde: https://apelizalde.org/revistas/2014-1-ARTICULOS/RE_2014_1_PP_1.pdf
- Wong Pujada, P., Morón, P., & Espino Vega, C. (1999). *Universidad Mayor de San Marcos (Lima)*. Obtenido de Universidad Mayor de San Marcos (Lima): http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bibvirtual/Libros/medicina/cirugia/Tomo_I/Cap_11_Apendicitis%20aguda.htm
- Zarate, A., Garlaschi, & Raue. (2009). *Universidad Finis Terrae Chile*. Obtenido de Universidad Finis Terrae Chile: <https://medfinis.cl/img/manuales/apendicitis.pdf>



XI. Anexos

A. Cuestionario de pertinencia

Pregunta de investigación:

¿Cuál es la sensibilidad y especificidad entre la escala RIPASA y la escala de Alvarado modificada para diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Totonicapán en los meses de noviembre de 2019 a febrero de 2020?

Título de la investigación:

Sensibilidad y especificidad entre la escala de RIPASA y escala de Alvarado modificada para el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Departamental Dr. José Felipe Flores de Totonicapán en los meses de noviembre de 2019 a febrero de 2020

Cuestionario de pertinencia

A. Conveniencia

La conveniencia de este estudio radica en que la apendicitis aguda es un motivo de consulta muy frecuente en los servicios de emergencia de cirugía, por lo que se necesita diagnosticar de manera rápida y precisa, con lo que podemos comparar a lo largo del estudio con que escala se puede realizar un diagnóstico más preciso acerca de si el paciente padece en ese momento de apendicitis o no.



B. Relevancia social

Beneficiarios	Beneficio
Pacientes	<ul style="list-style-type: none">• Diagnóstico certero y rápido sobre la patología• Toma de decisiones sobre tratamiento quirúrgico o conservador al no cumplir con los parámetros de dichas escalas• Evitar complicaciones por dar un mal diagnóstico
Área de salud en general	<ul style="list-style-type: none">• Valorar cual es la escala que tiene mayor precisión diagnóstica para poder ser implementada en el servicio de emergencia de cirugía del HDT• Incluir como protocolo el uso de estas tablas en el HDT• Evitar complicaciones en el paciente por un mal diagnóstico• Evitar gastos innecesarios por complicaciones

C. Implicaciones prácticas

El diagnóstico por medio de escalas, y en este caso por medio de la escala con mayor precisión ayudará a tomar la conducta ideal para diagnóstico de apendicitis aguda, y con base a ello llevar al paciente a sala de operaciones, evitando complicaciones por prolongar el tiempo de diagnóstico.



D. Valor teórico

La presente investigación puede ayudar a diferenciar cual es el mejor método diagnóstico por medio de escalas, pudiendo tomar una mejor decisión y manejo acerca de del paciente que padece de apendicitis aguda.

E. Valor práctico

Se puede implementar el uso de la escala con mayor precisión diagnóstica como protocolo en el servicio de emergencia de cirugía del Hospital Departamental de Tonicapán para el diagnóstico de apendicitis aguda.

F. Utilidad metodológica

- Se emplearán las escalas de RIPASA y Alvarado modificada
- Se hará el diseño de una boleta de recolección de datos, aplicable para los pacientes en estudio.

G. Viabilidad

Sí es viable realizar esta investigación. Se cuenta con el tiempo, el grupo de estudio, los instrumentos de medición y el conocimiento suficiente para realizar esta investigación



H. Antecedentes

1. En una investigación realizada por parte de la editorial ELSEVIER, se expone que: “Una nueva escala, *Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis* (RIPASA), parece tener mayor sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de AA y una reducción significativa de apendicectomías negativas” (Arroyo-Rangel, O. Limón, G. Vera, M. Guardiola, & A. Sánchez, 2017)
2. Una investigación realizada por la Asociación de Gastroenterología de México concluyó que: “*La escala de RIPASA contrastada con la escala de Alvarado modificada no mostró ventajas al aplicarse a pacientes con sospecha de apendicitis aguda*” (Asociacion Mexicana de Gastroenterologia, 2016)
3. Según una investigación realizada por la Asociación Mexicana de cirugía general, se expone que: “*La escala de Alvarado modificada es probablemente la de mayor difusión y aceptación en los servicios de urgencias del mundo, con una sensibilidad de 68% y especificidad de 87.9%.*” (Asociacion Mexicana de Cirugía General, 2012)
4. En una investigación realizada por la Universidad Nacional San Luis Gonzaga Ica de Perú, se concluyó que: “*La efectividad diagnóstica del score de RIPASA fue 84.8% y del score de Alvarado Modificado de 81%, demostrando mayor exactitud como prueba diagnóstica.*” (PANACEA, 2016)
5. En el servicio de Cirugía General del Hospital General de México se realizó una investigación, la cual dio como resultados: “*La escala de Alvarado presentó una sensibilidad de 89.5% y especificidad de 69.2%, la escala de RIPASA presentó una sensibilidad de 91.2% y especificidad de 84.6%.*” (HGM, 2012)



B. Cronograma de actividades

Actividad	2019										2020									
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O
Identificación del problema	X	X																		
Cuestionario de pertinencia			X	X																
Anteproyecto					X	X														
Protocolo							X	X												
Recolección de datos									X	X	X	X								
Elaboración de base de datos, gráficas y tablas													X	X						
Discusión de resultados															X	X				
Elaboración de informe final																	X	X		
Presentación de informe final																			X	
Entrega de informe final																				X



C. Boleta de recolección de datos



“Sensibilidad y especificidad entre la escala de RIPASA y escala de Alvarado modificada para diagnóstico de apendicitis aguda”

Boleta No. _____

Expediente No. _____

Fecha: ____/____/____

Información del paciente

Género: _____

Edad: _____

Peso: _____

Información clínica

Diagnóstico inicial: _____

Tipo de escala utilizada:

- Escala de Alvarado Modificada
- Escala de RIPASA

Puntaje de la escala:

- Escala de Alvarado Modificada: _____pts
- Escala de RIPASA: _____pts

Diagnóstico de egreso: _____



Escala de Alvarado modificada

Datos clínicos	Valor
M. Migración del dolor	1
A. Anorexia.	1
N. Náuseas o vómitos.	1
T. Sensibilidad en el cuadrante inferior derecho (tenderness).	2
R. Rebote.	1
E. Elevación de la temperatura a más de 38 °C.	1
L. Leucocitosis mayor de 10,000 por mm ³ .	2
S. Desviación a la izquierda mayor de 75% (neutrofilia; shift).	1
Total	

Escala de RIPASA

Datos	Puntos
Hombre	1
Mujer	0.5
<39.9 años	1
>40 años	0.5
Extranjero No Residente de GT	1
Síntomas	
Dolor en fosa iliaca derecha	0.5
Náusea/vómito	1
Dolor migratorio	0.5
Anorexia	1
Síntomas <48 horas	1
Síntomas >48 horas	0.5
Signos	
Hipersensibilidad en fosa iliaca derecha	1
Resistencia muscular voluntaria	2
Rebote	1
Rovsing	2
Síndrome febril < 39 C	1
Laboratorio	
Leucocitosis	1
Examen general de orina negativo	1
Total	



FORMATO PARA SOLICITAR APROBACIÓN DE TEMA DE INVESTIGACIÓN

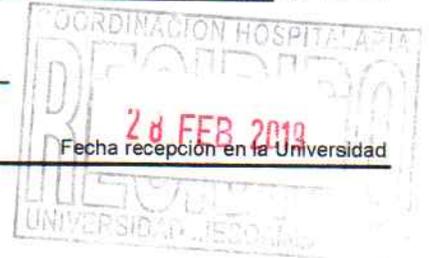
YO, Pablo Andres Ruiz RAMIREZ con número de
Carnet 201516029, actualmente realizando la rotación de Pediatría
en Consulta
externa de medicina pediátrica.

SOLICITO APROBACIÓN

para realizar investigación del tema: Precisión Diagnóstica entre la
escala de RITPASA y la Escala de Alvarado Modificada para
apendicitis aguda en el HDT
para el cual propongo como Asesor a: Dr. Gilton Ruiz
teniendo previsto que se lleve a cabo en Hospital Departamental de
Totonicapán
y abarcará el período de Febrero a Diciembre del 2019

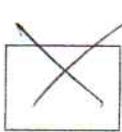
Quetzaltenango, 28 de Febrero de 2019

[Firma]
Firma

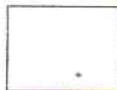


USO DE LA UNIVERSIDAD

TEMA APROBADO



TEMA RECHAZADO



AMPLIAR INFORMACIÓN



OBSERVACIONES:

Estudio de Sensibilidad y Especificidad
de ambas escalas.

Tutor Asignado Dra. Ana Gómez

[Firma]
Por Comité de Investigación
Dr. Mario Alberto De León Johar
Médico y Cirujano
Col. 6.094
Vo. Bo. Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda