

11209
139
2y



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S.S.

**UTILIDAD DE LA ESCALA HGM EN EL
DIAGNOSTICO DE LA APENDICITIS AGUDA
EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S.S.**

T E S I S

**PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD DE
CIRUGIA GENERAL
PRESENTA**

Dr. FELIPE RAFAEL ZALDIVAR RAMIREZ

SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
ORGANISMO DESINTEGRADO



DIRECCION DE ENSEÑANZA

México, D. F.

1995





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

11209
139
2-9



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S.S.

UTILIDAD DE LA ESCALA HGM EN EL
DIAGNOSTICO DE LA APENDICITIS AGUDA
EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, SS.

T E S I S

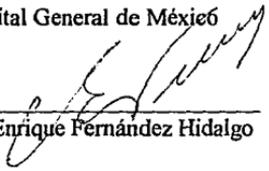
PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD DE
CIRUGIA GENERAL
PRESENTA

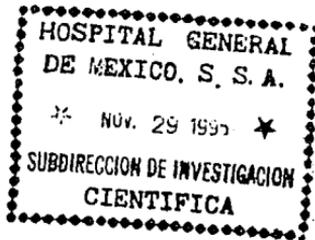
D. FELIPE RAFAEL ZALDIVAR RAMIREZ

México, D. F.

1995

Profesor Titular del Curso de Cirugía General
Hospital General de México

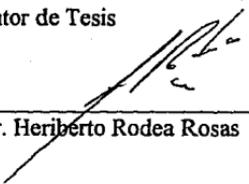

Dr. Enrique Fernández Hidalgo



Profesor Adjunto del Curso de Cirugía General
Hospital General de México

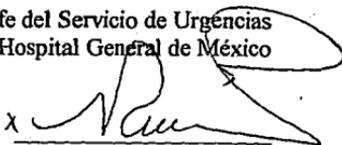

Dr. Rafael Gutiérrez Nega

Tutor de Tesis


Dr. Heriberto Rodea Rosas

Unidad de Epidemiología Clínica
FACULTAD DE MEDICINA, U. N. A. M.
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S. S.

Jefe del Servicio de Urgencias
Hospital General de México

x 
Dr. Cesar Athie Gutierrez

A mi padre (+) :

**POR SER MI EJEMPLO, MI AMIGO EN
LOS MOMENTOS DIFÍCILES DE LA VIDA.**

POR QUIARME Y SEÑALARME EL CAMINO.

GRACIAS POR TUS SABIOS CONSEJOS.

de los hermanitos.

Y una vez más me felicito

Recordando tus rasgos cariñosos

Quisiera estar en tu casa y

comer tus deliciosos

Mi mamá te da un beso como siempre.

A mi madre :

Por ser el pilar de todas mis acciones,

por tus desvelos y tu cariño.

Mi gratitud eterna a tu ser.

Tu hijo amoroso

Diego Andrés

perfecto y amoroso

mi hijo favorito

que siempre te ama

y que siempre te quiere y te adora y te quiere mucho

que siempre te quiere y te adora y te quiere mucho

CONTENIDO

Introducción

Prólogo

1. Mi familia

2. Mi infancia

3. Mi adolescencia

4. Mi juventud

5. Mi vida adulta

6. Mi familia

7. Mi familia

8. Mi familia

9. Mi familia

A mis hermanos:

Juan; Por tus enseñanzas.

Armando; Por tus sacrificios.

*Martha; Por tu comprensión y
ayuda incondicional.*

Mi respeto y cariño a todos ustedes

A mis amigos:

*Por estar conmigo en mis batallas, por sus alegrías y tristezas,
por haberme escuchado y ayudado en todos los momentos,
en especial a José Luis, Lalo, Diana, Anita, Nanette, Abril,
Irma, Elena, Alma, Lupita, Luz, David, Cristo, Carlos, Mario
Alejandro, Rodolfo Daniel, Chucho, Marco Antonio, Oscar.
Cada uno de ustedes significa algo muy grande en mi corazón.*

CONTENIDO

Resumen	1
Introducción	3
Antecedentes Históricos	4
Anatomía	5
Frecuencia	6
Etiología y Patogénesis	6
Manifestaciones Clínicas	7
Patología	9
Planteamiento del Problema	10
Justificación	12
Hipótesis y Objetivos	14
Metodología	16
Análisis de Resultados	22
Aspectos Éticos y de Bioseguridad	30
Conclusiones	31
Bibliografía	33

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

RESUMEN

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

La apendicitis aguda (AA) es la causa más común de abdomen agudo quirúrgico, se presenta en todas las edades pero es más frecuente en el segundo y tercer decenios de la vida.

Los casos de apendicitis se clasifican mejor de la siguiente forma:

1. Apendicitis aguda sin perforación (No complicada)
2. Apendicitis aguda con perforación (Complicada)
 - a. Con peritonitis local
 - b. Con absceso local (más apendicular)

El diagnóstico de la apendicitis aguda (AA) es básicamente clínico, sin embargo se dificulta el mismo en los estadios iniciales del cuadro donde puede no ser tan florido, quedando muchas veces a juicio y criterio del cirujano la decisión de someter a un paciente o no a un procedimiento quirúrgico

La ayuda de un método de evaluación, confiable, de fácil aplicación y dinámico, puede ayudar a unificar criterios en el manejo de esta enfermedad, sin pretender crear un patrón rígido de que pacientes deben ser sometidos a cirugía, además de poder aplicarse en instituciones en donde se debe optimizar los recursos tecnológicos al máximo.

Los parámetros de la Escala HGM (Iniciales de Hospital General de México) se encuentran disponibles en el servicio de Urgencias Médico Quirúrgicas del Hospital, y en muchos unidades de urgencias en nuestro país las 24 horas, ya que básicamente son parámetros clínicos y una biometría hemática que se toma de rutina a todo paciente que ingresa al servicio.

Se realizó un estudio prospectivo de Julio de 1994 a Junio de 1995 en el servicio de Urgencias del Hospital General de México, en el cual se estudiaron 281 pacientes con sospecha clínica de cuadro apendicular agudo, 156 hombres y 125 mujeres. Con un promedio de edad de 28.4 años (Rango 17 - 65 años).

230 pacientes presentaron apendicitis aguda confirmada por estudio histopatológico, 170 de estos (73.9%) se presentaron antes de los 30 años de edad.

De los 281 casos, 167 pacientes (59.4 %) fueron apendicitis no complicadas, y 63 casos con apendicitis complicada (22.4%) con confirmación histopatológica. El resto 51 pacientes (18.1%) presentaron otras patologías, algunas de las cuales requirieron para su resolución intervención quirúrgicas.

Con respecto al tiempo de evolución del cuadro, se puede observar que la mayoría de los pacientes presentan complicaciones apendiculares, después de 32 horas de haber iniciado el cuadro doloroso abdominal.

El promedio de puntaje de cada muestra fue de 8.9 para los pacientes con apendicitis y de 7.1 para los pacientes sin apendicitis.

Se demostró que existen diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en el puntaje de la escala HGM en los pacientes con apendicitis aguda y aquellos sin apendicitis.

La escala propuesta pretende ser una ayuda en el diagnóstico precoz de la AA, pudiendo ser aplicada en cualquier situación clínica en donde exista discrepancia en el grupo médico, o ser un elemento más de apoyo para el grupo de residentes de Cirugía General.

DECLARACIÓN DE INTERÉS

El presente informe ha sido elaborado por el personal de la Oficina de Estadística de la Universidad de Chile, y no representa necesariamente la opinión de la institución.

En 1979, el personal de la Oficina de Estadística de la Universidad de Chile, en cumplimiento de sus deberes, elaboró el presente informe, el cual representa la opinión de los autores y no necesariamente la de la institución.

En 1979, el personal de la Oficina de Estadística de la Universidad de Chile, en cumplimiento de sus deberes, elaboró el presente informe, el cual representa la opinión de los autores y no necesariamente la de la institución.

En 1979, el personal de la Oficina de Estadística de la Universidad de Chile, en cumplimiento de sus deberes, elaboró el presente informe, el cual representa la opinión de los autores y no necesariamente la de la institución.

En 1979, el personal de la Oficina de Estadística de la Universidad de Chile, en cumplimiento de sus deberes, elaboró el presente informe, el cual representa la opinión de los autores y no necesariamente la de la institución.

En 1979, el personal de la Oficina de Estadística de la Universidad de Chile, en cumplimiento de sus deberes, elaboró el presente informe, el cual representa la opinión de los autores y no necesariamente la de la institución.

INTRODUCCIÓN

El presente informe ha sido elaborado por el personal de la Oficina de Estadística de la Universidad de Chile, y no representa necesariamente la opinión de la institución.

En 1979, el personal de la Oficina de Estadística de la Universidad de Chile, en cumplimiento de sus deberes, elaboró el presente informe, el cual representa la opinión de los autores y no necesariamente la de la institución.

En 1979, el personal de la Oficina de Estadística de la Universidad de Chile, en cumplimiento de sus deberes, elaboró el presente informe, el cual representa la opinión de los autores y no necesariamente la de la institución.

En 1979, el personal de la Oficina de Estadística de la Universidad de Chile, en cumplimiento de sus deberes, elaboró el presente informe, el cual representa la opinión de los autores y no necesariamente la de la institución.

En 1979, el personal de la Oficina de Estadística de la Universidad de Chile, en cumplimiento de sus deberes, elaboró el presente informe, el cual representa la opinión de los autores y no necesariamente la de la institución.

En 1979, el personal de la Oficina de Estadística de la Universidad de Chile, en cumplimiento de sus deberes, elaboró el presente informe, el cual representa la opinión de los autores y no necesariamente la de la institución.

En 1979, el personal de la Oficina de Estadística de la Universidad de Chile, en cumplimiento de sus deberes, elaboró el presente informe, el cual representa la opinión de los autores y no necesariamente la de la institución.

En 1979, el personal de la Oficina de Estadística de la Universidad de Chile, en cumplimiento de sus deberes, elaboró el presente informe, el cual representa la opinión de los autores y no necesariamente la de la institución.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Desde 1581 se describió una enfermedad supurativa mortal de la región cecal, refiriéndose a esta como "peritiflitis".

En 1736 Amyand, cirujano de los hospitales Westminster y St. George y cirujano sargento de Jorge II, extirpó un apéndice perforado por un alfiler de un saco herniario escrotal derecho de un niño de 11 años, siendo esta la primera apendicectomía reportada en forma exitosa.

En 1755, Heister reconoció que el apéndice podría ser el sitio primario de una inflamación aguda en el cadáver de un criminal ejecutado.

En 1824, Loyer-Villermay hizo una presentación en la Real Academia de Medicina en París titulada "Observaciones corrientes en las condiciones inflamatorias del apéndice cecal". Describió 2 casos de pacientes muertos por cuadros de apendicitis aguda.

El primer texto en el cual se detalló los síntomas de la inflamación apendicular fue publicada por Bright y Addison en 1839, utilizando los terminados de "tiflitis" y "peritiflitis" acuñados por Goldbeck.

El reconocimiento de la apendicitis como una entidad clínica y patológica que requiere tratamiento quirúrgico, se debe a Reginald Fitz, en 1886, profesor de anatomía patológica en Harvard. Presentó un escrito en la primera reunión de la Association of American Physicians titulado "Inflamación perforante del apéndice vermiforme: con especial referencia a su diagnóstico y tratamiento tempranos", siendo este el primer autor en usar el término de "apendicitis". (1)

Kronlein en 1886, tiene el crédito de haber publicado el primer caso de apendicectomía, en un paciente de 17 años, aunque falleció 2 días después de la cirugía.

En 1887, Morton, en Filadelfia, diagnóstico y extirpó exitosamente una apendicitis aguda en una cavidad abscedada. (2)

McBurney en 1889 describió las manifestaciones clínicas de la apendicitis aguda en etapa temprana antes de su perforación, incluyendo el punto de máximo dolor abdominal y una incisión para el abordaje del apéndice, ambas llevan su nombre. La intervención temprana fue popularizada por Murphy en Chicago. Ambos cirujanos fueron los pioneros en la extirpación temprana antes de producirse la perforación. (1)

Rápidamente se hizo evidente que mientras los resultados de la apendicectomía en caso de apéndice agudamente inflamado no perforado eran satisfactorios, la tasa de mortalidad quirúrgica por casos perforados más avanzados era muy alta.

A principios del siglo XX Ochsner en Chicago y Sherrin en el Hospital de Londres, aconsejaban tratamiento conservador en estos casos. (2)

El tiempo a demostrado que un diagnóstico temprano y un tratamiento quirúrgico es el mejor tratamiento para los casos de apendicitis aguda.

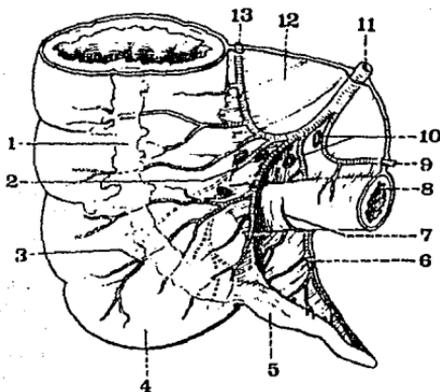
ANATOMÍA

El apéndice se origina en la superficie posteromedial del ciego, aproximadamente a 2.5 cm por debajo de la válvula ileocecal. Su base se localiza en la unión de las 3 tenias del colon. Su longitud varía de 1 a 25 cm, con un promedio de 5 a 10 cm. Las diversas posiciones del apéndice son retrocecal, siendo esta la más frecuente (65.28 %), pélvica 31.01%, subcecal 2.26%, preileal 1% y paracólica derecha y posileal 0.4%.

Embriológicamente el apéndice forma parte del ciego, del cual constituye el extremo distal y al cual se asemeja mucho histológicamente, con la excepción de que contiene un exceso de tejido linfático en la capa submucosa. El mesenterio del apéndice es contiguo a la hoja inferior del mesenterio del intestino delgado y pasa por detrás del íleon terminal.

La arteria apendicular corre en el borde libre del mesenterio del apéndice y es una rama de la arteria ileocólica posterior. Esto representa toda la irrigación arterial del órgano y la trombosis de esta arteria en una apendicitis aguda inevitablemente da como resultado gangrena y posterior perforación. (figura 1)

Las venas del apéndice drenan en la vena ileocólica, que a su vez drena en la mesentérica superior. Un número variable de vasos linfáticos delgados atraviesan el mesoapéndice para drenar en los ganglios ileocecales. (2)



1. Cintilla Anterior
2. Rama Cecal Posterior
3. Rama Cecal Anterior
4. Fondo Cecal

5. Apéndice
6. Arteria Apendicular
7. Rama recurrente ileal
8. Íleon terminal

9. Rama ileal
10. Ganglios ileocecales
11. Arteria cólica Inf. derecha
12. Mesocolon Ascendente
13. Rama Cólica (ascendente)

Figura 1

APENDICITIS AGUDA

FRECUENCIA

La apendicitis aguda (AA) es la causa más común de abdomen agudo quirúrgico, se presenta en todas las edades pero es más frecuente en el segundo y tercer decenios de la vida. Es muy rara en los infantes, probablemente debido a la amplitud de la base, lo que dificulta la obstrucción de la luz apendicular.

La AA afecta a cualquier edad y sexo, con una correlación hombre mujer de 1:1 antes de la pubertad y de 2:1 entre los 15 y 25 años, después de esta edad se iguala nuevamente la proporción. (1)

ETIOLOGÍA Y PATOGÉNESIS

La obstrucción de la luz es el factor dominante en la patogénesis de la AA. Los fecalitos son la causa principal de esta obstrucción, aunque también la hipertrofia de tejido linfoido, semillas, parásitos y cuerpos extraños se han encontrado en los casos de AA.

Los fecalitos se encuentran en casi 40% de los casos de AA sin complicación, en 65% en los casos de AA gangrenada sin perforación, y en cerca de 90% en los casos con perforación.

Los fenómenos que tienen lugar después de la oclusión de la luz inicia con la distensión del órgano por la secreción normal de la mucosa, y su poca capacidad luminal (0.1 ml), llegando a presiones de 60 cm. de agua con 0.5 ml de volumen. La distensión estimula las fibras nerviosas aferentes viscerales produciendo dolor vago difuso en epigastrio o mesogastrio, disminuyendo la peristalsis por la distensión tan súbita.

Al aumentar la distensión, no sólo por la secreción mucosa normal, sino también por la rápida proliferación bacteriana, continua en aumento la presión apendicular, sobrepasando a la presión venosa, ocluyendo capilares y venulas, pero como continua el flujo arterial, se produce ingurgitación y congestión vascular. En esta parte se suele presentar náusea y vómito reflejos, volviéndose el dolor visceral más intenso. Cuando el proceso inflamatorio llega a la serosa, y por ende al peritoneo local, el dolor se refiere y localiza en cuadrante inferior derecho.

Al continuar la proliferación bacteriana, se absorben toxinas, y se puede encontrar fiebre, taquicardia y leucocitosis. A medida que la distensión progresiva comprime las arteriolas, se forman infartos en el borde antimesentérico, siendo estos los primeros sitios susceptibles de perforación.

Esta sucesión de fenómenos no es inevitable, en ocasiones los cuadros de AA ceden en forma espontánea, y el estudio histopatológico revela frecuentemente engrosamiento y cicatrización, probablemente a que la causa obstructiva remitió en forma espontánea. (1)

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

SÍNTOMAS

El dolor abdominal es el síntoma principal de la apendicitis aguda. Es clásica la sensación dolorosa inicial en epigastrio o región umbilical, después de 1 a 12 horas, se localiza posteriormente en fosa iliaca derecha (FID). Algunas veces, el dolor inicia en cuadrante inferior derecho (CID) y ahí se mantiene. Las variaciones de la localización anatómica del apéndice permiten explicar las múltiples variaciones en el sitio de la fase somática del dolor. La malrotación da también lugar a dolor con distribuciones confusas.

La anorexia es tan constante en AA, que se dice que debe dudarse del diagnóstico cuando no la presenta. El vómito ocurre en 75% de todos los pacientes pero no es muy intenso, y sólo se presenta en una o dos ocasiones.

Otros síntomas como la diarrea, se presente generalmente en niños, y los hábitos defecatorios son de poca utilidad para el diagnóstico diferencial.

La secuencia de aparición de los síntomas es de gran importancia, ya que en el 95% de los pacientes, se presenta la anorexia antes del dolor, seguida de vómito, si este se presenta.

SIGNOS

Los signos vitales casi no sufren modificación en la AA, la elevación de la temperatura rara vez es mayor de 1° C. el pulso es normal o discretamente elevada. Cambios de mayor magnitud sugieren una complicación o que debe considerarse otro diagnóstico.

Los signos típicos en CID se presentan cuando el apéndice se encuentra en posición anterior. El dolor suele ser máximo en el punto de *McBurney* (localizado sobre una línea imaginaria trazada de la espina iliaca anterosuperior derecha al ombligo, entre el tercio medio y el tercio externo). El dolor a la descompresión súbita (*rebote*) se localiza cuando hay datos de irritación peritoneal. El signo de *Rovsing* (dolor en CID cuando se ejerce presión en CI Izquierdo) indica también el sitio de irritación peritoneal.

La hiperestesia cutánea en la zona inervada por los nervios raquídeos derechos de T₁₀, T₁₁ y T₁₂ es un signo frecuente de AA, pero no constante.

La resistencia muscular a la palpación de la pared abdominal es proporcional a la intensidad del proceso inflamatorio, siendo en sus primeras etapas una rigidez voluntaria.

Las variaciones en la posición del apéndice inflamado modifica los datos clínicos habituales. Cuando el apéndice es retrocecal los signos anteriores pueden ser menos evidentes, puede ser positivo el signo de *Psoas* (indica irritación cercana a este músculo). Asimismo, un signo del *Obturador* positivo es el dolor que hipogástrico que se despierta al estirar el músculo obturador interno, la prueba consiste en la rotación interna y pasiva del muslo derecho flexionado con el paciente en posición supina.

Si el apéndice inflamado se encuentra suspendido en cavidad pélvica, puede no presentarse ningún dato abdominal y detectarse sólo por tacto rectal. Al ejercer presión digital sobre el peritoneo del fondo de saco de Douglas, se percibe dolor en la región suprapúbica y también en el sitio donde se hace presión.(1)

En varones la AA puede producir síntomas testiculares aún cuando no exista perforación. (T₁₀ inerva ambas vísceras). (3)

ESTUDIOS DE LABORATORIO

En la AA sin complicación se presenta leucocitosis moderada, que oscila entre 10,000 y 18,000/mm³ con predominio de polimorfonucleares. Si la cuenta leucocitaria es mayor, pudiera deberse a una perforación o a otra enfermedad inflamatoria aguda.

El examen General de orina es normal, a no ser por la alta densidad urinaria originada por la deshidratación, y a menos que el apéndice se encuentra cerca de vejiga, puede encontrarse leucocitos ya veces eritrocitos, sin bacterias.

ESTUDIOS DE GABINETE

Las radiografías sólo se utilizan para el diagnóstico diferencial de la AA, que es eminentemente clínico. Las placas simples de abdomen pueden mostrar asas de intestino distendidas en el CID, rara vez, distensión de ciego. El hallazgo de un apéndice enfisematoso indica obstrucción proximal. Cuando existe un fecalito radiopaco casi siempre se asocia a apendicitis gangrenosa. El borramiento del Psoas derecho, la posición antiálgica (desviación de la columna al sitio de dolor), borramiento de articulación sacroileaca y de la grasa preperitoneal, imagen de vidrio despolido en FID, son otros datos indirectos de un proceso inflamatorio agudo, sugestivos de apendicitis.

El colon por enema es útil en pacientes seleccionados, sobre todo niños con diagnóstico dudoso y riesgo quirúrgico elevado. Los datos patognomónicos de esta enfermedad por colon por enema son la falta de llenado del apéndice, un efecto de mása sobre los bordes medial e inferior del ciego y un efecto de mása o irregularidad en la mucosa del ileon terminal.

A veces son necesarias las placas de tórax para descartar enfermedad en campo pulmonar inferior derecho, por que algunas lesiones irritan los nervios de los niveles de T₁₀, T₁₁ y T₁₂ produciendo manifestaciones parecidas a la AA.

Se han realizado varios intentos para lograr establecer un método de diagnóstico temprano, en especial en aquellos pacientes quienes no presentan un cuadro característico o "típico", utilizando recursos paraclínicos tales como estudios de laboratorio e imagenología, que van desde la utilización de ecosonografía, tomografía computarizada, hasta detección con centellografía con Tc99m. (5,6,7,8,9,10,11,12) Con buena certeza diagnóstica, pero el alto costo de estos métodos los hacen poco prácticos para su uso rutinario.

Existen procedimientos con mayor certeza diagnóstica como lo es la laparoscopia diagnóstica (13,14), sin embargo, la mayoría de autores coinciden en que el diagnóstico de la AA continua siendo eminentemente clínico (13,14,15,16, 17). Es importante señalar que no todas las instituciones de salud cuentan con los recursos tecnológicos y los exámenes paraclínicos deben ser utilizados sólo como métodos auxiliares en el diagnóstico de AA.

No existe un hallazgo de gabinete que sea patognomónico de AA, fuera del fecalito, por este se presenta rara vez (1% o menos). (1)

PATOLOGÍA

Los casos de apendicitis se clasifican mejor de la siguiente forma:

1. Apendicitis aguda sin perforación (No complicada)
2. Apendicitis aguda con perforación (Complicada)
 - a. Con peritonitis local
 - b. Con absceso local (mása apendicular)

La AA sin complicación, no se asocia con ningún invasor bacteriano, viral o protozoario específico. La bacteriología es de la flora intestinal normal, sugiriendo una invasión secundaria del tejido lesionado a partir de la luz intestinal, aislándose aerobios y anaerobios, predominando estas últimas. La *Escherichia coli* fué la bacteria aerobia más común, seguida de otros aerobios gramnegativos incluyendo *Klebsiella*, *Proteus* y *Pseudomonas*. De las cepas anaerobias, predomina el *Bacteroides fragilis*. Los cocos anaerobios grampositivos son los siguientes en frecuencia.

El estudio de los apéndices agudamente inflamados puede mostrar que se dividen básicamente en dos grupos:

La *apendicitis catarral* inicialmente es una inflamación mucosa y submucosa. Externamente puede mostrar sólo hiperemia, pero al corte, la mucosa puede verse engrosada, edematosa y enrojecida; más tarde aparecen pequeñas zonas de infarto hemorrágico marrón oscuro, en borde antimesentérico, parches de gangrena gris-verde o pequeñas úlceras. Eventualmente, todo el apéndice deviene tumefacto y turgente y la serosa aparece rugosa, pierde su lustre y se recubre con un exudado fibrinoso. La probabilidad etiológica es una invasión bacteriana del tejido linfático en la pared apendicular. Dado que la luz no esta ocluida, estos casos rara vez progresan a una gangrena y en muchos casos, estos revierten en forma espontanea. Si la invasión al tejido linfático aumenta, puede llevar a la obstrucción de la luz y progresar a una apendicitis obstructiva y gangrenada.

La *apendicitis obstructiva* es cuando el apéndice se convierte en un asa cerrada de intestino, con materia fecal en descomposición. Si la luz está vacía, el apéndice se distiende con moco para formar un mucocelo. Cuando la acumulación de secreción mucosa aumenta, junto con la proliferación bacteriana, hay atrofia de la mucosa, inflamación parietal con trombosis, la cual dado que es un sistema de arteria terminal, lleva inevitablemente a la gangrena y luego perforación de la pared apendicular necrótica. En otros casos, la invasión bacteriana ocurre por erosión de un fecalito contenido.

El fecalito por lo general es ovoide, de 1 a 2 cm de longitud y de coloración fecal. Cuando existe un fecalito hasta el 77% de las piezas resulto gangrenada, comparada con el 42% en caso de no evidencia del fecalito.

El apéndice se perfora más frecuentemente en el borde antimesentérico, formándose un absceso localizado en FID o pelvis y puede producirse una peritonitis difusa. Es más probable que un apéndice retrocecal o pélvico forme un absceso local que uno en posición preileal o subcecal. (2)

La investigación se realizó de conformidad con el protocolo de ética de la institución, para lo cual se contó con el consentimiento informado de los participantes, quienes fueron informados de los objetivos, procedimientos y riesgos de la investigación.

El estudio se realizó en un aula de la institución, durante el primer semestre del año 2023, con la participación de 15 estudiantes de la institución.

La investigación se realizó de conformidad con el protocolo de ética de la institución, para lo cual se contó con el consentimiento informado de los participantes, quienes fueron informados de los objetivos, procedimientos y riesgos de la investigación.

El estudio se realizó en un aula de la institución, durante el primer semestre del año 2023, con la participación de 15 estudiantes de la institución.

La investigación se realizó de conformidad con el protocolo de ética de la institución, para lo cual se contó con el consentimiento informado de los participantes, quienes fueron informados de los objetivos, procedimientos y riesgos de la investigación.

El estudio se realizó en un aula de la institución, durante el primer semestre del año 2023, con la participación de 15 estudiantes de la institución.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El presente estudio se realizó de conformidad con el protocolo de ética de la institución, para lo cual se contó con el consentimiento informado de los participantes, quienes fueron informados de los objetivos, procedimientos y riesgos de la investigación.

El estudio se realizó en un aula de la institución, durante el primer semestre del año 2023, con la participación de 15 estudiantes de la institución.

La investigación se realizó de conformidad con el protocolo de ética de la institución, para lo cual se contó con el consentimiento informado de los participantes, quienes fueron informados de los objetivos, procedimientos y riesgos de la investigación.

El estudio se realizó en un aula de la institución, durante el primer semestre del año 2023, con la participación de 15 estudiantes de la institución.

La investigación se realizó de conformidad con el protocolo de ética de la institución, para lo cual se contó con el consentimiento informado de los participantes, quienes fueron informados de los objetivos, procedimientos y riesgos de la investigación.

El estudio se realizó en un aula de la institución, durante el primer semestre del año 2023, con la participación de 15 estudiantes de la institución.

La apendicitis aguda es la inflamación del apéndice cecal, muchas veces grave por las complicaciones que presenta. La causa de la inflamación es aún especulativa, y por lo mismo se desconoce la manera de prevenirla.

El 70 % de los casos se presentan antes de los 30 años. Con una relación hombre-mujer de 3 a 2 de los 15 a los 30 años, y en otros grupos de edad con una relación de 1 a 1.

La obstrucción de la luz apendicular por un fecalito es la causa más frecuentemente reportada en 40% de los casos agudos y hasta 90% de los casos perforados. Otras causas menos comunes son producidas por parásitos, hipertrofia de tejido linfóide, traumáticas, etc.

El cuadro se puede presentar en cualquier época de la vida, sin embargo las manifestaciones clínicas tienen grandes variaciones de acuerdo al grupo de edad, encontrándose un mayor número de perforaciones y complicaciones en los extremos de la vida (niños y ancianos).

En 1994 se realizaron en el servicio de Urgencias del HGM, 947 cirugías en un periodo de 365 días, siendo de estas 407 apendicectomías (43 %), reportándose de estas 298 casos de AA (73.2 %) y 109 (26.8 %) de complicaciones apendiculares, reportándose más del 98 % de aparente certeza diagnóstica, sin confirmación histopatológica, lo cual sugiere que se pasa por alto el diagnóstico de AA en estadios iniciales de la patología, y se intervienen únicamente los casos que son obvios de complicación (perforación, peritonitis generalizada, etc.).

Existen reportes múltiples en la literatura en la búsqueda de un método de diagnóstico que sea altamente sensible y específico para el diagnóstico precoz de la AA, algunos de ellos, con un gran despliegue de tecnología, y buenos resultados (Tc, USG, Tc99m, etc.), sin embargo, no todas las instituciones de salud cuentan con los recursos tecnológicos, y los exámenes paraclínicos deben ser utilizados sólo como métodos auxiliares en el diagnóstico de AA, y no como sustitutos de una buena exploración clínica.

De aquí la importancia en la utilización de un método confiable, de fácil aplicación y dinámico, el cual nos permita establecer un diagnóstico de certeza para lograr un tratamiento oportuno y basado en parámetros clínicos y/o de laboratorio accesibles a la mayoría de unidades de Urgencia del país.

Existen varias escalas diagnósticas reportadas en la literatura para lograr este fin (4,17,18,19), sin embargo están basadas en parámetros de otros países, por lo que la realización de una escala basada en nuestros propios hallazgos puede ser una excelente alternativa, sin aumentar el riesgo de complicaciones al dejar en observación a nuestros pacientes (20, 21).

En el presente estudio se propone conocer la utilidad de una escala basada en nuestra propia experiencia hospitalaria de hallazgos clínicos y de laboratorio en el diagnóstico precoz de esta entidad nosológica, para brindar un mejor tratamiento al paciente en los estadios iniciales de la enfermedad, y evitar que estos progresen a cuadros más graves; tratando de disminuir la morbimortalidad de nuestra población, sin aumentar el número de laparotomías innecesarias, y su corroboración histopatológica.

El diagnóstico de la apendicitis aguda (AA) es básicamente clínico, sin embargo se dificulta el mismo en los estadios iniciales del cuadro donde puede no ser tan florido, quedando muchas veces a juicio y criterio del cirujano la decisión de someter a un paciente o no a un procedimiento quirúrgico, sin embargo ocasionalmente en instituciones como la nuestra, donde en un día pueden dar su opinión hasta 8 cirujanos distintos, cada uno con su propio criterio, esta decisión es sumamente labil e inconstante, dejando al residente de cirugía sin el criterio quirúrgico adecuado para la toma de esta decisión.

Actualmente se acepta de manera generalizada que toda apendicitis tiene un solo tratamiento: *Cirugía*. El problema estriba en la decisión de que paciente debe ser sometido a este tratamiento cuando hay duda diagnóstica.

La ayuda de un método de evaluación, confiable, de fácil aplicación y dinámico, puede ayudar a unificar criterios en el manejo de esta enfermedad, sin pretender crear un patrón rígido de que pacientes deben ser sometidos a cirugía, además de poder aplicarse en instituciones en donde se debe optimizar los recursos tecnológicos al máximo.

Los parámetros de la Escala HGM (Iniciales de Hospital General de México) se encuentran disponibles en el servicio de Urgencias Médico Quirúrgicas del Hospital, y en muchas unidades de urgencias en nuestro país las 24 horas, ya que básicamente son parámetros clínicos y una biometría hemática que se toma de rutina a todo paciente que ingresa al servicio.

En caso de obtenerse resultados positivos, debe difundirse estos a todos los grupos quirúrgicos del país por medio de congresos nacionales..

El beneficio a la población asistente a nuestro hospital pretende ser el de evitar la progresión del cuadro a estadios complicados ya sea por dejar en observación por tiempo prolongado a un paciente con un cuadro "dudoso" y/o intervenirlo quirúrgicamente en forma tardía cuando la mayoría de estos presentan ya datos de complicación inminente (perforación, peritonitis) o en su defecto realizar un número grande de laparotomías innecesarias (blancas) en pacientes sin indicación quirúrgica.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES GENERALES

Se concluye que el uso de la metodología de la investigación científica en el aula de clase favorece el aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Física, ya que los estudiantes adquieren conocimientos más profundos y duraderos.

CONCLUSIONES PARTICULARES

El uso de la metodología de la investigación científica en el aula de clase favorece el aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Física, ya que los estudiantes adquieren conocimientos más profundos y duraderos.

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

HIPÓTESIS

Se hipotetiza que el uso de la metodología de la investigación científica en el aula de clase favorece el aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Física, ya que los estudiantes adquieren conocimientos más profundos y duraderos.

Se hipotetiza que el uso de la metodología de la investigación científica en el aula de clase favorece el aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Física, ya que los estudiantes adquieren conocimientos más profundos y duraderos.

Se hipotetiza que el uso de la metodología de la investigación científica en el aula de clase favorece el aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Física, ya que los estudiantes adquieren conocimientos más profundos y duraderos.

Se hipotetiza que el uso de la metodología de la investigación científica en el aula de clase favorece el aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Física, ya que los estudiantes adquieren conocimientos más profundos y duraderos.

Se hipotetiza que el uso de la metodología de la investigación científica en el aula de clase favorece el aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Física, ya que los estudiantes adquieren conocimientos más profundos y duraderos.

OBJETIVOS

El objetivo general de la investigación es determinar el efecto del uso de la metodología de la investigación científica en el aula de clase sobre el aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Física.

Los objetivos específicos de la investigación son: determinar el efecto del uso de la metodología de la investigación científica en el aula de clase sobre el aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Física.

HIPÓTESIS :

HIPÓTESIS NULA:

No existen diferencias estadísticamente significativas en el puntaje de la escala HGM entre los pacientes con apendicitis aguda y aquellos sin apendicitis.

HIPÓTESIS ALTERNA:

Existen diferencias estadísticamente significativas en el puntaje de la escala HGM entre los pacientes con apendicitis aguda y aquellos sin apendicitis.

OBJETIVOS :

1. Elaboración y aplicación de la Escala del Hospital General de México que acudan al servicio de Urgencias Médico Quirúrgicas con sospecha de apendicitis aguda.
2. Disminuir el número de apendicectomías negativas o “blancas” y por consecuencia el número de procedimientos quirúrgicos innecesarios.
3. Disminuir el riesgo de perforación apendicular en pacientes que se encuentren en observación por un cuadro dudoso en el servicio de Urgencias de nuestro hospital.
4. Unificar criterios sobre el tiempo oportuno de intervención quirúrgica en los pacientes con cuadro sospechoso de apendicitis aguda.
5. Análisis estadístico de la escala del HGM

POBLACIÓN Y MUESTRA.

Todos los pacientes que ingresen al servicio de Urgencias Médico Quirúrgicas del Hospital General de México con cuadro de dolor abdominal agudo en el cual se sospeche patología apendicular.

CRITERIOS

a) Inclusión	b) Exclusión	c) Eliminación
<ul style="list-style-type: none"> * Edad: entre 17 y 65 años * Dolor abdominal agudo (epigástrico, periumbilical y/o migratorio a Cuadrante inferior derecho) * Sospecha de patología apendicular 	<ul style="list-style-type: none"> * Tratamiento analgésico y/o antibiótico previos al ingreso * Hoja de recolección de datos mal elaborada * Patologías asociadas que modifiquen el cuadro de dolor abdominal agudo * Falta de confirmación diagnóstica por estudio histopatológico, laboratorio o gabinete. 	<ul style="list-style-type: none"> * Sospecha de patología quirúrgica no apendicular desde el ingreso.

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

• CUALITATIVAS

- Nominales: Sexo.
- Ordinales: Dolor migratorio a FID, anorexia, náusea, vómito, dolor a la palpación en cuadrante inferior derecho, rebote en FID.

• CUANTITATIVAS

- Discretas: Puntaje obtenido en la escala de Alvarado, edad. Tiempo de inicio de sintomatología previo al ingreso.
- Continuas: Temperatura, leucocitosis, desviación a la izquierda de neutrófilos.

PROCEDIMIENTO

Se analizaron los datos más representativos de los pacientes que ingresaron al servicio de Urgencias del HGM de Julio de 1994 a Junio de 1995, de cada uno de los hallazgos encontrados, se realizó el análisis estadístico, para obtener un peso diagnóstico, y en base a este, se tomaron los más representativos de esta patología para realizar una escala nueva, a la que se llamó "Escala HGM"

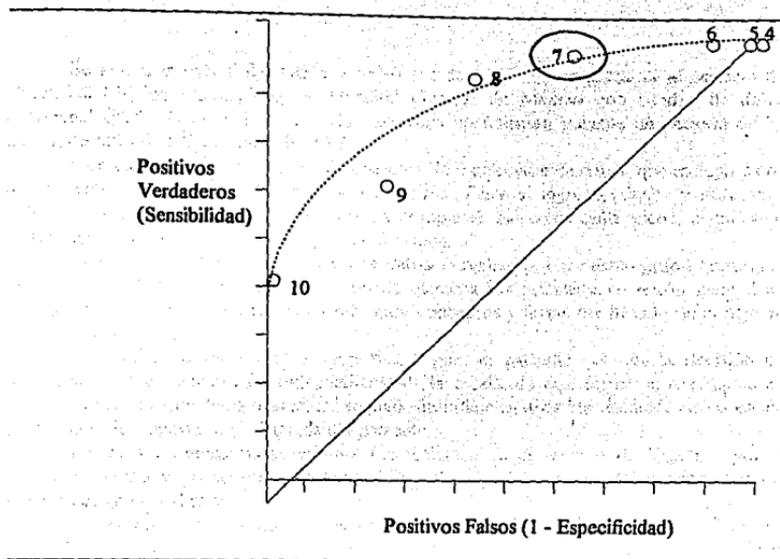
Asignándose un puntaje de 2 a aquel signo o sintoma con más de 0.85 de peso diagnóstico y a los demás de 1 punto, hasta un total de 10 puntos, no tomándose en cuenta para la escala, aquellos con menos de 0.74 de peso diagnóstico.

La Escala del HGM se basa en datos obtenidos en nuestro servicio de urgencias y se tomaran en cuenta 3 signos, 3 síntomas y 2 hallazgos de laboratorio, a los cuales se les asigna un puntaje, para un total de 10 puntos, quedando distribuidos de la siguiente manera:

ESCALA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

♦ SÍNTOMAS	<u>PUNTAJE</u>
Dolor Migratorio a FID	2
Anorexia	1
Nausea / Vómito	1
♦ SIGNOS	
Dolor a la palpación en CID	2
Rebote FID	1
McBurney	1
♦ LABORATORIO	
Leucocitos (> 10,000)	1
Desv. Izq. Neutrofilos (> 75 %)	1
TOTAL:	10

Por medio de una Curva ROC (Gráfica 1), se decidió que el puntaje de 7 o más es el valor para ser considerado altamente sospechoso de Apendicitis Aguda, sugiriéndose ser sometido a tratamiento quirúrgico, y aquellos con un puntaje menor a 6 pueden ser dejados en observación, y repetirse la escala cada 4 horas o antes en caso de algún cambio significativo.



Gráfica 1

La sensibilidad y especificidad para cada puntaje se muestra en la tabla siguiente, observando que 7 puntos muestra una sensibilidad excelente y una especificidad baja, con valores predictivos adecuados, sin embargo querer aumentar la especificidad es dejar pasar muchos pacientes con la enfermedad y no detectarlos en forma precoz, y por el contrario aumentar la sensibilidad puede aumentar el número de cirugías innecesarias.

PUNTOS	SENS.	ESP.	VAL. PREDICTIVO +	-
4	1	0	0.81	0
5	1	0.01	0.82	1
6	0.99	0.07	0.82	0.66
7	0.97	0.40	0.84	0.8
8	0.86	0.62	0.91	0.51
9	0.63	0.78	0.92	0.32
10	0.40	0.96	0.97	0.26

Se aplicó la escala del HGM a todos los pacientes que ingresaron al servicio de Urgencias Médico Quirúrgicas del Hospital General de México con cuadro de dolor abdominal agudo en el cual se sospechó patología apendicular, durante un periodo de 12 meses, de Julio de 1994 a Junio de 1995.

La escala se aplicó por medio de una hoja de recolección de datos, que incluye datos del paciente, expediente, hallazgos a la exploración física al ingreso (signos y síntomas), hallazgos de laboratorio (biometría hemática completa), hallazgos quirúrgicos, diagnóstico final y reporte histopatológico de la pieza quirúrgica.

La evaluación clínica y el llenado de datos se realizó por el mismo grupo quirúrgico de la especialidad de Cirugía General, previa capacitación realizada en sesión general de Cirugía, e impartida por los autores, unificando conceptos y forma del llenado de la hoja de recolección de datos.

El estudio no representó ningún riesgo para el paciente, ya que la decisión de intervenir o no al paciente fue independiente de la escala, de esta forma, si el cirujano en turno consideraba que debía operar, así se hizo, sin influir en nada los resultados de la escala para la atención oportuna y adecuada del paciente.

La toma de muestras sanguíneas fue realizada en el servicio de Urgencia por el personal médico y procesada de manera habitual en el laboratorio del servicio por los técnicos asignados al mismo.

La intervención quirúrgica, cuando así procedió, fue realizada por los Cirujanos asignados al servicio de Urgencias del HGM, en los quirófanos centrales de la misma institución, durante las 24 horas del día.

La pieza quirúrgica fue entregada por los propios cirujanos al departamento de Patología del Hospital General de México, para el diagnóstico histopatológico, y fue realizada por médicos patólogos del mismo servicio y procesada de manera habitual.

La recolección de datos y análisis fue realizada por los autores del trabajo, con asesoría del departamento de Epidemiología del HGM, quedando la hoja de recolección de datos como se muestra en la página siguiente.

RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre: _____ Exp: _____
 Edad: _____ Sexo: Fem. - Masc. Fecha: _____
 Pabellón al que pasa: _____ Cama: _____

* Tiempo de inicio de sintomatología previo al ingreso:
 0-8 hrs. 8-16 hrs. 16-24 hrs. 1-3 días 3-7 días +7 días

* ¿Recibí antibiótico o analgésico previo a su ingreso? SI NO

* Mc Burney + - Leucocitos totales _____
 Psoas + - Neutrófilos _____
 Obturador + - Bandas _____
 Tacto Rectal (Hallazgos): _____

ESCALA DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO**SINTOMAS****PUNTAJE**

Dolor Migratorio a FID 2
 Anorexia 1
 Nausea / Vómito 1

SIGNOS

Dolor a la palpación en CID 2
 Rebote FID 1
 McBurney 1

LABORATORIO

Leucocitos (> 10,000) 1
 Desv. Izq. Neutrófilos (> 7, 500) 1

TOTAL: 10

Calificación:

* Ingreso:
 * 8 hrs:
 * 16 hrs:
 * 24 hrs:

- 6 puntos = Permanece en observación 8 hrs.
 + 7 puntos = Cirugía

Cirugía: SI NO Dx. Final: _____

Hallazgos Quirúrgicos:

Hallazgos Histopatológicos:

No. Biopsia:

El estudio de los resultados de la investigación se realizó a través de un análisis de contenido de los datos obtenidos en las entrevistas y los cuestionarios.

El análisis de contenido es un método de investigación que permite identificar y clasificar los temas que aparecen en un texto o en un conjunto de textos. Este método se basa en la identificación de palabras o frases clave que representan los temas de interés. En este estudio, se utilizaron los términos "sostenibilidad" y "responsabilidad social" como palabras clave para identificar los temas de interés.

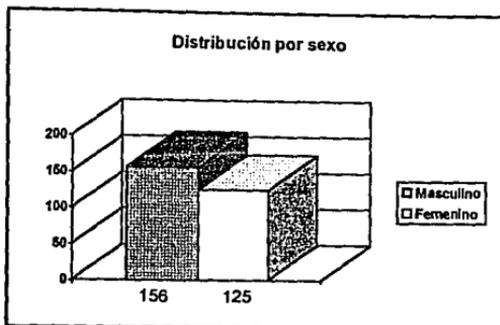
Los resultados de la investigación se presentan a continuación:

ANÁLISIS DE RESULTADOS

De Julio de 1994 a Junio de 1995 se realizaron en el servicio de Urgencias del HGM, 947 cirugías en un periodo de 365 días, siendo de estas 407 apendicectomías (43 %).

Se aplicó la escala a pacientes con dolor abdominal agudo, sospechosos de apendicitis aguda al momento del ingreso, quedando 281 pacientes al aplicar nuestros criterios de inclusión y exclusión, siendo la mayoría eliminados por haber recibido tratamiento médico previo a su ingreso.

Se estudiaron a 281 pacientes (156 hombres, 125 mujeres). (Gráfica 1)



Gráfica 1

Con un promedio de edad de 28.4 años (rango entre 17 a 65 años), 230 pacientes presentaron AA confirmado por histopatología, 170 de los casos de AA (73.9 %) se presentaron antes de los 30 años de edad, siendo los hallazgos más representativos los de la Tabla 1.

APENDICITIS AGUDA (230)		HALLAZGO	NO APENDICITIS (51)	
223	(79.4 %)	Dolor migratorio a fosa ilíaca derecha	34	(12.09 %)
188	(66.9)	Anorexia	31	(11.0)
195	(69.4)	Nausea o vómito	32	(11.4)
230	(100)	Dolor a la palpación en cuadrante inferior derecho	38	(13.5)
218	(77.6)	Rebote en fosa ilíaca derecha	30	(10.7)
80	(28.5)	Hipertermia (>38°C)	6	(2.1)
109	(38.8)	Tacto rectal	7	(2.5)
221	(78.6)	McBurney	47	(16.7)
180	(64)	Psoas	31	(11.0)
165	(58.7)	Obturador	33	(11.7)
204	(72.6)	Cuenta total de leucocitos	32	(11.4)
206	(73.3)	Cuenta total de Neutrófilos	42	(14.9)
109	(38.8)	Cuenta total Bandas	15	(5.3)

Tabla 1

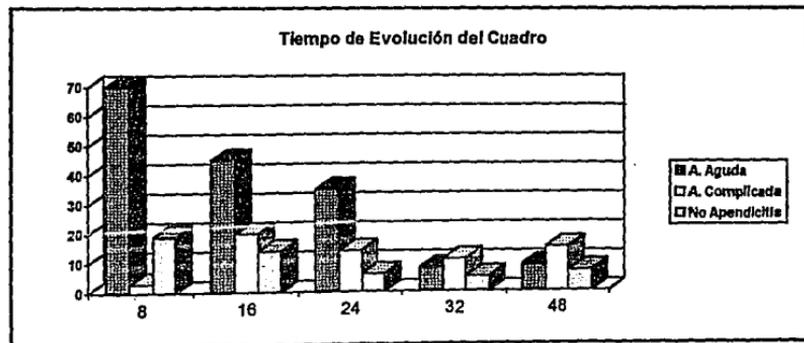
De los pacientes intervenidos quirúrgicamente con el diagnóstico de AA, 230 tuvieron AA (85.5 %), y 39 pacientes (14.5 %) sin apendicitis, considerándose como "apendicectomías blancas", aunque algunos de ellos presentaron patología que de todos modos requirió cirugía para su resolución.

167 (59.4 %) presentaron apendicitis no complicada y 63 (22.4 %) con apendicitis complicada, y 51 (18.1 %) con otras enfermedades, algunas de las cuales requirieron tratamiento quirúrgico también. (Tabla 2)

HOMBRES	ENFERMEDAD	MUJERES
91	Apendicitis Aguda Sin Complicación	76
44	Apendicitis Aguda Complicada	19
5	Infección de Vías Urinarias	4
4	Adenitis Mesentérica	1
4	Colitis Espástica	2
2	Divertículo Meckel Perforado	1
2	Colecistitis Litiasica	1
1	Otros	1
3	Normal	4
	Enf. Pélvica Inflamatoria	8
	Embarazo Ectópico	2
	Quiste Ovárico Torcido	6

Tabla 2

El tiempo de evolución se muestra en la gráfica 2, observando que la mayoría de los casos de AA complicada se presentaron por lo general por arriba de las 16 horas de iniciado el cuadro doloroso, y que después de las 32 horas cuando se trata de AA, se espera que presenten ya alguna complicación (perforación, absceso, peritonitis).



Gráfica 2

La "prueba ideal" debe ser 100 % sensible y específica, y debe tener un valor predictivo + de 100 %, además no debe haber falsos positivos, o falsos negativos, por lo que la probabilidad de unión debe ser de 100%. Y con un peso diagnóstico ideal de 1.0, obteniéndose de la suma de la probabilidad de unión de una prueba negativa con la de una prueba positiva.

Basándonos en esto, se analizó cada uno de los hallazgos clínicos y de laboratorio, a los cuales se les dio un peso diagnóstico (Tabla 3), lo que debe indicar la certeza diagnóstica de cada uno de los hallazgos.

HALLAZGO	Sen.	Esp.	VP+	VP-	JP+	JP-	Peso Diagnóstico
Dolor Migratorio a FID	0.97	0.33	0.87	0.71	0.79	0.06	0.85
Anorexia	0.82	0.39	0.86	0.32	0.67	0.07	0.74
Nausea o Vómito	0.85	0.37	0.86	0.35	0.69	0.07	0.76
Dolor a palpación CID	1	0.25	0.86	1	0.82	0.05	0.87
Rebote FID	0.95	0.41	0.88	0.64	0.76	0.07	0.83
Hipertermia (>38°C)	0.35	0.88	0.93	0.23	0.28	0.16	0.44
Tacto rectal	0.47	0.86	0.94	0.27	0.39	0.16	0.55
McBurney	0.96	0.07	0.82	0.30	0.79	0.01	0.80
Psoas	0.78	0.39	0.85	0.28	0.64	0.07	0.71
Obturador	0.72	0.35	0.83	0.22	0.59	0.06	0.65
Cuenta total Leucocitos	0.90	0.49	0.89	0.52	0.74	0.09	0.83
Cuenta total Neutrófilos	0.89	0.37	0.86	0.42	0.73	0.07	0.80
Cuenta total Bandas	0.27	0.90	0.93	0.22	0.22	0.16	0.38

Sen=Sensibilidad, Esp=Especificidad, VP= Valor predictivo
JP=Probabilidad de unión

Tabla 3

El *dolor migratorio a FID*, generalmente inicia en epigastrio o región periumbilical, y en cuestión de horas se corre y fija en fosa ilíaca derecha, presentando un valor predictivo bueno (0.87), buena sensibilidad (0.97), aunque su especificidad es baja (0.33).

La *anorexia*, uno de los "síntomas clásicos" de la AA, presenta también buen VP (0.86), y de igual forma buena sensibilidad (0.82) y baja especificidad (0.39).

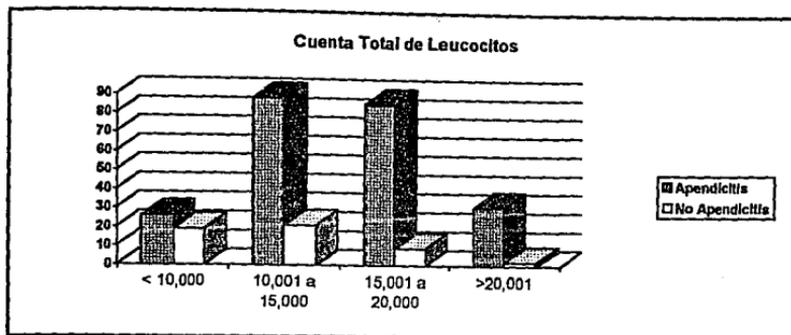
Nausea-Vómito. Este síntoma complejo presenta buena sensibilidad (0.85) y buen VP (0.86), pero su especificidad es baja (0.37).

El *dolor a la palpación en CID*, tiene una excelente sensibilidad (1) y un VP excelente (1). Pero con pobre especificidad (0.25).

El signo de *Rebote* (descompresión brusca de la palpación abdominal), es altamente sensible (0.95), con buen VP (0.88), y al igual que los demás con especificidad baja (0.41).

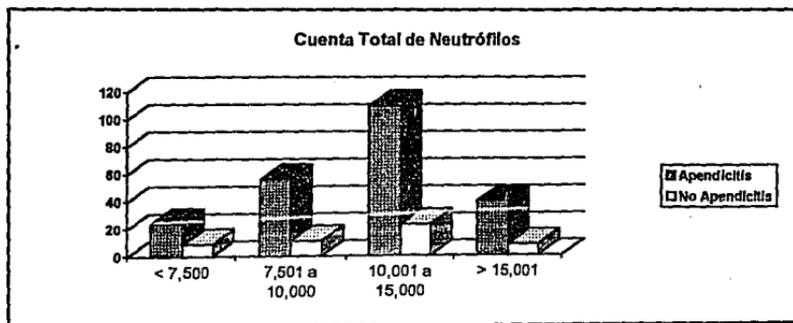
El punto más doloroso del abdomen en AA es el de *McBurney*, presentando en nuestra investigación una sensibilidad alta (0.96), al igual que un buen VP (0.82), pero mala especificidad (0.07)

La elevación de la *cuenta total de leucocitos* por arriba de 10,000 tuvo sensibilidad y VP buenos (0.90 y 0.89) con especificidad baja (0.49), mostrándose en la gráfica 3 el aumento de estos leucocitos en los casos de AA.



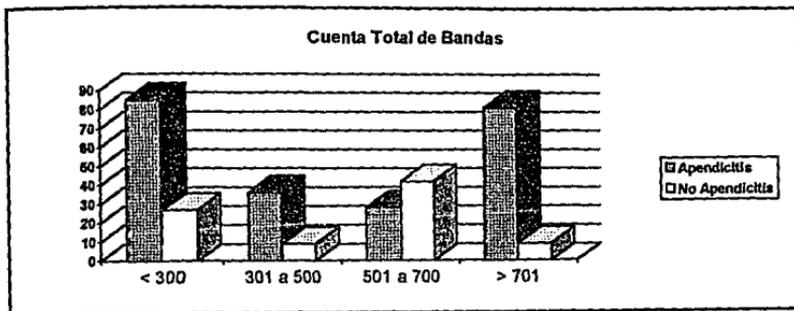
Gráfica 3

La elevación de la *cuenta total de neutrófilos* por arriba de 7,500 tuvo sensibilidad y VP buenos (0.89 y 0.86) con especificidad baja (0.37), mostrándose en la gráfica 4 el aumento de Neutrófilos en los casos de AA.



Gráfica 4

La elevación de la *cuenta total de bandas* por arriba de 300 tuvo sensibilidad pobre (0.27), con VP y especificidad buenos (0.90 y 0.93), mostrándose en la gráfica 5 el aumento de bandas en los casos de AA con los casos sin AA.



Gráfica 5

En base a estos hallazgos se construyó la Escala HGM, asignándose un puntaje en base al peso diagnóstico y obteniendo una escala práctica para el uso en nuestro servicio.

ESCALA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

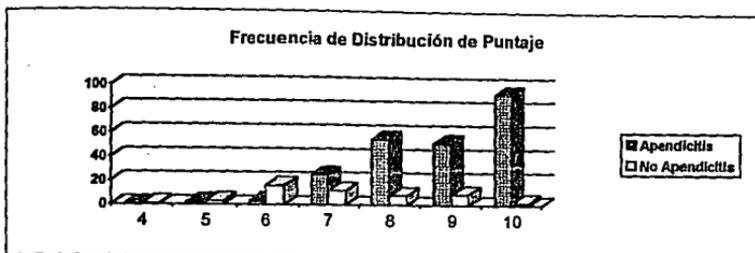
SÍNTOMAS	<u>PUNTAJE</u>
Dolor Migratorio a FID	2
Anorexia	1
Nausea / Vómito	1
SIGNOS	
Dolor a la palpación en CID	2
Rebote FID	1
McBurney	1
LABORATORIO	
Leucocitos (> 10,000)	1
Desv. Izq. Neutrofilos (> 7, 500)	1

TOTAL: 10

Recordando que aquellos con un puntaje de 7 o más son altamente sospechosos de AA, y los de 6 o menos pueden ser dejados en observación y aplicarse en cualquier momento en que se presente algún cambio en la evolución de la enfermedad.

La escala no da un 100% de certeza diagnóstica porque algunos hallazgos clínicos y de laboratorio se pueden encontrar en otras enfermedades, pero como se menciono no hay un dato que sea 100% exacto en el diagnóstico de AA,

Los puntajes obtenidos por grupo de edad se muestran en la gráfica 6.

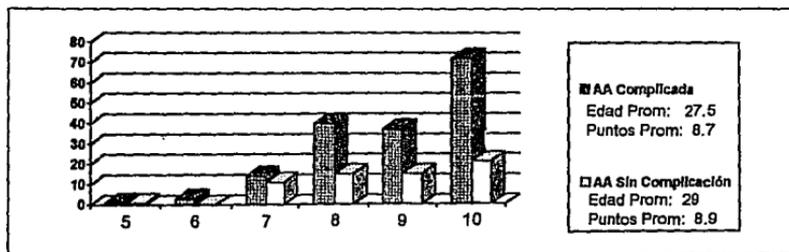


Gráfica 6

De los 230 pacientes con AA, el promedio de puntaje fué de 8.9, con una desviación estándar de ± 1.32 , con una media de 9 puntos y una moda de 10 puntos.

De los 51 pacientes sin AA, el promedio de puntaje fué de 7.1, con una desviación estándar de ± 1.96 , con una media de 7 puntos y una moda de 6 puntos.

En la gráfica 7 se muestran las diferencias de puntaje entre AA complicada y sin complicación.



Gráfica 7

El calculo de Riesgo Relativo (RR) fué de 4.35, o dicho de otra manera, el RR de tener AA con una prueba positiva (puntaje de 7 o más), comparado con la prueba negativa (puntaje de 6 o menos) es de 4.35.

La Razón de Probabilidad fué de 29.03, o dicho de otra manera, la probabilidad de que un paciente con AA tenga una prueba positiva es de 29.03 veces mayor que la de un control sin la enfermedad (Sin Apendicitis).

Con los datos del puntaje, y formando 2 grupos (con apendicitis y sin apendicitis), se obtuvieron los siguientes resultados:

- El promedio de puntaje de cada muestra es:

$$\bar{X} = 8.9 \text{ (Pacientes con apendicitis)}$$

$$\bar{Y} = 7.1 \text{ (Pacientes sin apendicitis)}$$

- Se realizó a los datos finales la Prueba de F ($p < 0.05$), para muestras independientes, encontrando las siguientes desviaciones estándar:

$$S_X = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n_X - 1}} \quad \text{y} \quad S_Y = \sqrt{\frac{\sum (Y - \bar{Y})^2}{n_Y - 1}}$$

$S_X = 1.32 \text{ (Apendicitis Aguda)}$
 $S_Y = 1.96 \text{ (Sin Apendicitis)}$

- Prueba F ($p < 0.05$)

$$F_{CAL} = \frac{S^2 \text{ mayor}}{S^2 \text{ menor}} = \frac{(1.96)^2}{(1.32)^2} = \frac{3.84}{1.74} = 2.20$$

$F_{CAL} (2.20) > F_{TAB} (1.39)$

Entonces se rechaza la Hipótesis Nula (Varianzas Heterogéneas)

- Se calcula el error estándar de la diferencia (EE_d):

$$EE_X = S_X \sqrt{\frac{1}{n_X}} = 0.09$$

$$EE_Y = S_Y \sqrt{\frac{1}{n_Y}} = 0.28$$

$$EE_d = EE_X + EE_Y = 0.37$$

- El valor de T_{CAL} :

$$T_{CAL} = \bar{X} - \bar{Y} / EE_d = 8.9 - 7.1 / 0.37 = 4.86$$

- El valor de $T_{COCHRAN}$:

$$T_{COCH} = \frac{(S_X^2 / N_X) T_{TAB}^X + (S_Y^2 / N_Y) T_{TAB}^Y}{(S_X^2 / N_X) + (S_Y^2 / N_Y)}$$

$T_{TAB}^X = 1.65$
 $T_{TAB}^Y = 1.67$

$$T_{COCH} = 1.66$$

- $T_{CAL} > T_{COCH}$

Si hay diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) entre los puntajes de los pacientes con apendicitis y sin apendicitis, se acepta la hipótesis alterna.

HIPÓTESIS ALTERNA:

Existen diferencias estadísticamente significativas en el puntaje de la escala HGM entre los pacientes con apendicitis aguda y aquellos sin apendicitis.

ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

El estudio se realizó respetando las normas internacionales, nacionales e institucionales para la investigación en los seres humanos.

Los exámenes y pruebas a efectuar no representan ningún riesgo adicional para el paciente, quien participó previo consentimiento informado y con la opción de abandonar el estudio si lo desea sin repercusión alguna en su atención médica.

The results of the present study are in line with those of other authors who have reported that the use of a single dose of a single vaccine is sufficient to induce a protective immune response in sheep. The results of the present study also show that the use of a single dose of a single vaccine is sufficient to induce a protective immune response in sheep. The results of the present study also show that the use of a single dose of a single vaccine is sufficient to induce a protective immune response in sheep.

CONCLUSIONES

The results of the present study are in line with those of other authors who have reported that the use of a single dose of a single vaccine is sufficient to induce a protective immune response in sheep. The results of the present study also show that the use of a single dose of a single vaccine is sufficient to induce a protective immune response in sheep. The results of the present study also show that the use of a single dose of a single vaccine is sufficient to induce a protective immune response in sheep.

CONCLUSIONES

El fracaso en el diagnóstico temprano, es una de las razones de la alta persistencia de complicaciones y mortalidad de la apendicitis aguda (AA), retrasando su intervención quirúrgica.

El problema de la seguridad en el diagnóstico de la AA usando el método clínico y de laboratorio usual es que este puede ser muy labil y cambiante, dependiendo de la experiencia del cirujano, pero aún hasta el más experimentado presentará alguna duda en la toma de decisión quirúrgica si el paciente esta en un estadio temprano o si debe dejarse en observación con el riesgo que esto representa (perforación, peritonitis, absceso, etc.)

Se han propuesto múltiples escalas, algunas sumamente difíciles de memorizar o de aplicar por el gran número de exámenes de gabinete y/o de laboratorio que se requieren.

Con el uso de la escala HGM, se demostró que es posible abordar al paciente de una manera racional usando un método diagnóstico simple y dinámico, basada en hallazgos clínicos y de laboratorio de nuestra propia institución encontrados comúnmente en esta enfermedad.

Por medio del análisis estadístico se mostró la experiencia clínica obtenida para realizar una decisión razonable. Así mismo, se vio cuales fueron los hallazgos más comunes en esta entidad nosológica y cual puede tener mayor peso diagnóstico; y un dato importante, que hay que mencionar, es que antes del uso de la escala HGM, se tenía una precisión diagnóstica de más del 98 %, ya que sólo se intervenían los casos "obvios" de complicación, dejándose en observación muchas veces cuadros de AA que deberían operarse de inmediato, y a raíz del uso de la misma en el servicio de Urgencias, tenemos el 85.5 % de apendicectomías necesarias por AA, y 14.5% de "apendicectomías blancas", lo cual es recomendable a nivel mundial.

Se demostró que existen diferencias estadísticamente significativas en el puntaje de la escala HGM en los pacientes con apendicitis aguda y aquellos sin apendicitis.

La escala propuesta pretende ser una ayuda en el diagnóstico precoz de la AA, pudiendo ser aplicada en cualquier situación clínica en donde exista discrepancia en el grupo médico, o ser un elemento más de apoyo para el grupo de residentes de Cirugía General.

de la Universidad de Navarra, España, y el Dr. Juan José Martínez de la Torre, de la Universidad de Zaragoza, España, por su colaboración en la realización de este libro.

Este libro ha sido financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia de España, a través del Plan Nacional sobre Drogas, y por el Gobierno de Navarra, a través del Plan de Drogas de Navarra.

Este libro se publica en el marco del convenio de colaboración entre el Gobierno de Navarra y el Gobierno de España para la realización de un programa de prevención de la drogadicción.

Este libro se publica en el marco del convenio de colaboración entre el Gobierno de Navarra y el Gobierno de España para la realización de un programa de prevención de la drogadicción.

Este libro se publica en el marco del convenio de colaboración entre el Gobierno de Navarra y el Gobierno de España para la realización de un programa de prevención de la drogadicción.

BIBLIOGRAFÍA

Alonso, J. (1998). *El consumo de drogas en España*. Madrid: Alianza.

Alonso, J. (2000). *El consumo de drogas en España*. Madrid: Alianza.

Alonso, J. (2002). *El consumo de drogas en España*. Madrid: Alianza.

Alonso, J. (2004). *El consumo de drogas en España*. Madrid: Alianza.

Alonso, J. (2006). *El consumo de drogas en España*. Madrid: Alianza.

Alonso, J. (2008). *El consumo de drogas en España*. Madrid: Alianza.

Alonso, J. (2010). *El consumo de drogas en España*. Madrid: Alianza.

Alonso, J. (2012). *El consumo de drogas en España*. Madrid: Alianza.

Alonso, J. (2014). *El consumo de drogas en España*. Madrid: Alianza.

1. Seymour I. Schwartz. Apéndice. Principios de Cirugía. (Eds. Seymour I. Schwartz, Tom Shires, Frank C. Spencer, Wendy Cowles Husser). Ed. 5a. Editorial Interamericana, Ciudad de México, México, 1989, pp 1173 - 1183
2. Harold Ellis. Apéndice y colon. Operaciones Abdominales. (Eds. Seymour I. Schwartz, Harold Ellis, Wendy Cowles Husser). Ed. 8a. Reimpresión 5a. Editorial Panamericana, Buenos Aires, Argentina, 1992; pp 1224 - 1254.
3. Hubert John, MD, Urs Neff, MD, Milos Kelemen, MD. Appendicitis diagnosis today: clinical and ultrasonic deductions. *World J Surg* 1993; 17: 243-249.
4. Teicher I, et al. Scoring system to aid in diagnosis of appendicitis. *Ann Surg* 1983; 198: 753.
5. Roland E. Andersson, Anders Hugander, Anders J.G. Thulin. Diagnostic accuracy and perforation rate in appendicitis: association with age and sex of the patient and with appendectomy rate. *Eur J Surg* 1992; 158: 37-41.
6. Rex Spear, MD, et al. Appendiceal US Scans: Histologic Correlation. *Radiology* 1992; 183: 831-834.
7. Craig R. Foley, MD, Ronald G. Latimer, MD, Daniel S. Rimkus, MD. Detection of acute appendicitis by technetium 99 HMPAO scanning. *Am Surg* 1992; 58: 761-765.
8. CDR David S. Wade, MC, et al. Accuracy of ultrasound in the diagnosis of acute appendicitis compared with the surgeon's clinical impression. *Arch Surg* 1993; 128: 1039-1041.
9. M.M.Thompson, et al. Role of sequential leucocyte counts and C-reactive protein measurements in acute appendicitis. *Br J Surg* 1992; 79: 822-824.
10. Y.W.Chia, et al. Serum alpha interferon in children with right iliac fossa pain. *Br J Surg* 1992; 90(3): 1122-1125.
11. Wytze P. Oosterhuis, et al. C-Reactive protein in the diagnosis of acute appendicitis. *Eur J Surg* 1993; 159: 115-119.
12. Heikki Peltola, et al. C-reactive protein compared with white blood cell count and erythrocyte sedimentation rate in the diagnosis of acute appendicitis in children. *Acta Chir Scand* 1986; 152: 55-58.
13. Gustavo G.R.Kuster, MD, Susan B.C.Gilroy, P.A. The Role of Laparoscopy in the diagnosis of Acute Appendicitis. *Am Surg* 1992; 58: 627-629.

14. C.K. Kum, MD, et al. Diagnostic laparoscopy: reducing the number of normal appendectomies. *Dis Colon Rectum* 1993; 36(8): 763-766.
15. Darlene Barr, MD, et al. The diagnostic challenge of postoperative acute appendicitis. *World J Surg* 1991; 15: 526-529.
16. Jakob R. Izbicki, et al. Accurate diagnosis of acute appendicitis: a retrospective and prospective analysis of 686 patients. *Eur J Surg* 1992; 158: 227-231.
17. Ooms HWA, et al. Advances in the diagnosis and treatment of acute appendicitis. *Current Surgery* 1992; 50: 527-531.
18. Rutledge RH, Alexander JW. Primary appendiceal malignancies. *Current Surgery* 1993; 50 (2): 102-104.
19. Alvarado Alfredo, MD. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Annals Emerg Medicine* 1986; 15 (5): 557-564.
20. Bond GB, et al. Use of MANTRELS score in childhood appendicitis: a prospective study of 187 children with abdominal pain. *Annals Emerg Medicine* 1990; 19 (9): 1014-1018.
21. Tully SB, et al. Evaluation of the MANTRELS score in the diagnosis of acute appendicitis (Comment). *Ann Emerg Med* 1991; Jun 20 (6): 712-713.
22. Dawson Saunders, B. y Trapp R.G. *Bioestadística Medica. Ed. 1a. Editorial Manual Moderno, Ciudad de México, México, 1993; pp 49 - 115*
23. Daniel, Wayne W, *Bioestadística. Ed. 5a. Noriega Editores, México, 1995.*