

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACION DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS AVANZADOS.
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACION DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE URGENCIAS
DEPARTAMENTO DE EVALUACION PROFESIONAL**



**“APLICACIÓN DE ESCALAS DIAGNOSTICAS EN PACIENTES CON DOLOR
ABDOMINAL SUGESTIVO DE APENDICITIS EN EL SERVICIO DE
URGENCIAS”**

INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL DEL ESTADO DE MEXICO Y MUNICIPIOS

CENTRO MEDICO ISSEMYM ECATEPEC

TESIS

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO EN LA ESPECIALIDAD DE
MEDICINA DE URGENCIAS.**

PRESENTA

MC. HECTOR TOLENTINO HERNANDEZ

DIRECTOR DE TESIS

E. EN URG. RAFAEL LIRA PEÑA

REVISORES

E. en C.G. MARIO ALFREDO JARAMILLO GARCIA.

E. en URG. RAUL RODRIGUEZ HERNANDEZ

E. en M.I. DANTE ZETINA RIVERA.

E. en URG. SILVIA MARTINEZ RUIZ

TOLUCA, ESTADO DE MEXICO, 2014.

INDICE

TITULO	2
1 .MARCO TEORICO	5
1.1. ANATOMIA.....	5
1.2 FISILOGIA.....	5
1.3 EPIDEMIOLOGIA.....	8
1.4 DEFINICION.....	9
1.5 CUADRO CLINICO.....	11
1.6 CLASIFICACION.....	12
1.7 CUADRO CLINICO.....	13
1.8 ESCALAS DIAGNOSTICAS	15
2. PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA	17
3. PREGUNTA DE INVESTIGACION	17
4. HIPOTESIS	18
5. OBJETIVO	18
5.1 OBJETIVO GENERAL.....	18
6. MATERIAL Y METODOS	18
6.1. UNIVERSO DE TRABAJO.....	18
6.1.1 CRITERIOS INCLUSION.....	18
6.1.2 CRITERIOS EXCLUSION.....	18
6.2. DISEÑO DEL ESTUDIO.....	19
6.3 MUESTRA.....	19
6.4. GRUPO DE ESTUDIO.....	19
6.5 DETERMINACION VARIABLES.....	19
6.5.1 OPERACIONALIZACION VARIABLES.....	20
6.6 INSTRUMENTACION INVESTIGACION.....	20
6.7.LIMITE TIEMPO Y ESPACIO.....	20
6.8 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	21
6.9 ANALISIS ESTADISTICO.....	21
6.10 ASPECTOS ETICOS.....	21
7. ORGANIZACIÓN	22
8. RESULTADOS	23
9. DISCUSION	29
10. CONCLUSIONES	29
11. BIBLIOGRAFIA	30
12. ANEXOS	32

RESUMEN

La apendicitis aguda es la principal causa de abdomen agudo quirúrgico, su frecuencia predomina en el grupo de edad comprendido entre los 10 y 30 años de edad, su diagnóstico es clínico, realizado con una historia clínica bien desarrollada y una exploración física completa. Clásicamente está descrita la evolución de su sintomatología; sin embargo, bajo circunstancias especiales se puede presentar un cuadro atípico o enmascarado principalmente en embarazadas, niños ancianos y principalmente por tratamiento médico previo. Todo esto con el fin de descartar la mayoría de los diagnósticos diferenciales siendo apoyado en los laboratorios convencionales y estudios de gabinete para dar el tratamiento oportuno y disminuir la morbimortalidad del paciente así como optimizar recursos.

Esta tesis se realiza con el fin de saber cuál es la utilidad de la aplicación de escalas diagnosticas en pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis en el servicio de urgencias.

ABSTRACT

Acute appendicitis is a major cause of acute surgical abdomen, frequency predominates in the age group between 10 and 30 years of age, clinical diagnosis is carried out with a well-developed medical history and a complete physical examination. Classically described the evolution of his symptoms, but under special circumstances may present an unusual picture or blurred mainly in pregnant women, children and elderly primarily by prior treatment.

All this in order to discard most of the differential diagnoses being supported in conventional laboratories and imaging studies, to give timely treatment and reduce patient morbidity and optimize resources.

This thesis is performed in order to know what is the utility of the application of diagnostic scales in patients with abdominal pain suggestive of appendicitis in the emergency department.

TITULO

APLICACIÓN DE ESCALAS DIAGNOSTICAS EN PACIENTES CON DOLOR ABDOMINAL SUGESTIVO DE APENDICITIS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS.

MARCO TEORICO

APENDICE CECAL

ANATOMIA

Normalmente está situado en la fosa iliaca derecha y su fondo corresponde al ángulo diedro que esta fosa forma con la pared anterior del abdomen, siendo su dirección, oblicua, hacia abajo, adentro y adelante. Sin embargo, algunas veces se haya colocado más arriba, dispuesto transversalmente en la región lumbar (situación alta del ciego). En otras ocasiones se encuentra por dentro del Psoas e invade la cavidad de la pelvis menor (situación baja del ciego).

Se encuentra fijo por el peritoneo, que lo rodea en toda su extensión, por su continuidad con el colon ascendente, así como por la conexión que tiene el intestino delgado. El mesocolon ascendente lo fija a la pared posterior del abdomen, pues aunque el ciego no tenga meso, la porción inicial del mesocolon ascendente, que se inserta en la fosa iliaca y está formado por las dos hojas de la extremidad inferior del mesenterio, tiene tal relación con el ciego, que origina un meso, a veces llamado ligamento del ciego o mesociego.

La fosita ileocecal inferior o ileoapendicular es menos constante que la anterior, está limitada por delante por el repliegue ileoapendicular y por atrás por el mesoapéndice. Ambas fositas son de forma triangular, con base vuelta hacia abajo y adentro, cuyo vértice corresponde a la cara interna del ciego. Además de que estas fositas, es frecuente encontrar otra retrocecal, situada al nivel del peritoneo donde cubre la cara posterior del ciego y se refleja para hacerse parietal. Muchas veces el mesoapéndice se une al ligamento ancho en la mujer por medio de un pliegue peritoneal, que recibe el nombre de: repliegue apendiculo-ovarico.

CAPA MUSCULAR. Tanto el apéndice como el ciego, presenta dos capas de fibras musculares, una externa, de fibras longitudinales y otra interna de fibras circulares.

CAPA CELULOSA. Está formada por tejido conjuntivo y fibras elásticas y es idéntica a la submucosa del intestino. La mucosa del apéndice es muy gruesa y alcanza su máximo espesor en el vértice de este órgano.

CAPA MUCOSA. En el apéndice tiene dos caracteres de la mucosa cecal está cubierta de un epitelio cilíndrico que contiene en su interior cerrados relativamente abundantes (FIGURA 1)

VASOS Y NERVIOS El ciego y el apéndice reciben ramas arteriales de la ileocecal, rama inferior de la cólica derecha. La ileocecal emite un ramo que se distribuye en la cara anterior del ciego y otra la cara posterior. (5)

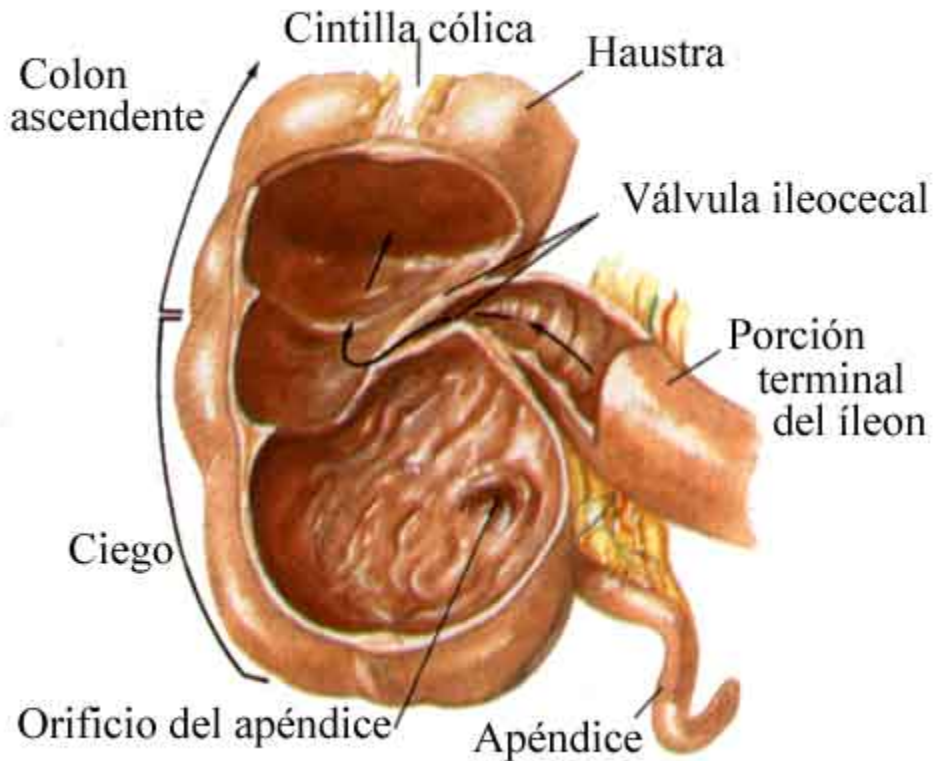
La arteria apendicular nace el tronco ileocecal, corre por detrás de íleon y se introduce en el mesoapéndice, para terminar en su vértice. Las venas se originan de los capilares y forman troncos que van de la vena mesentérica superior. La vena apendicular recibe una rama procedente del ciego, otra derivada del íleon, formando un tronco que va a la mesentérica superior.

Los linfáticos del ciego siguen el trayecto de los vasos, los anteriores van a desembocar a los ganglios situados en el repliegue ileocecal o ganglios cecales anteriores, los posteriores terminan en los ganglios situados en la parte posterior interna del ciego o ganglios cecales posteriores.

Los linfáticos del apéndice siguen igual trayecto que los vasos apendiculares y desembocan en los ganglios apendiculares. Los nervios proceden del plexo solar, tienen disposición idéntica en todo el intestino grueso. (5)(17)

La cara posterior se relaciona con el peritoneo que cubre a la fosa iliaca derecha y con el tejido celular subperitoneal que se extiende por el espacio comprendido entre el peritoneo, la fascia iliaca y el arco crural. Este espacio tiene forma prismática triangular y se llama espacio de bogros. Más profundamente el ciego está en relación con la fascia iliaca, con el tejido celular subaponeurótico y con el músculo iliaco.

Figura 1.



FISIOLOGIA

El apéndice en el hombre es una estructura que no tiene función útil, se le considera como la amígdala linfática del abdomen por sus numerosos folículos.

El apéndice vermicular (APPENDIX o PROCESIS VERMIFORMIS). Mide 6 a 8 cms., de longitud (a veces hasta 20 cms) suele tener un diámetro de 0.5 a 1 cm.

Por lo regular es un poco flexuoso y es muy movable. Secreta de 1 a 2 ml, de un líquido que contiene, calcio, fosfatos y probablemente algunas enzimas.

Tiene contracciones intermitentes, irregulares, con las que expulsa su contenido al ciego. Posee un mesenterio corto llamado mesoapéndice por el recibe vasos sanguíneos, nervios y vasos linfáticos. Suele estar situado directamente en el extremo de la cintilla muscular anterior del colon.

A veces se encuentra detrás del ciego en posición llamada reiocecal. En ocasiones queda envuelto en bridas fibrosas congénitas que pueden producir torsión, ensortijamiento o angulación brusca.

Estas posiciones defectuosas, en determinadas circunstancias clínicas pueden causar dolor, pues la luz apendicular angulada puede ser distendida por heces gas y originar dolor de tipo eólico.

DEFINICIÓN

Abdomen agudo. Es un cuadro abdominal de presentación brusca caracterizado por un conjunto de signos y síntomas generalmente alarmantes, provocada por enfermedades de etiología diversas.

Apendicitis. Es la inflamación del apéndice vermicular del ciego, es una enfermedad aguda, frecuente y de importancia práctica extraordinaria.

EPIDEMIOLOGÍA

La apendicitis aguda continúa siendo la mayor causa de abdomen agudo que requiere tratamiento quirúrgico. El riesgo de presentar apendicitis durante toda la vida es de 6-7%. El pico de mayor incidencia es durante la segunda y tercera décadas de la vida, y es rara en menores de cinco años.

Mayores de 50 años. Se presenta con mayor frecuencia en el sexo masculino siendo de 1 por cada 35 afectados y de 1 por cada 50 en pacientes femeninas. Después de los 70 años de edad el riesgo de presentar apendicitis es del 1%^{6,8,9}

En la juventud el promedio de presentación es de 1.3:1 entre hombres y mujeres. Sin embargo, ha habido una variación importante en la incidencia entre diversos países, variando probablemente por las diferencias raciales, ocupacionales y principalmente dietéticas, ya que se ha demostrado la mayor presencia de apendicitis en países en donde el consumo de fibra es bajo.

SITUACION EN MEXICO.

INCIDENCIA. La apendicitis aguda es una urgencia quirúrgica frecuente con una incidencia anual de 1. por 1000 personas por año. la población blanca es la más afectada que en otros grupos. Por causas desconocidas, la apendicitis ocurre con más frecuencia durante el verano. En relación con la edad se señala que entre 0 y 12 se presenta en un 18%, entre 13 y 39 años en un 70% después de los 40 años en un 12%. Se debe recordar que esta enfermedad no respeta ni raza ni condición social, puede ocurrir desde el nacimiento hasta la ancianidad, no hay tiempo o condiciones en las cuales el padecimiento no pueda presentarse.

El riesgo de apendicitis durante toda la vida es cerca del 7%.

La morbilidad y mortalidad relacionadas con la apendicitis siguen siendo altas, a pesar del énfasis en la intervención quirúrgica rápida. Es crucial que el médico efectúe el diagnóstico temprano del abdomen agudo, ya que ruptura del apéndice provoca una estancia prolongada en el Hospital para el tratamiento con antibióticos por vía intravenosa y conlleva una tasa de mortalidad superior a las de una exploración quirúrgica normal.

Por consiguiente, los cirujanos han estado dispuestos a aceptar de 15 a 35% laparotomías en caso de sospecha de apendicitis. La incidencia informada de perforación va del 17 al 40%. En los ancianos y en los niños pequeños puede ser mucho más alta.⁽⁵⁾⁽⁷⁾⁽¹²⁾

El índice de más alto de apendicetomías innecesarias ocurre en las mujeres de 15 a 24 años de edad, envista que los síntomas y signos de padecimientos ginecológicos a menudo se confunden con los de apendicitis aguda.

FISIOPATOLOGÍA

Presumiblemente la baja ingesta de fibra en la dieta en los países desarrollados predispone a la producción de heces duras, lo cual ocasiona una mayor presión intracólica con formación de fecalitos incrementada, con un riesgo mayor de la obstrucción de la luz apendicular.

Desde 1939 se demostró que la obstrucción de la luz apendicular produce una apendicitis. En especial la obstrucción luminal proximal por numerosos factores que provoca el aumento de la presión intraapendicular, ya que la producción de moco es constante y la capacidad intraapendicular es a penas de 1 mL de capacidad. Lo anterior demuestra por qué la presión intraluminal puede elevarse hasta alcanzar rápidamente los 50-65 mmHg. Cuando la presión es de 85 mmHg o mayor, la presión venosa es excedida y el desarrollo de isquemia de la mucosa es inevitable. En este momento la trombosis de las vénulas que drenan el apéndice está presente fase I de la apendicitis en la cual se encuentra edematosa e hiperhémica. Con la congestión vascular la mucosa apendicular se vuelve hipóxica y comienza a ulcerarse, resultando en un compromiso de la barrera mucosa con la posterior translocación de las bacterias intraluminares hacia la pared apendicular, presentándose la fase II de la apendicitis. Este proceso inflamatorio progresa involucrando la serosa del apéndice que inflama el peritoneo parietal resultando en el cambio característico del dolor hacia la fosa ilíaca derecha.

Si la presión intraluminal continúa elevándose se produce un infarto venoso, necrosis total de la pared y perforación con la posterior formación de un absceso localizado o fase III de la apendicitis. Si en su defecto no se forma el absceso y en cambio se presenta una peritonitis generalizada se estará hablando de la fase IV de la apendicitis.

Se ha demostrado que dentro de la evolución de la apendicitis aguda, la gangrena apendicular se presenta a las 46.2 horas y la perforación a las 70.9 h.

La causa más común de la obstrucción intestinal son los fecalitos, seguido de la hiperplasia linfoidea, fibras vegetales, semillas de frutas, restos de bario de estudios radiológicos previos, gusanos intestinales y tumores como los carcinoides.

Se ha referido la resolución espontánea de un cuadro agudo encontrando en estudios de patología posteriores fibrosis y adherencias. La prevalencia de esta presentación crónica se desconoce; sin embargo, se refiere que 9% de 1,000 pacientes con apendicitis refiere haber tenido cuadros clínicos similares y 4% refiere haber tenido varios cuadros anteriores.

BACTERIOLOGÍA

Bacteroides fragilis se presenta en más de 70% de pacientes con apéndice fase III. En general más de 10 especies pueden ser cultivadas en pacientes con apendicitis infectada y típicamente los microorganismos anaerobios superan a los aerobios en una proporción de 3:1.6. (4)

CLASIFICACIÓN

De acuerdo al compromiso macroscópico del proceso inflamatorio se describen distintos grados:

Apendicitis catarral o congestiva: cuando predomina el fenómeno de hiperemia y congestión.

Apendicitis flemonosa: Se produce si progresa el cuadro catarral. Aparecen erosiones de la mucosa con supuración y aparecen exudados fibrinopurulentos en la serosa.

Forma gangrenosa: Si sigue progresando. Hay necrosis de la pared. Si esto progresa, se pueden agregar diferentes complicaciones: *Peritonitis*, que puede ser localizada o generalizada.

Formación de abscesos o formación del plastrón: El plastrón es una forma de inflamación, en la cual el foco queda englobado por las vísceras vecinas (íleon, epiplón, ciego, ocasionalmente la vejiga); se forma una masa, habitualmente bien delimitada, cuyo tratamiento es distinto de la apendicitis aguda simple.

CUADRO CLÍNICO.

El diagnóstico de la apendicitis aguda continúa siendo clínico, una historia clínica bien desarrollada, así como una buena exploración física dan el diagnóstico en la mayoría de los casos. Cuando el diagnóstico se retrasa, el aumento de la morbimortalidad aumenta considerablemente; bajo esta situación una presentación atípica de apendicitis puede presentarse en menores de dos o mayores de 60 años incluyen en este mismo rubro de cuadros atípicos las

presentaciones anatómicas alteradas o modificadas anatómicamente como son: el embarazo, un apéndice largo que se localiza en la fosa ilíaca derecha o un apéndice con localización sub-hepática o simplemente el situs inversus.

En la etapa inicial de la apendicitis el dolor aumenta en el transcurso de 12 a 24 horas y se presenta en 95% de los pacientes con esta entidad. El dolor es mediado por fibras viscerales aferentes del dolor; se caracteriza por ser poco localizado en epigastrio o a nivel periumbilical, ocasionalmente como si fuera un calambre que no mejora con las evacuaciones, el reposo o al cambio de posición. En esta etapa más de 90% de los pacientes adultos presentan anorexia al igual que 50% de los pacientes pediátricos. Un 60% presentarán náusea. Salvo esta excepción en los adultos: un paciente que presenta apetito, debe hacer dudar del diagnóstico. Las evacuaciones diarreicas en los adultos son raras, siendo más común en los niños. Seis a 12 horas de iniciado el cuadro la inflamación del apéndice se extiende a los órganos que lo rodean y al peritoneo parietal motivo por el cual el dolor es localizado en el punto de Mc Burney. Un 25% de los pacientes presentan dolor localizado en el cuadrante inferior derecho desde el inicio del cuadro clínico sin presentar síntomas viscerales. J.B. Murphy fue el primero en enfatizar el orden de ocurrencia de la sintomatología: Dolor, anorexia, aumento de la sensibilidad, fiebre y leucocitosis. El mismo Murphy comentó: .La sintomatología se presenta en la mayoría de los casos y cuando el orden varía, el diagnóstico debe ser cuestionado. Como en todo hay excepciones; sin embargo, si la náusea o la fiebre se presentan primero, el diagnóstico no es apendicitis.

En la inspección general el paciente se mantiene en posición antiálgica, la elevación de la temperatura de 37.5 a 38 °C es común; sin embargo, de 20-50% de los pacientes mantienen una temperatura normal. La palpación abdominal muestra rebote positivo, resistencia abdominal voluntaria e involuntaria, en algunas condiciones se puede palpar un plastrón. En las mujeres el tacto rectal y vaginal son mandatorios, ya que son necesarios para el diagnóstico diferencial.

Dentro de las maniobras, puntos dolorosos y signos descritos se encuentran los siguientes:^{(1),(2),(3)}.

Punto doloroso de Mc Burney: Punto doloroso a la palpación en la unión del tercio medio con el inferior al trazar una línea imaginaria entre el ombligo y la cresta ilíaca derecha.

Punto de Lanz: Punto doloroso en la convergencia de la línea interespinal con el borde externo del músculo recto anterior derecho. Se asocia con la ubicación en hueco pélvico del apéndice.

Signo de Blumberg: Dolor en fosa ilíaca derecha a la descompresión. Se presenta en 80% de los casos.

Signo de Rovsing: Dolor en fosa ilíaca derecha al comprimir la fosa ilíaca izquierda, es explicado por el desplazamiento de los gases por la mano del explorador del colon descendente hacia el transversal, colon ascendente y ciego, que al dilatarse se moviliza produciendo dolor en el apéndice inflamado

Signo del obturador: Se flexiona la cadera y se coloca la rodilla en ángulo recto, realizando una rotación interna de la extremidad inferior, lo que causa dolor en caso de un apéndice de localización pélvica.

Signo de Talo percusión: Dolor en fosa ilíaca derecha con paciente en decúbito dorsal al elevar ligeramente el miembro pélvico derecho y golpear ligeramente en el talón ⁽⁵⁾

Signo de Sumner: Defensa involuntaria de los músculos de la pared abdominal sobre una zona de inflamación intraperitoneal. Es más objetivo que el dolor a la presión y se presenta en 90% de los casos.

Signo de Blumberg: Dolor en fosa ilíaca derecha a la descompresión. Se presenta en 80% de los casos.

Signo de Mussy: Dolor a la descompresión en cualquier parte del abdomen. Es un signo tardío de apendicitis ya que se considera en este momento una apendicitis fase IV.

Signo del Psoas: Se apoya suavemente la mano en la fosa ilíaca derecha hasta provocar un suave dolor y se aleja hasta que el dolor desaparezca, sin retirarla, se le pide al enfermo que sin doblar la rodilla levante el miembro inferior derecho; el músculo psoas aproxima sus inserciones y ensancha su parte muscular movilizándolo el ciego y proyectándolo contra la mano que se encuentra apoyada en el abdomen, lo que provoca dolor. Es sugestivo de un apéndice retrocecal.

Síntomas y signos presentes en la apendicitis (sensibilidad y especificidad)		
Hallazgos	Sensibilidad %	Especificidad %
Signos		
Fiebre	67	69
Defensa muscular	39 – 74	57 – 84
Rebote	63	69
Rovsing	68	58
Psoas	16	95
Síntomas		
Dolor en fosa iliaca derecha	81	53
Nausea	58 – 68	37- 41
Vomito	49 -51	45 -69
Inicio de dolor antes del vomito.	100	64
Anorexia	84	66
Paulson EK, Kalady MF, Pappas TN. Clinical Practice. Suspected Appendicitis. N Eng J Med 2003; 348(3); 236-42-		

ESCALAS DIAGNOSTICAS

Existen un gran número de instrumentos o escalas estructuradas que tratan de ayudar a detectar “posibles casos” de enfermedad.

Las escalas por sí mismas no generan diagnósticos, sino que permiten seleccionar personas con puntuación alta en las que se sospecha la presencia de patología, lo que justifica la realización posterior de un estudio más profundo un especial cuidado. Además, estos instrumentos de medida sirven para completar una

adecuada valoración, ya que refuerzan el juicio diagnóstico elaborado tras la entrevista clínica y la exploración física.

Todos estos instrumentos presentan limitaciones (sensibilidad y especificidad inferior al 100%), por lo que no es factible ni recomendable utilizar escalas como uno método diagnóstico. En ningún caso sustituyen a la entrevista clínica o la exploración física, aunque son útiles como guía de la misma y para apoyar el juicio clínico, así como también en el ámbito de la investigación clínica, además de servir para comprobar el efecto de distintas intervenciones en la evolución de la enfermedad.

El diagnóstico de apendicitis es difícil y existen algunas escalas que pretenden mejorar la exactitud diagnóstica. Ya que el diagnóstico temprano y correcto se considera la actuación clínica más significativa para reducir la morbimortalidad además de las complicaciones asociadas a esta enfermedad. No obstante el proceso diagnóstico constituye un desafío de significativa magnitud y exige la pericia de los médicos de los servicios de urgencias. Es la razón por la que se idearon distintas escalas, con el fin de aproximarse al diagnóstico.

En el año 2010, en el Hospital RIPAS, al norte de la isla de Borneo, al sudeste de Asia, se elaboró una escala, para mejorar el diagnóstico precoz de apendicitis aguda denominándola

Escala RIPASA

El cual fue realizado Brunei durussalam en el hospital Raja Isteri Pengiran Anak Saleha (RIPASA) en el 2010, Como una necesidad de adaptar las diferencias étnicas, alimentación, estilo de vida y al tipo de población (migración); reportándola con mejor sensibilidad (98%) y especificidad (83%). Sin embargo, en México solo existe un reporte de pacientes utilizando la escala RIPASA comparándola con la escala Alvarado la cual se realizó en el hospital general de México incluyendo 70 pacientes. (**Anexo tabla I**).

De acuerdo al puntaje se sugiere el manejo:

- **< 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 h 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 apendicetomía, 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. ⁽³⁾⁽⁸⁾

ESCALA SOLIS-MENA

En el año 2001 en el norte de México se realiza un escala para obtener un sistema puntuable basado en elementos clínicos y de laboratorio que pueda ser utilizado para incrementar el porcentaje de acierto, en el diagnóstico apendicitis aguda el cual fue realizado en hospital general de zona (segundo nivel de atención) de Torreón Coahuila, en el departamento de urgencias. **(Anexo tabla 2)**

La escala incluye elementos clínicos así como de laboratorio con un total de 10 puntos como máximo de acuerdo al puntaje obtenido es la probabilidad diagnóstica de apendicitis. ⁽²⁾

Sistema de aplicación de resultados Escala Solís-mena	
Puntos	Probabilidad de apendicitis
7-10 puntos	51.21 %
6 -5 puntos	45.53 %
0-4 puntos	7.68 %

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El dolor abdominal es uno de los principales motivos de consulta, entre los cuales uno de los diagnósticos diferenciales es la apendicitis aguda, sin embargo no a todos los pacientes se les diagnostica oportunamente y como consecuencia los pacientes se complican, esta patología conlleva, a un elevado número de ingresos hospitalarios por sospecha de diagnóstica, incluso llevando a que la decisión médica de selección de los pacientes con dolor abdominal sea a menudo influenciada por la percepción del padecimiento y riesgo legales, conllevando a una mayor utilización de recursos económicos y humanos (camas, laboratorios, e imagenología, médicos, enfermeras, etc.) en muchas ocasiones sin llegar a un diagnóstico preciso por demoras en la atención o por confusión clínica.

Por lo que la intención de este estudio es establecer la mejor valoración médica inicial para obtener un adecuado diagnóstico de apendicitis aguda y evitar el subdiagnóstico, el sobre internamiento, el alta prematura, la negligencia médica por omisión logrando un diagnóstico y tratamiento oportuno para el paciente con la aplicación de escalas diagnósticas.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es la utilidad de la aplicación de escalas diagnósticas en pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis en el servicio de urgencias?

HIPOTESIS

Las escalas diagnósticas son útiles en el diagnóstico de apendicitis en pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis de manera temprana.

OBJETIVOS

GENERAL.

- Observar la utilidad de la aplicación de escalas diagnósticas en pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis en el servicio de urgencia

MATERIAL Y MÉTODOS.

UNIVERSO DE TRABAJO.

Todo paciente derechohabiente que acude al servicio de urgencias solicitando atención médica centro médico ISSEMYM Ecatepec.

CRITERIOS DE SELECCIÓN.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- Ser derechohabiente al ISSEMYM
- Ambos sexos
- Diagnóstico de síndrome doloroso abdominal con sospecha apendicitis aguda.
- De 15 años 11 meses a 90 años.
- Encontrarse internado en el servicio de urgencias de centro médico ISSEMYM Ecatepec.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Apendicetomía previa.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.

- Fallecimiento del paciente.
- Alta voluntaria antes de diagnosticar patología.
- Traslado a otra unidad.
- Expediente incompleto.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Este estudio es Prospectivo, Transversal, Observacional y descriptivo

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se incluyeron 79 pacientes a conveniencia.

DETERMINACIÓN DE VARIABLES.

VARIABLES DEPENDIENTES

1. Apendicitis aguda

VARIABLE INDEPENDIENTE

1. Escala Solís- Mena
2. Escala RIPASA
3. Dolor abdominal

Variable: Dolor abdominal

Definición conceptual: Síntoma que presenta un paciente por etiología multifactorial.

Definición Operacional Dolor abdominal presente en una persona.

Categoría Cualitativa

Escala de medición; Dicotómica

Unidad de medición; Presente o ausente

Variable: Apendicitis aguda

Definición conceptual: Proceso inflamatorio del apéndice

Definición Operacional Proceso inflamatoria que presente en una persona, la cual requiere tratamiento quirúrgico.

Categoría Cualitativa

Escala de medición Dicotómica

Unidad de medición Presente (1) Ausente (2)

Variable: Escala Solís-Mena

Definición conceptual: Escala de probabilidad diagnóstica para apendicitis incluye 8 variables Dolor de menos de 24 hrs de evolución, Localización Final del dolor en flanco inferior derecho, Mc burney, rebote, talo percusión, leucocitos de 10 500 o más. Rigidez muscular involuntaria en cuadrante inferior derecho polimorfonucleares $\geq 75\%$

Definición Operacional Aplicación de la escala diagnóstica en pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis.

Categoría Cualitativa

Escala de medición Intervalos

Unidad de medición	Puntos	Probabilidad de apendicitis
	7-10 puntos	50 %
	6 -5 puntos	43 %
	0-4 puntos	7 %

Variable: Escala RIPASA

Definición conceptual: Escala de probabilidad diagnóstica que se realiza en el hospital RIPAS que incluye 16 variables. Sexo edad mayor o menor a 40 años,extranjero, síntomas. dolor en fosa iliaca derecha,nausea/vomito, dolor migratorio, anorexia, inicio de síntomas mayor o menor a 48 hrs, signos, hipersensibilidad en fosa iliaca derecha, resistencia muscular voluntaria, rebote, rovsing, Fiebre > 38 grados, leucocitosis, Examen general de orina negativa

Definición Operacional Aplicación de la escala en el paciente con dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda.

Categoría Cualitativa

Escala de medición intervalos

Unidad de medición

< 5 puntos (Improbable).

5-7 puntos (Baja probabilidad

7.5-11.5 puntos (Alta probabilidad de apendicitis aguda):

> 12 puntos (Diagnóstico de apendicitis

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos se concentrarán en una Hoja de Excel, y las variables cualitativas se analizarán mediante la prueba de t de Student para mostrar diferencia entre ellas (solo se obtendrán medidas de tendencia central).

Si existen diferencias entre las escalas mediante el análisis de varianzas por medio de la prueba de Fisher

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

Actividad	Enero-	Septiembre	Octubre	Noviembre	Dic	Enero
Recolección de Información	x	x	x			
Análisis de información			x			
Recolección de datos				x		
Interpretación de datos					x	
Informe						x

PROCEDIMIENTO

a) Etapa de preparación.

Esta etapa marca el inicio de la realización del estudio, en este sentido sea considerado las siguientes actividades.

1. Coordinaciones intrahospitalarias. El objetivo de esta actividad es definir con las instancias internas los siguientes aspectos necesarios para la ejecución del estudio.
2. Conformación del equipo de trabajo. Esta actividad permitirá definir los integrantes del equipo encargado de la recopilación de la información (residentes del servicio de urgencias)

3. Capacitación del equipo de trabajo. Se procederá a realizar actividades de capacitación entre los residentes del servicio de urgencias encargados de realizar la encuesta.
-
- b) Etapa de recopilación de información, La recopilación de la información es la etapa más importante del estudio y de la observación de las condiciones para el correcto llenado de las escalas diagnósticas.
 - 1.- ingreso del paciente a urgencias
 - 2.-cumple criterios de selección
 - 3.- aplicación de las dos escalas diagnósticas
 - c) Etapa de procesamiento. Ingreso de la información el cual se contara con una sola persona para la digitalización y procesamiento.
 - d) Etapa de análisis.

ASPECTOS Y CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio no implica ningún riesgo para los pacientes dado que solo se aplican las Escalas diagnósticas. Tomando siempre en cuenta la Declaración de Helsinki y buenas prácticas médicas. El estudio se lleva a cabo posterior a ser aceptado por el Comité de Ética y el Comité de Investigación hospitalarios

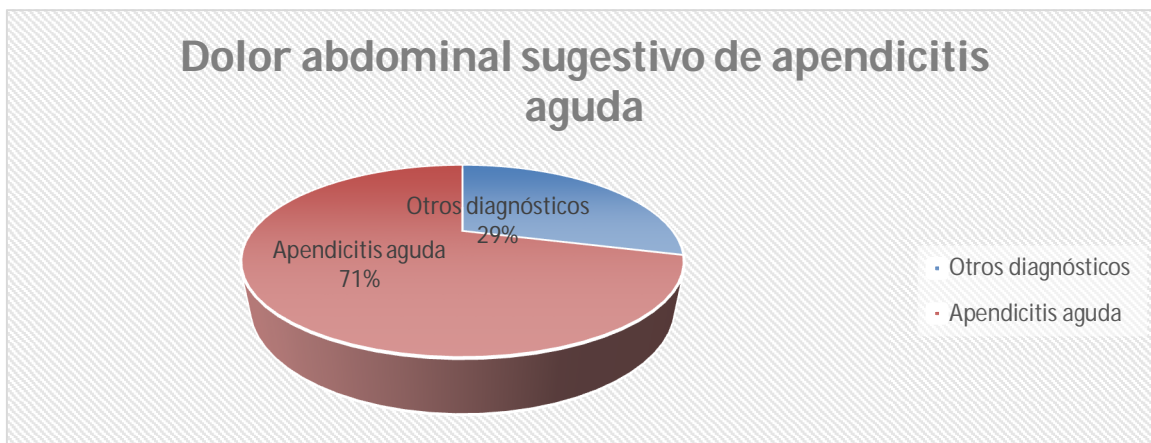
RESULTADOS.

En nuestro estudio se aplicaron las escalas a 84 pacientes que acudieron al servicio de urgencias con dolor abdominal sugestivo de apendicitis, sin embargo se eliminaron 5 por no encontrarse expediente completo quedando 79 pacientes; de estos 56 pacientes se corroboró el diagnóstico de apendicitis aguda, los restantes 23 pacientes, con otro diagnóstico; De estos 3 obtuvieron una puntuación alta en las dos escalas, en dos de ellos requiriendo cirugía de urgencias y resultando con otro diagnóstico, siendo un falso positivo, el tercero se descartó proceso apendicular mediante otros estudios, así como lo observamos, en la tabla 1 y gráfica 1.

Tabla 1. Pacientes que acudieron al servicio de urgencias por dolor abdominal.

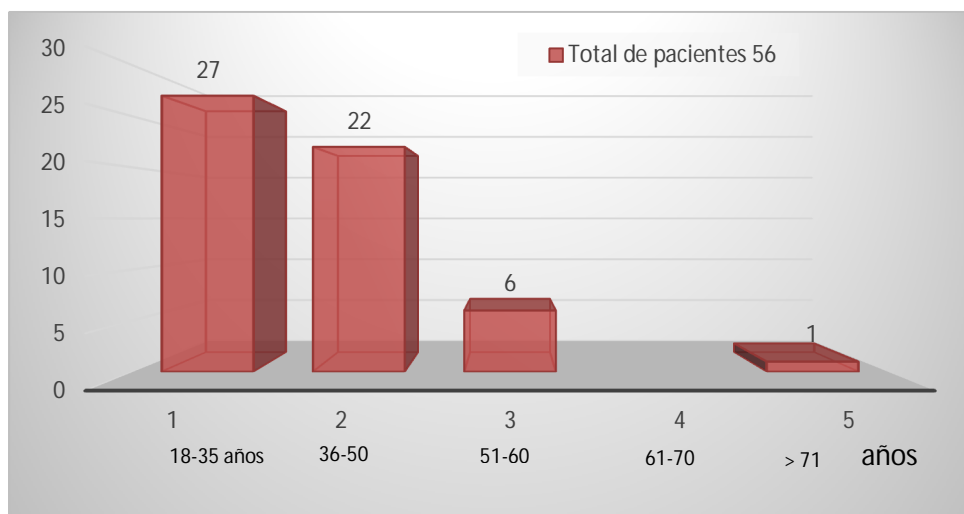
	<i>Núm. de pacientes</i>
<i>Dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda</i>	79
<i>Otros diagnósticos</i>	23
<i>Apendicitis aguda</i>	56

Gráfica 1 Relación de pacientes con dolor abdominal.



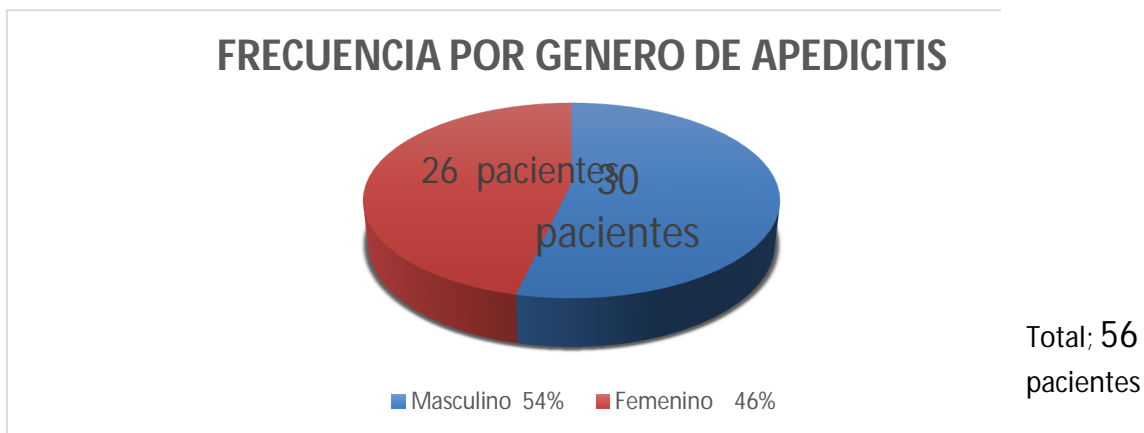
Se clasificaron por rubro de edad, presentándose con mayor frecuencia en el grupo de edad de 18-35 años (28), 36-50 años (22), 51-60 años(6) , 61-70 años (0),+71 años(1) y de acuerdo a lo reportado en la literatura, se presenta hasta el 82% en menores de 40 años; en nuestro estudio se presentaron 41 pacientes menores a 40 años y 15 mayores a 40 años. Como se muestra en la Grafica 2.

Grafica 2. Frecuencia de dolor abdominal sugestivo de apendicitis en diferentes grupos etarios.



Los cuadros de apendicitis aguda se presentó con mayor frecuencia en el género masculino 31 pacientes que representan el 54%, y con menor frecuencia en el género femenino 26 pacientes que representan el 46 %, lo cual se correlaciona con lo reportado en la literatura. Como se muestra en la gráfica 3.

Grafica 3. Frecuencia por género de dolor abdominal en el servicio de urgencias.

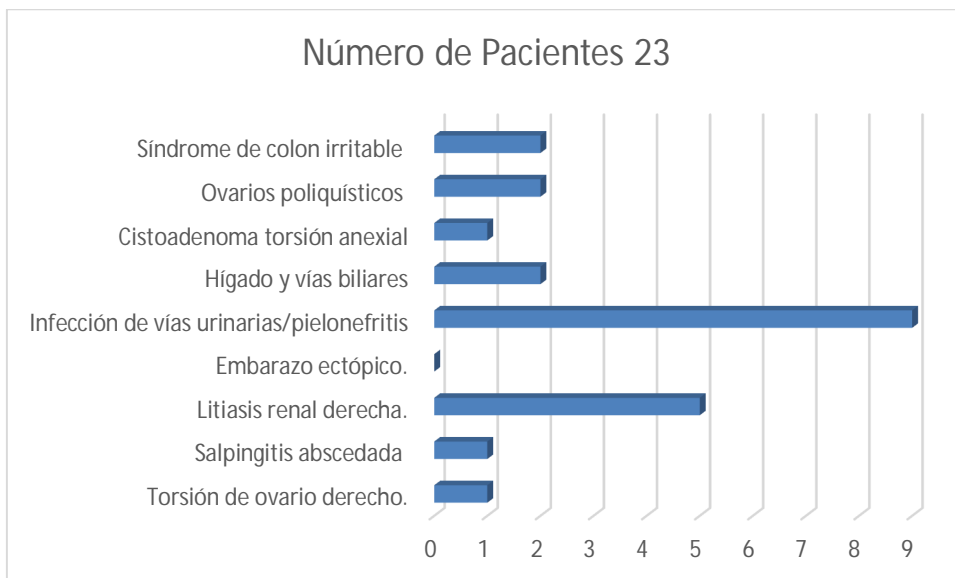


De los 79 pacientes que se presentaron al servicio de urgencias solo 56 pacientes presentaron apendicitis corroborada por el reporte histológico o reporte posquirúrgico, y 23 los pacientes que presentaron otros diagnósticos, como se muestra en la tabla 4 y grafica 4.

Tabla. 4

Otras causas de Dolor abdominal	Número de Pacientes
Torsión de ovario derecho.	1
Salpingitis abscedada	1*
Litiasis renal derecha.	5
Embarazo ectópico.	0
Infección de vías urinarias/pielonefritis	9
Colecistitis	2(1*)
Cistoadenoma torsión anexial	1*
Ovarios poliquísticos	2
Síndrome de colon irritable	2
*Pacientes que requirieron intervención quirúrgica	

Gráfica.4 Diagnósticos diferenciales de apendicitis aguda



En nuestro estudio se aplicaron 2 escalas para valorar el dolor abdominal secundario apendicitis aguda. Al aplicar la escala de puntaje RIPASA y Solís-mena a los 79 pacientes, se encontró que 59 pacientes obtenían una puntuación mayor a 7.5 y 6 pts sugerentes probabilidad diagnóstica de apendicitis.

Se corroboró el diagnóstico en 56 pacientes y obteniendo 3 falsos positivos, de los cuales 2 ingresaron a quirófano por otra patología diferentes a apendicitis y la tercera se descartó la patología apendicular, con estudios complementarios.

Las dos escalas predijeron de forma similar los cuadros de apendicitis, ya que la mayoría de estos pacientes se situaron con una puntuación mayor a 7.5 lo cual se encuentra con probabilidad de apendicitis y se sugiere el internamiento y revaloración, Hay que recordar que en el presente estudio solo se valoró una vez a los pacientes y la puntuación varía de acuerdo a de acuerdo a la historia natural de la enfermedad al ser ambas escalas dinámicas se puede revalorar en otro momento del padecimiento, así aumentar la precisión diagnóstica.

Como se muestra en la tabla 5 (I,II) y grafica 5(I,II)

Tabla 5.1 Escala RIPASA

<i>Pacientes</i>	Puntuación	Apendicitis	Requieren de cirugía por otra patología	Alta del servicio
0	< 5 pts	0	0	0
13	5-7 pts	0	2	11
18	7.5-11.5 pts	9	2	7
48	> 12 pts	47	1	0

Grafica 5. Escala RIPASA proporción de puntos obtenidos pacientes con apendicitis

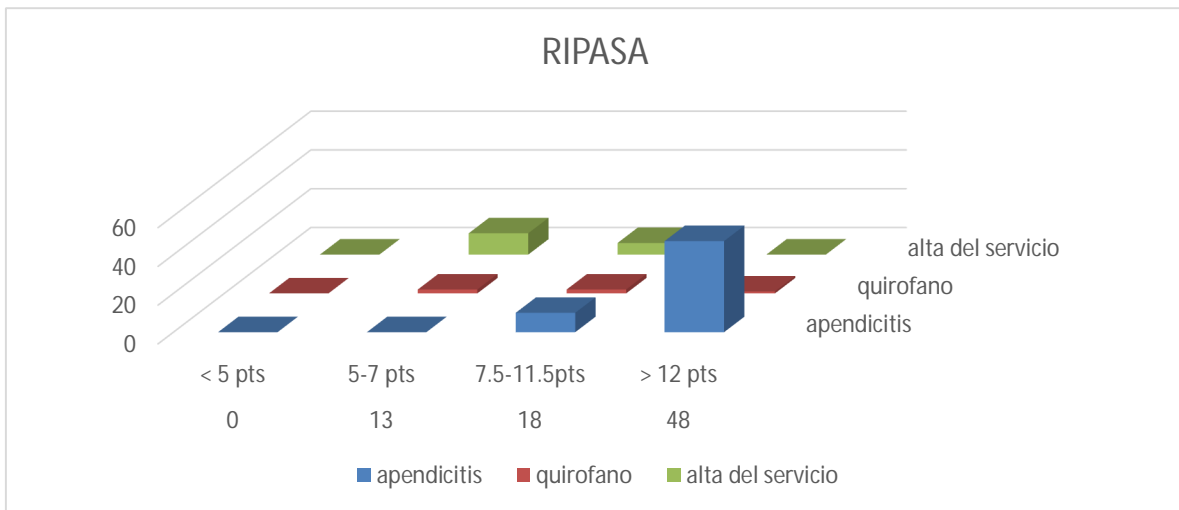
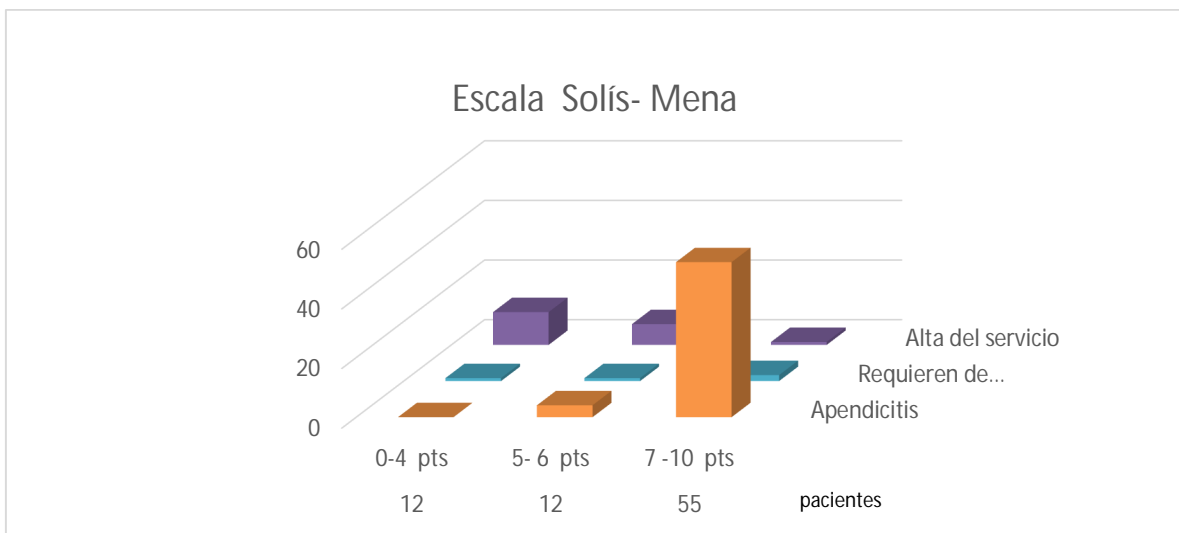


Tabla 5.2 Escala Solís –Mena

Pacientes	Puntuación	Apendicitis	Requieren de cirugía por otra patología	Alta del servicio
12	0-4 pts	0	1	11
12	5- 6 pts	4	1	7
55	7 -10 pts	52	2	1

Grafico 5.2 Proporción de puntos obtenidos pacientes con apendicitis



Escala	Solís-Mena	RIPASA
Verdaderos positivos	52	47
Falsos negativos	4	9
Falsos positivos	3	1
Verdaderos negativos	20	22
Enfermos	56	56
sanos	23	23

Resultados prueba	Solís-mena		Totales
	Enfermos (+)	Sanos (-)	
Positivos	Verdaderos A positivos (52)	Falsos positivos B (3)	Positivos (55)
Negativos	Falsos negativos C (4)	Verdaderos D negativos (20)	Negativos (24)
	Enfermos (56)	Sanos (23)	79

Sensibilidad= $A/A+C = X 100 = 100 \% = 92.8 \%$

Especificidad= $D/ B+DX 100 = 86.9\% = 86.9 \%$

Valor predictivo positivo= $A/ A+DX 100 = 94.54\%$

Valor predictivo negativo= $D/C+DX 100 = 83.3 \%$

Resultados prueba	RIPASA		Totales
	Enfermos (+)	Sanos (-)	
Positivos	Verdaderos A positivos (47)	Falsos positivos B (1)	Positivos (48)
Negativos	Falsos negativos C (9)	Verdaderos D negativos (22)	Negativos (31)
	Enfermos (56)	Sanos (23)	79

Sensibilidad= $A/A+C = X 100 = 100 \% = 83.9 \%$

Especificidad= $D/ B+DX 100 = 86.9\% = 95.6 \%$

Valor predictivo positivo= $A/ A+DX 100 = 68.1 \%$

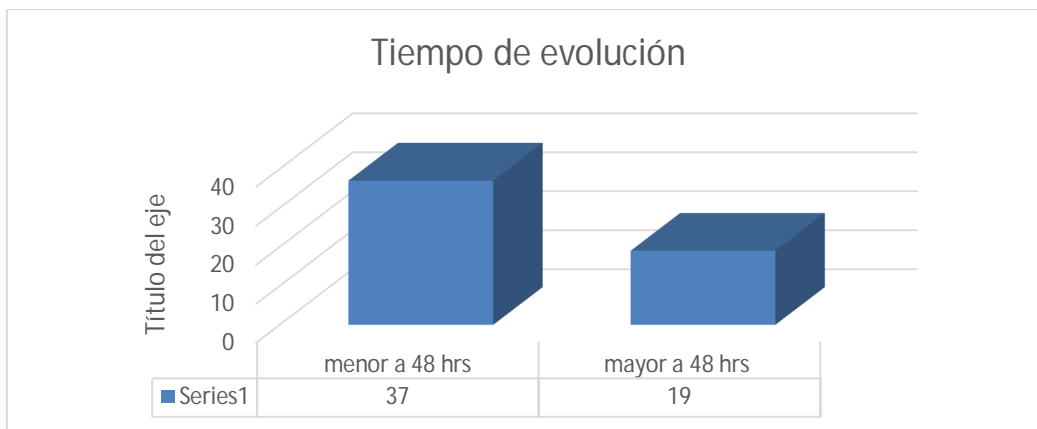
Valor predictivo negativo= $D/C+DX 100 = 70.9\% \%$

El tiempo de evolución en los pacientes con diagnóstico de apendicitis la cual es un factor que incide en la morbimortalidad del paciente se dividió en mayor y menor a 48 hrs, ya que de acuerdo a la literatura (5) es el tiempo en el que se puede presentar una apendicitis complicada e incide directamente, en los días de estancia intrahospitalaria, por lo que es importante llegar al diagnóstico antes de este tiempo. Se encontró que de los 56 pacientes a 37 se realizó el diagnóstico con un tiempo menor a 48 hrs de evolución, en comparación a los 19 pacientes quien se realizó el diagnóstico mayor a 48 hrs, el retardo en la atención está directamente relacionada a la administración previa de medicamento, las cuales pueden modificar el cuadro clínico, resultando en el retraso en el diagnóstico y por consiguiente en el tratamiento quirúrgico definitivo.

Como se muestra en la gráfica 6

tiempo de evolucion	
menor a 48 hrs	37
mayor a 48 hrs	19

Grafica 6. Tiempo entre inicio de síntomas hasta la realización del diagnóstico.



DISCUSIÓN

El dolor abdominal es una patología muy frecuente de etiología multifactorial y la gran simuladora de muchas enfermedades, siendo una de ellas la apendicitis.

En urgencias es una patología que se presenta muy frecuentemente, siendo relevante el diagnóstico oportuno en el primer contacto, a pesar de los múltiples medios auxiliares de diagnóstico (ultrasonido, tomografía, resonancia, etc.), hoy en día el diagnóstico de la apendicitis aguda es fundamentalmente clínico.

Por lo que se han desarrollado escalas diagnosticas para aumentar la certeza, su aplicación mejora la precisión diagnóstica y, en consecuencia, reduce las apendicetomías negativa o la presentación de complicaciones como lo mencionan Chong y Avi.

Y puede ayudar a reducir gastos por hospitalización prolongada y estudios de imagen de mayor costo así como incidir y disminuir riesgos de mortalidad y morbilidad.

Una de ellas es la escala RIPASA desarrollada, en el sudeste de Asia en el hospital RIPAS con el fin de adecuar a pacientes con otro tipo de alimentación (alta en fibra) y que conlleva un factor protector, la cual ya fue validada y presenta una sensibilidad del 98% y especificidad del 83% a diferencia de la escala Solís - Mena realizada por médicos mexicanos con población del norte del país la cual fue realizada con 100 pacientes y de acuerdo al reporte de solis y cols se presenta mayor sensibilidad y especificidad (sensibilidad 92% especificidad 93%) que la escala de ALVARADO, sin embargo esta escala no ha sido validada.

No existe más que un reporte en la literatura realizado en pacientes mexicanos, siendo este el segundo estudio en la zona centro del país de la utilización de escala RIPASA en pacientes mexicanos y la primera que utiliza la escala Solis-mena, el cual contrasta con la zona norte y a pesar de las diferencias de talla, peso, estilo de vida, se demostró que tiene una adecuada correlación diagnóstica.

Cabe mencionar que en la literatura no se han comparado estas dos escalas, ni correlacionado en función, del tiempo de evolución, administración de medicamentos que modifican el cuadro clínico (antibióticos, analgésicos etc), Índice de masa corporal, enfermedades de base (crónico degenerativas) que son factores que cambia la historia natural de la enfermedad, que no se realizaron en este estudio por la naturaleza del mismo, sin embargo queda como base para futuras protocolos de investigación.

CONCLUSION.

Los sistemas clínicos de puntuación como el usado en este estudio son una herramienta económica y de rápida aplicación en los servicios de urgencias para descartar apendicitis aguda. Este sistema de puntuación es dinámico, lo que permite la observación y la reevaluación clínica de acuerdo a la evolución del paciente; En nuestro estudio solo se aplicó una vez las escalas a cada paciente, (a su ingreso) sin embargo estas escalas son dinámicas y cambian su puntuación de acuerdo a los signos y síntomas del paciente, ya sea aumentando la puntuación o disminuyéndola, y con esto confirmando el diagnóstico o descartándolo.

Sería un buen método de escrutinio para los servicios de urgencias, no solo de este hospital si no de primer y segundo nivel y pueden ser una herramienta económica y de rápida aplicación en los servicios de urgencias para descartar la apendicitis aguda.

Y con esto disminuir la morbimortalidad del paciente con diagnósticos oportunos disminución de complicaciones, así como disminuir el número de falsos positivos, lo cual contribuye a la optimización de los recursos,

Finalmente, concluimos Ambas escalas presentaron buena sensibilidad para el diagnóstico de apendicitis aguda sin embargo la escala Solís mena presenta mayor exactitud diagnóstica que la escala RIPASA.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.-Petroianu A*, Alberti LR. Accuracy of the new radiographic sign of fecal loading in the cecum for differential diagnosis of acute appendicitis in comparison with other inflammatory diseases of right abdomen: a prospective study. *Journal of Medicine and Life* 5 (1), January-March 2012, pp.85-91.
- 2.-H C KIM, MD, D M YANG, MD, C M LEE, MD, Acute appendicitis: relationships between CT-determined severities and serum white blood cell counts and C-reactive protein levels. *The British Journal of Radiology*, april 2010; 84 (2) 1115–1120.
3. Aljadat I, Abdalla B. Alvarado versus RIPASA score in diagnosing acute apendicitis. *Rawal Medical Journal*:April-June 2013; 38.(2), 147-151
- 4.-Fitzmaurice GJ, McWilliams, Hurreiz H. Antibiotics versus appendectomy in the management of acute appendicitis: a review of the current evidence. *Can J Surg*, October 2011; 54,(5), 307- 314
- 5.-Rebollar GR, Javier GA, Trejo TR. Apendicitis aguda: Revisión de la literatura. *Revista hospital Juárez de México*. 2009; 76(4): 210-216.
- 6.-Ramírez CJ Apendicitis crónica como causa del dolor Crónico en fosa iliaca derecha. *Revista médica de la universidad de costa rica*. 2012; 6, (2), 210-217
- 7.-Soto BG, Soto BM. Apendicitis aguda y embarazo (revisión bibliográfica). *Revista médica de costa rica y centroamerica*. 2008;65 (586)361-364
- 8.-Chong , Adi M I W, Thien A, Development of the RIPASA score: a new appendicitis scoring system for the diagnosis of acute apendicitis. *Singapore Med J* 2010; 51(3) :220.-225

09.- Castro Ph, Steller BA. Evaluation of the Appendicitis Inflammatory Response Score for Patients with Acute Appendicitis. *World J Surg* (2012) 36:1540–1545.

10.-Bahena J, Aponte,NC Chávez-T. Estado actual de la apendicitis medigrafic. 2003; 10(3) 123-128

11.-Brănescu CD, Șavlovschi C, Lipopolysaccharide binding protein (L.B.P.) – an inflammatory marker of prognosis in the acute apendicitis. *Journal of Medicine and Life* 2012: 5 (3).342-347.

12.- Reyes GN, Zaldívar RFI, Cruz-MR. Precisión diagnóstica de la escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: análisis comparativo con la escala de Alvarado modificada. *medigrafic*. 2012 34 (2) 101-106

13.-Bulent K Baris S, Cengiz E, The Diagnostic Value of D-dimer, Procalcitonin and CRP in Acute apendicitis *international Journal of Medical Sciences* 2012; 9(10):909-915.

14.-Andrew Emmanuel Peter Murchan, Ian Wilson. The value of hyperbilirubinaemia in the diagnosis of acute apendicitis *Ann R Coll Surg Engl* 2011; 93 (1)213–217,

15.- Bennion RS, Thomson JE Jr, Baron EJ, Finegold SM. Gangrenous and perforated apendicitis with peritonitis: treatment and bacteriology. *Clin Ther* 1990; 12(Suppl. C): 31-44.

16.- Paulson EK, Kalady MF, Pappas TN. Clinical Practice. Suspected Appendicitis. *N Eng J Med* 2003; 348(3); 236-42.

17.- Shwartz S, Ellis H. Appendix. In: Shwartz S, Ellis H (eds.). *Norwalk Connecticut: Maingot.s Abdominal operations*. 9th.Ed. Norwalk; CT: Appleton y Lange; 1990, p. 953-77.

ANEXOS

Tabla (1)
Escala
RIPASA

Datos		Puntos
Hombre		1
Mujer		0.5
< 39.9 años		1
> 40 años		0.5
Extranjero NRIC*		1
Síntomas		
Dolor en fosa iliaca derecha		0.5
Nausea/vomito		1
Dolor migratorio		0.5
Anorexia		1
Síntomas < 48 hrs		1
Síntomas > 48 hrs		0.5
Signos		
Hipersensibilidad en fosa iliaca derecha		1
Resistencia muscular voluntaria		2
Rebote		1
Rovsing		2
Fiebre > 37 < 39 grados		1
Laboratorio		
Leucocitosis		1
Examen general de orina negativa		1
*Carta de identidad del registro nacional	Total	

Tabla (2)
Escala
Solís – Mena

Dolor de menos de 24 hrs de evolución	1
Localización Final del dolor en FID	1
Mc burney	1
Rebote.	1
Talo percusión.	1
Leucocitos de 10 500 o mas.	1
Rigidez muscular involuntaria en CID	2
Polimorfonucleares $\geq 75\%$	2
TOTAL	