BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

ÓRGANO OPERATIVO DE ADMINISTRACIÓN DESCONCENTRADA, TLAXCALA

TÍTULO

RELACION DE LAS ESCALAS DIAGNÓSTICAS DE APENDICITIS Y LOS HALLAZGOS MACROSCOPICOS EN LA APENDICECTOMIA EN LA POBLACIÓN PEDIÁTRICA EN EL HGZ1 IMSS TLAXCALA.

TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN

MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA

DR. REYMUNDO GUERRERO MACEDA

DIRECTOR DE TESIS

DR GUSTAVO RUBALCABA ZENTENO.

DR. JIMÉNEZ URIARTE BIONIDEY.

Febrero 2026

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Medicina

Relación de las escalas diagnósticas de apendicitis y los hallazgos macroscópicos en la apendicetomía en la población pediátrica en el hgz1 IMSS Tlaxcala.

Autor (es)

Guerrero Maceda Reymundo

Médico Residente de tercer año de la Especialidad Medicina de Urgencias

Adscripción: Hospital General de Zona No. 1 La Loma

Matricula: 99306632 Correo electrónico: reymundoguerreromaceda@gmail.com

Director de tesis (Temático)

Dr. Bionidey Jiménez Uriarte
Médico No Familiar, Urgenciólogo
Adscripción: Hospital General de Zona No. 1 La Loma
Matricula: 99302965 Correo electrónico: jimenezuri@hotmail.com
Teléfono: 2461428293

Director de tesis (Metodológico)

Dr. Gustavo Rubalcaba Zenteno.
Cargo: Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud.
Adscripción: Hospital General Zona Número 1 Tlaxcala IMSS
Correo electrónico: gustavorubalcabazenteno72@gmail.com
Matrícula:
Teléfono: 2225169601.

Lugar donde se realizó la investigación: Hospital General de Zona No. 1 Tlaxcala

Número de registro del protocolo de investigación R-2025-2902-020

HOJA DE AUTORIZACIÓN

Relación de las escalas diagnósticas de apendicitis y los hallazgos macroscópicos en la apendicetomía en la población pediátrica en el HGZ 1 IMSS Tlaxcala.

Director (es) de Tesis

DR GUSTAVO RUBALCABA ZENTENO

DR BIONIDEY JIMENEZ URIARTE

PROFESOR TITULAR

DR MARCO ANTONIO CALDERON MAGOS

Activar Win
Ve a Configurac

HOJA DE AUTORIZACIÓN

Relación de las escalas diagnósticas de apendicitis y los hallazgos macroscópicos en la apendicetomía en la población pediátrica en el HGZ 1 IMSS Tlaxcala.

Director (es) de Tesis

DR GUSTAVO RUBALCABA ZENTENO

DR BIONIDEY JIMENEZ URIARTE

PROFESOR TITULAR

DR MARCO ANTONIO CALDERON MAGOS

HOJA DE AUTORIZACIÓN

Relación de las escalas diagnósticas de apendicitis y los hallazgos macroscópicos en la apendicetomía en la población pediátrica en el HGZ 1 IMSS Tlaxcala.

PhD Oscar Castañeda Sánchez
Coordinador de Planeación y Enlace Institucional
Matrícula: 11178965

Dr. Oscar Castañeda Sánchez

Coordinador de Planeación y Enlace Institucional

Dr. Alberto Luna Aguilar

Coordinador Auxiliar Médico de Educación

I.M.S.S.
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN
Y ENLACE INSTITUCIONAL
TLAXCALA

Dra. María de la Luz León Vázquez

Coordinadora Auxiliar Médico de Investigación

Dr(a). Gustavo Rubalcaba Zenteno

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud

AGRADECIMIENTOS

Quisiera expresar mi más sincero agradecimiento a mi familia por su apoyo incondicional, especialmente gracias a mis padres, por su amor incondicional y su apoyo en todo momento incluso en los días difíciles, su amor y fe en mí, me ha llevado a estar a punto de culminar el logro académico más importante de mi vida hasta el momento. También expreso mi gratitud a mis hermanos, quienes supieron brindarme su tiempo para escucharme y apoyarme. Agradezco a mi pareja, por su paciencia, compresión, por su amor incondicional, por estar en los momentos difíciles e impulsarme a seguir adelante, sin ustedes, esto no habría sido posible.

A la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, gracias por brindarme la oportunidad de crecer académica y profesionalmente. Gracias a mis asesores de tesis por guiarme en este proyecto.

ÍNDICE

RESUMEN 8
Marco teórico 10
Antecedentes generales: 10
Planteamiento del problema 20
Hipótesis: 21
Material y método: 22
..... 23
Procedimiento para la recolección de datos. 31
Resultados 28
Conclusiones 35
Aspectos éticos 35
Recursos, financiamiento y factibilidad 36
Referencias bibliográficas 37
Anexos **40**

RESUMEN

Título: Título: Relación de las Escalas Diagnósticas de Apendicitis y los Hallazgos Macroscópicos en la Apendicetomía en la Población Pediátrica en el HGZ1 IMSS Tlaxcala.

Introducción: El dolor abdominal agudo en uno de los principales motivos de consulta en el área de urgencias pediatría, se estima que el 5% de los pacientes pediátricos con dolor abdominal agudo requieren ingreso hospitalario, y el 1-2% necesitarán manejo quirurgo. El diagnóstico de la apendicitis aguda es fundamentalmente clínico, y debe considerarse en cualquier paciente sin apendicetomía previa que presente dolor abdominal agudo.[2)] Se tienen en cuenta los antecedentes, el interrogatorio y el examen físico, así como los exámenes de laboratorio y de imágenes

Objetivo General: Determinar la relación de las escalas diagnósticas de apendicitis y los hallazgos macroscópicos en la apendicetomía en la población pediátrica en el hgz1 IMSS Tlaxcala

Material y métodos: Estudio observacional, retrospectivo, analítico, unicéntrico, retrolectivo.

Población, lugar y tiempo de estudio.

Expedientes de pacientes con diagnóstico de apendicitis que hayan ingresado al servicio de urgencias el HGZ no1 IMSS Tlaxcala en el período de 01 de enero de 2018 a 31 de diciembre de 2023.

Se realizó la búsqueda de expedientes clínicos de todos los pacientes pediátricos ingresados al servicio de urgencias del HGZ1 con diagnóstico apendicitis en el período de 01 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2023

Se hizo un análisis descriptivo de cada variable, con frecuencias y porcentajes para variables y se utilizarán medidas de tendencia central, y prueba de Fisher para las variables para determinar el valor de P.

Recursos e infraestructura: Se cuenta con los recursos en la unidad. No se requirió de financiamiento externo.

Experiencia del grupo. Los asesores cuentan con experiencia en investigación y asesoría de tesis de pre y postgrado, el alumno cuenta con conocimientos básicos sobre investigación como parte de su formación.

Resultados: Se evaluaron un total de 85 pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda, los promedios de puntaje de las escalas en la fase 4 de apendicitis fue Alvarado 8.75 RIPASA 11.45 PAS 8.66. r = 0.764 de la escala RIPASA tiene asociación positiva y significativa en la progresión de la apendicitis.

Conclusiones: Discusión: Esto sugiere que a medida que aumenta el puntaje en las diferentes escalas revisadas, la probabilidad de encontrar una fase más avanzada de la enfermedad también se incrementa. Las escalas incluyen síntomas, signos y hallazgos de laboratorio, que has sido validada como herramienta útil en el diagnóstico de apendicitis en niños y podrían utilizarse como predictor de la fase de gravedad de la apendicitis

Conclusión: El puntaje de la escala RIPASA presenta relación de mediana a fuerte en la progresión de la gravedad de la apendicitis

Marco teórico

Antecedentes generales:

El dolor abdominal agudo es uno de los principales motivos de consulta en el servicio de urgencias pediatría, se estima que el 5% de los pacientes pediátricos con dolor abdominal agudo necesitarán de manejo intrahospitalario, y del 1 al 2% requerirán de tratamiento quirúrgico (1, 2). El síntoma cardinal del dolor abdominal agudo es la sensación dolorosa en el abdomen y puede ser atribuible a causas de nivel abdominal como extraabdominal, el dolor abdominal se considera agudo cuando presenta una evolución de 48 a72 horas, con frecuencia suele acompañarse de otros signos y síntomas cómo son el vómito, ataque al estado general, nausea. En niños mayores de 5 años la apendicitis aguda representa la principal causa de abdomen agudo, a diferencia de los menores de años cuya principal causa de abdomen agudo es la invaginación intestinal o intususcepción, sin embargo, en esta patología es importante conocer que el dolor no es el síntoma cardinal ya que pueden cursar con letargia, hipotonía, debilidad generalizada, irritabilidad e incluso alteraciones en el estado de alerta (1).

El interrogatorio acompañado de una adecuada exploración física es de suma importancia para orientar la toma de estudios de gabinete y laboratorios y no solicitar estudios innecesarios. En la evaluación inicial del paciente pediátrico que llega a urgencias por dolor abdominal es indispensable el triángulo de valoración pediátrica, seguido de una evaluación secundaria que incluya el ABCDE, para la identificación de disfunción de los diferentes órganos y sistemas como son el sistema nervioso central, respiratorio o circulatorio, e identificar de manera temprana un estado de choque, antes de pasar a una exploración física detallada, se procederá a la estabilización inicial, con líquidos intravenosos, oxigenoterapia en caso de requerirlo y control analgésico de acuerdo al peso del paciente e intensidad del dolor (1).

Posterior a la estabilización el paciente se continuará con la evaluación secundaria ABCDE y posterior a ello a el interrogatorio el cual por tratarse de un paciente pediátrico se debe interrogar sobre los antecedentes heredofamiliares de ambas ramas, preguntar acerca de los antecedentes

patológicos (alergias, cirugías, transfusiones, patologías crónicas, fracturas), Además de estos, los antecedentes personales no patológicos son de suma importancia para descartar procesos infecciosos relacionados a la higiene, se debe interrogar tipo de vivienda, características de la vivienda, hacinamientos, convivencia con animales, hábito higiénicos dietéticos, inmunizaciones. En menores de 2 años los antecedentes perinatales y el tipo de alimentación podría guiarnos hacía un posible diagnóstico de invaginación intestinal (1).

Dentro de la anamnesis es indispensable interrogar acerca del padecimiento actual, hacer una semiología adecuada del dolor, aparición, localización, remisiones o exacerbaciones, irradiación, investigar sobre las características del dolor, el dolor de tipo cólico es más característico en patologías no quirúrgicas, cómo gastroenteritis, cólico del lactante, cólico menstrual. Un dolor persistente, que aumenta en intensidad, se encuentra localizado en una zona del abdomen, orientará hacía una patología quirúrgica, siendo la apendicitis la patología quirúrgica más frecuente en este grupo de edad (1).

El abordaje del dolor abdominal es un reto tanto para la atención en primer nivel, como para el gastroenterólogo pediatra, principalmente diferenciar el dolor agudo, del dolor crónico o recurrente, la orientación adecuada sobre el diagnóstico será clave para dar tratamiento de manera específica en el paciente pediátrico. En el área de urgencias la historia clínica y la exploración física, acompañado de un ultrasonido abdominal es potencialmente útil para identificar procesos agudos que requieran tratamiento quirúrgico. De igual forma el manejo analgésico es de vital importancia mientras se investiga la etiología del dolor. En el interrogatorio y exploración física. es importante identificar puntos alarma llamados banderas rojas, pueden orientar de una manera más precisa el diagnóstico. (2)

BANDERAS ROJAS EN LA HISTORIA CLÍNICA.	BANDERAS ROJAS EN LA EXPLORACIÓN FÍSICA.
El dolor se localiza lejos de la zona periumbilical o se irradia a miembros y espalda.	Aspecto general de enfermedad: Palidez, ojeras, delgadez llamativa.
Se acompaña de cambios en las deposiciones, especialmente si hay sangre en heces.	Evidencia confiable de pérdida de peso, signos clínicos de desnutrición.
Se acompaña de náuseas o vómito.	Presencia de masas o megalias a la palpación abdominal.
El dolor despierta al paciente por la noche.	Presencia de úlceras perirrectales o fisuras anales.
Presencia de fiebre.	
Presencia de síndrome miccional.	
Pérdida de peso o detención del crecimiento.	

El dolor abdominal recurrente fue definido por Apley; como un dolor localizado en abdomen de intensidad suficiente como para interrumpir la actividad del niño, con tres o más episodios en los últimos tres meses en niños mayores de 4 años. La correcta identificación de signos y síntomas de alarma o banderas rojas aumentan la posibilidad de que el paciente presente una patología orgánica subyacente. (3)

El dolor abdominal localizado en la región del epigastrio frecuentemente se asocia a patologías no quirúrgicas, como son la esofagitis por reflujo

gastroesofágico que en la mayoría de los casos se presenta con epigastralgia, acompañada de pirosis, disfagia, nauseas y/o regurgitación, con frecuencia el dolor es de predominio matutino. Otras patologías de localización epigástrica son la gastritis y la dispepsia funcional, las cuales presentan signos y síntomas similares, por lo que tiende a ser necesario la realización de estudios endoscópicos para observar la diferencia entre ambas, reportando que en la dispepsia funcional no hay presencia de inflamación de la mucosa gástrica (3).

La aparición de dolor abdominal de localización en el mesogastrio, orientará más hacía una patología funcional, por lo que se debe indagar en los antecedentes del paciente e identificar si hay algún alimento que desencadena el cuadro clínico orientado el diagnóstico hacía una intolerancia alimentaria, siendo la más frecuente la intolerancia o alergia a la proteína de leche de vaca, sin embargo el hecho de presentar dolor en el mesogastrio no descarta la posibilidad de patología quirúrgica, también se tendrá que descartar las infecciones parasitarias, la enfermedad inflamatoria intestinal y el síndrome de intestino irritable (2).

La presencia de dolor abdominal localizado en el tercio inferior del abdomen, la patología más común en esta área anatómica es la constipación o el estreñimiento, el cual representa hasta un 18 a 25% de las consultas, el dato más característico de esta patología es el cese del dolor tras la defecación. Los exámenes complementarios deben solicitarse de acuerdo a la sospecha diagnóstica basada en la historia clínica y exploración física, para evitar realizar gastos innecesarios (2).

El tratamiento puede ser quirúrgico o médico, basado en el diagnóstico final, solo del 1 al 2% de los pacientes que se hospitalizan en el área de urgencias requerirán manejo quirúrgico, siendo la apendicitis aguda la principal patología quirúrgica en niños mayores de 5 años. La apendicitis es la causa de abdomen quirúrgico más frecuente en la población pediátrica, sin embargo, es de vital importancia realizar un diagnóstico oportuno, tomando en cuenta las distintas escalas diagnósticas. (2)

Historia de la Apendicitis

La apendicitis se define como la inflamación del apéndice vermiforme y representa la causa más común de abdomen agudo e indicación quirúrgica de urgencia en el mundo. El estudio del apéndice cecal se remonta a los dibujos anatómicos realizados por Leonardo da Vinci en 1492; fue posteriormente detallado por Berengario da Carpi en 1521 e ilustrado en el trabajo de Andreas Vesalius De Humani Corporis Fabrica, publicado en 1543 (4).

El 18 de junio de 1886 el DR Reginald H. Fitz presentó un escrito denominado "Perforating inflammation of the vermmiform appendix; with special reference to its early diagnosis and treatment" en donde describe el cuadro clínico, y propone la cirugía de manera temprana como tratamiento (5).

Anatomía y Fisiopatología.

La anatomía el apéndice vermiforme está localizada en la pared posteromedial del ciego a 1.7 cm de la válvula ileocecal, donde las tenias del colon convergen en el ciego, su principal ubicación es retrocecal, aunque puede tener otras ubicaciones subcecal, preileal, postileal y pélvica, tiene una longitud promedio de hasta 9.5 cm en adultos, forma cilíndrica, tiene gran cantidad de folículos linfoides submucosos alcanzan su máximo desarrollo a los 12 años. La irrigación del apéndice es a través de la arteria apendicular, rama terminal de la arteria ileocólica (6).

La apendicitis es la inflamación del apéndice cómo resultado de una obstrucción luminal por distintas etiologías, generalmente de tipo obstructivo en la etapa pediátrica la principal causa es la hipertrofia de los folículos linfoides, otra de las causas es la obstrucción por fecalitos la cual tiende a ser menos común pero puede estar presente hasta en un 20% de los casos de apendicitis aguda, las bacterias más frecuentemente asociada a la apendicitis son Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Yersinia, Salmonella o Shigella; virus como varicela, sarampión, citomegalovirus o coronavirus; hongos o parásitos como Entamoeba o Strongyloides, que incrementan la producción de moco lo que conlleva aun sobre crecimiento bacteriano, generando un aumento en la tensión de la pared y eventualmente necrosis y perforación (6).

Clasificación: (5)

La clasificación de la apendicitis se divide en microscópica y macroscópica, la clasificación anatomopatológica, consiste en 3 estadios o fases.

- Apendicitis aguda catarral.
- Apendicitis aguda flegmonosa y úlceroflegmonosa.
- Apendicitis aguda supurada.
- Apendicitis aguda gangrenosa.
- Apendicitis perforada.

La clasificación de acuerdo a la relevancia clínica, se realiza en relación a los hallazgos trans-quirúrgicos, de esta manera podemos clasificar a la apendicitis complicada y apendicitis no complicada, esto es de importancia para normar el tratamiento postquirúrgico y evitar el uso innecesario de antimicrobianos. (4). De acuerdo a la evolución del cuadro clínico se considera apendicitis aguda entre las 24 y 48 horas, en la apendicitis crónica cursa con síntomas leves que remiten y vuelven a reincidir, sin especificar la temporalidad (5).

Cuadro Clínico.

El cuadro clínico característico de un proceso inflamatorio apendicular en la mayoría de los casos inicia con dolor abdominal en epigastrio, náuseas y vómito, y posteriormente dolor se localiza fosa ilíaca derecha y puede presentarse fiebre, acompañado de anorexia siendo este el dato clínico más relevante en la edad pediátrica además de datos de respuesta inflamatoria como fiebre, taquicardia en estudios de laboratorio con la presencia leucocitosis, con neutrofilia, esta patología requiere atención médica para realizar un diagnóstico oportuno y tratamiento temprano para evitar complicaciones, ya que de acuerdo a las fase de la apendicitis en 24 horas esta puede llegar a perforarse. A la exploración física los signos clásicos de apendicitis como lo son McBurney (dolor a la palpación en fosa ilíaca derecha), Bloomberg (rebote), Markle (talo percusión), Rovsing (dolor en fosa ilíaca derecha al comprimir fosa ilíaca izquierda), Cope (psoas y

obturador) y Dunphy (dolor en fosa ilíaca derecha al toser) estando presentes en menos del 35% de los casos en pediatría; en edades tempranas el diagnóstico es más difícil, siendo la irritabilidad el dato clínico más común (7).

Diagnóstico

El diagnóstico de apendicitis es principalmente clínico con el objetivo de disminuir las implicaciones de su costo económico, y las complicaciones de la intervención quirúrgica, el diagnóstico evalúa sintomatología, estudios de laboratorio y de imagen, con el uso de las escalas diagnósticas que tiene una sensibilidad mayor del 89% se puede realizar diagnóstico de manera oportuna y decidir la intervención quirúrgica por el cirujano, no obstante se han añadido nuevos métodos diagnósticos tomando en cuenta parámetros hematológicos, como el índice neutrófilo-linfocito, el índice plaquetas-linfocitos y el índice linfocitos-monocitos, se realizó un estudio retrospectivo en pacientes de 5 a 18 años en un hospital universitario de la ciudad de México en el que los resultados muestran una sensibilidad del 94% en estos índices hematológicos, sin embargo la limitante de este estudio es que los parámetros varían de acuerdo a la edad del paciente, por lo que debe emplearse en conjunto con otras herramientas diagnósticas, en la actualidad el estándar de oro para el diagnóstico en apendicitis sigue siendo la tomografía (8, 9).

Antecedentes Específicos: Para el diagnóstico de apendicitis se emplean escalas con alta sensibilidad y especificidad, cómo lo son la escala Alvarado, RIPASA, PAS score (9).

La escala de ALVARADO, introducida en 1986 por Alfredo Alvarado, (10) esta escala valora 3 síntomas, 3 síntomas y 2 parámetros bioquímicos, con un total de 10 puntos, en un estudio en el cual se analizaron 358 pacientes con dolor abdominal y sospecha de apendicitis aguda se determinó que la escala de ALVARADO tiene una sensibilidad del 78% y una especificidad del 84% para un riesgo bajo, sin embargo, para un riesgo elevado presenta una sensibilidad del 71% y una especificidad del 83% (10,11).

La escala de Alvarado evalúa los siguientes parámetros.

- 0-4 puntos Negativo para apendicitis.

- 5-6 puntos probable apendicitis.
- 7-8 alta probabilidad.
- 9-10 indicativo de apendicitis aguda.

Cabe resaltar que la utilidad de la escala es para exclusión del diagnóstico de apendicitis aguda y buscar otras causas hacer diagnósticos diferenciales o complementar con estudios de gabinete. Esta escala es aplicable a todas las edades en un estudio de realizado en 2023 en adultos mayores se reportó una tasa de apendicectomía negativa de 24.4%, ya que los síntomas no correspondieron a la severidad. La sensibilidad y especificidad disminuye en el adulto mayor (12,13,14).

La escala (Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis) RIPASA se dio a conocer en 2010, diseñada para la población asiática, tomando su nombre del hospital Brunei Darussalam, lugar donde se desarrolló (15). La escala de RIPASA tiene una sensibilidad (83%) y especificidad (98%) superior a la escala de ALVARADO, La escala RIPASA evalúa los siguientes parámetros (15).

Hombre.	1
Mujer.	0.5
<39.9 años.	1
>40 años.	0.5
Extranjero 1	1
Síntomas.	
Dolor en fosa iliaca derecha	0.5
Nausea/vomito.	1
Dolor migratorio.	0.5
Anorexia	1

Síntomas <48 hrs	1
Síntomas >48 horas.	0.5
Signos.	
Hipersensibilidad en FID.	1
Resistencia muscular voluntaria.	2
Rebote.	1
Rovsing.	2
Fiebre >37,<39.	1
Laboratorios.	
Leucocitosis. .	1
EGO negativo. .	1
TOTAL.	16.

La interpretación de la escala de acuerdo al puntaje se clasifica en 4 grupos (15).

1. Menor a 5 puntos: Improbable.
2. 5-7 puntos: baja probabilidad, realizar USG.
3. 7.5-11.5 puntos Alta probabilidad, valoración por cirugía.
4. Mayor 12 puntos diagnóstico de apendicitis.

En 2018 la revista de cirugía española publicó un estudio comparativo en una población de 218 pacientes mayores de 18 años, entre la escala Alvarado y RIPASA el cual determinó que la escala RIPASA tiene mayor certeza diagnóstica con una sensibilidad del 98%, y especificidad del 71.4%, la escala

de Alvarado presenta sensibilidad de 90.7% y especificidad del 64.3% (16).

La Escala Pediatric, Appendicitis Score (PAS) ha demostrado ser específica y sensible en el diagnóstico de apendicitis aguda en la población pediátrica (17). Diferentes estudios en la población pediátrica han avalado múltiples escalas de puntuación para estratificar el riesgo de padecer apendicitis en edad pediátrica: Pediatric Appendicitis Score, Alvarado score, Sammuel score, RIPASA score, etc. Se ha observado en distintos estudios que la más adecuada y con mejor valor predictivo es la escala del Pediatric Appendicitis Score (PAS). El PAS clasifica en riesgo bajo ≤3 puntos, intermedio 4-6 puntos y alto ≥7 puntos. La escala PAS se clasifica en 3 apartados dependiendo del puntaje, se considerar probabilidad baja, media o alta de padecer apendicitis aguda dependiendo del puntaje obtenido (18).

Pediatric Appendicitis Score

Dolor a la palpación en fosa iliaca derecha (FID)	2 puntos
Tos, percusión, hipersensibilidad al golpeteo en FID	2 puntos
Fiebre >38ºC	1 punto
Náuseas/vómitos	1 punto
Anorexia	1 punto
Migración del dolor a FID	1 punto
Leucocitosis >10.000	1 punto
Neutrofilia >7.500	1 punto
Riego bajo: ≤3 puntos; Intermedio: 4-6 puntos; Alto: ≥7 puntos.	

Justificación

El dolor abdominal agudo es una situación clínica definida por la presencia de síntomas abdominales, fundamentalmente dolor, que puede ser agudo o inclusive crónico. Dentro de este es imprescindible diferenciar el “abdomen agudo” que generalmente es el signo y síntoma de una patología que requiere resolución quirúrgica como lo es la apendicitis aguda, En el área de urgencias el dolor abdominal en la población pediátrica es uno de los principales motivos de consulta, la aplicación de las escalas Alvarado, Ripasa, Pas Score, nos orientan para establecer diagnóstico oportuno de apendicitis aguda, sin embargo no existen datos que asocien estas escalas con los hallazgos macroscópicos posapendicectomia. Que a pesar de ser escalas ampliamente usadas no se tiene datos precisos sobre su relación pos quirúrgica, de esta manera pudiera establecerse una relación que pudiera incrementar la utilidad de estas diferentes escalas en la población pediátrica.

Planteamiento del problema

En la literatura existen clasificaciones que se han utilizado para evaluar la gravedad, pronóstico y diagnóstico de muchas patologías, dentro de las cuales tenemos el dolor abdominal que no se considera una enfermedad como tal, sino un síntoma, que puede estar presente en diferentes enfermedades, que van desde los procesos metabólicos y/o quirúrgicos como la apendicitis en el paciente pediátrico, no se ha reportado en la literatura si existe una asociación de las escalas de valoración para el diagnóstico de apendicitis y el hallazgo macroscópico en los pacientes posoperados de apendicetomía.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la relación de las escalas diagnósticas de apendicitis y los hallazgos macroscópicos en la apendicetomía en la población pediátrica en el hgz1 IMSS Tlaxcala?

Objetivos:

General

Determinar la relación de las escalas diagnósticas de apendicitis y los hallazgos macroscópicos en la apendicetomía en la población pediátrica en el hgz1 IMSS Tlaxcala

Específicos

- Describir el puntaje de la escala de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis en la población pediátrica en el HGZ1.
- Describir el puntaje de la escala de RIPASA para el diagnóstico de apendicitis en la población pediátrica en el HGZ1.
- Describir el puntaje de la escala de PAS score en el diagnóstico de apendicitis en la población pediátrica en el HGZ1
- Relacionar el puntaje de la escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis y el hallazgo macroscópico de la apendicectomía en la población pediátrica en el HGZ1
- Relacionar el puntaje de la escala de RIPASA en el diagnóstico de apendicitis y el hallazgo macroscópico de la apendicectomía en la población pediátrica en el HGZ1
- Relacionar el puntaje de la escala de PAS score en el diagnóstico de apendicitis y el hallazgo macroscópico de la apendicectomía en la población pediátrica en el HGZ1
- Describir el sexo de la población pediátrica con diagnóstico de apendicitis en el HGZ1
- Describir la edad de la población pediátrica con diagnóstico de apendicitis en el HGZ1

Hipótesis:

HO: Si hay relación de las escalas diagnósticas de apendicitis y los hallazgos macroscópicos en la apendicetomía en la población pediátrica en el hgz1 IMSS

Tlaxcala

H1: No hay no hay relación de las escalas diagnósticas de apendicitis y los hallazgos macroscópicos en la apendicetomía en la población pediátrica en el hgz1 IMSS Tlaxcala.

Material y método:

Este estudio tuvo un enfoque observacional, de alcance descriptivo. El diseño de la investigación es observacional, descriptivo, longitudinal. La recolección de datos fue retrospectiva en base al expediente clínico. Las principales variables estudiadas serán el puntaje de las escalas diagnósticas de apendicitis en la población pediátrica con diagnóstico de apendicitis. Otras variables que se utilizaron fueron la edad, el sexo y el hallazgo macroscópico de la apendicetomía durante el desarrollo del estudio en el IMSS Hospital General de Zona 1 de Tlaxcala. Y observar la posible asociación entre las variables.

Metodología

Diseño de estudio.

El presente estudio fue de carácter retrospectivo, observacional, longitudinal en la población pediátrica con diagnóstico de apendicitis y las distintas escalas para diagnóstico de apendicitis aguda y su asociación con el reporte macroscópico de la apendicetomía.

Población: Expedientes de pacientes entre 4 y 17 años con diagnóstico de apendicitis aguda.

Muestra. Revisión de expedientes clínicos que cumplieron con los criterios de inclusión.

Tamaño de muestra

La muestra se conformó de los expedientes de pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis que ingresaron al servicio de urgencias el HGZ no1

IMSS Tlaxcala IMSS Tlaxcala en el período de 01 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2023

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^{2} p * q}{d^{2} * (N-1) + Z_{\alpha}^{2} * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población
- Za^2 = 1.962
- p = proporción esperada calculada al 5%
- q = 1 – p
- d = precisión 5%

Total: 90 pacientes más menos 10%

Criterios de inclusión.

- Expedientes de pacientes entre 4 y 17 años.
- Expedientes de Pacientes con diagnóstico de apendicitis.
- Expedientes de Pacientes que se les haya realizado apendicectomía.

Criterios de exclusión.

- Pacientes menores de 4 años.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes que hayan recibido tratamiento médico previo.
- Pacientes con dolor abdominal crónico.
- Pacientes con patología abdominal crónica.

Variables

El hallazgo macroscópico de la apendicectomía, se realizó a través de la observación directa de las características macroscópicas de los hallazgos quirúrgicos del apéndice, 0 apéndice de aspecto normal, grado 1 apéndice inflamado (hiperemia, edema de fibrina sin o poco líquido pericólico). 2 apendicitis aguda complicada subdividida en grado 2A necrosis segmental, (sin o poco líquido pericólico), 2B necrosis base, (sin o poco líquido pericólico). Grado 3 tumor inflamatorio. 3A un Flemón. 3B Absceso menos de 5 cm sin aire libre peritoneal. 3C absceso superior a 5 cm sin aire libre peritoneal y grado 4 perforada peritonitis difusa con o sin aire libre peritoneal.

Variables Independientes:

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala	Indicador	Instrumento
Escala de Alvarado	Consiste en dar un puntaje por síntoma, signo y alteración de laboratorio encontrada en pacientes con sospecha de apendicitis aguda	Consiste en dar un puntaje por síntoma, signo y alteración de laboratorio encontrada en pacientes con sospecha de apendicitis aguda	Cualitativa	Nominal	Negativo Probable Alta probabilidad Indicativo de apendicitis aguda	Expediente

Escala RIPASA	La escala sería barata y útil para evitar errores de diagnóstico, en áreas con pocos recursos tecnológicos, manteniéndose una tasa de apendicectomía negativa, satisfactoriamente baja mediante la estratificación adecuada de los pacientes, y les limitaría la exposición a radiaciones ionizantes	La escala sería barata y útil para evitar errores de diagnóstico, en áreas con pocos recursos tecnológicos, manteniéndose una tasa de apendicectomía negativa, satisfactoriamente baja mediante la estratificación adecuada de los pacientes, y les limitaría la exposición a radiaciones ionizantes	Cualitativa	Nominal	Improbable Baja probabilidad Alta probabilidad Diagnóstico de apendicitis aguda	Expediente
PAS score	El Pediatric Appendicitis Score (PAS) escala que estratifica el riesgo de padecer apendicitis	El Pediatric Appendicitis Score (PAS) escala que estratifica el riesgo de	Cualitativa	Nominal	Riesgo Bajo Riesgo Intermedio	Expediente

		padecer apendicitis			Riesgo Alto	
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina.	Condición orgánica, masculina o femenina	Cualitativa	Nominal / Dicotómica	Masculino Femenino	Expediente
Edad	Lapso que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia cada uno de los periodos evolutivos en que, por tener ciertas características comunes, se divide la vida humana: infancia, juventud, edad adulta y vejez.	Lapso que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de su ingreso hospitalario.	Cuantitativa	Numérica	Número de años	Expediente

Procedimiento para la recolección de datos: Previa autorización por el comité local de investigación, se realizó la búsqueda de expedientes clínicos de todos los pacientes ingresados al servicio de urgencias del HGZ1 con diagnóstico de apendicitis en el período de 01 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2024 a través de la plataforma PHEDS o en físico en el archivo de la unidad descartando a todos los pacientes que presenten otras causas de ingreso hospitalario, así como aquellos que no se les realizo apendicetomía, la búsqueda de dichos expedientes fue realizada por el médico residente. De estos se realizó la captura de los datos como son edad, sexo, clasificación de las escalas de Alvarado, RIPASA y PAS, asimismo aquellos expedientes que no se reportó alguna de las escalas o no se haya realizado esta se calculó y clasificó por el médico residente de acuerdo a los datos reportados en el expediente. Esta captura de información se realizó en una hoja de recolección de datos exprofeso para el estudio. Al completar el número de muestra se procedió a la realización del análisis de datos y aplicación del estadístico sugerido por parte del investigador responsable de igual forma el investigador responsable supervisó y apoyo en el escrito final.

El análisis de la información se realizará mediante el paquete estadístico SPSS. Se emplearán estadística descriptiva, porcentajes, para las variables cualitativas. Para las cuantitativas se utilizarán la media y la desviación estándar. Como métodos de estadística inferencial se empleó la prueba de Relacion para calcular el valor de P.

Resultados

Se evaluaron un total de 85 pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda, siendo un total de 44 del sexo masculino con un 51.7% y del sexo femenino con un 48.3%

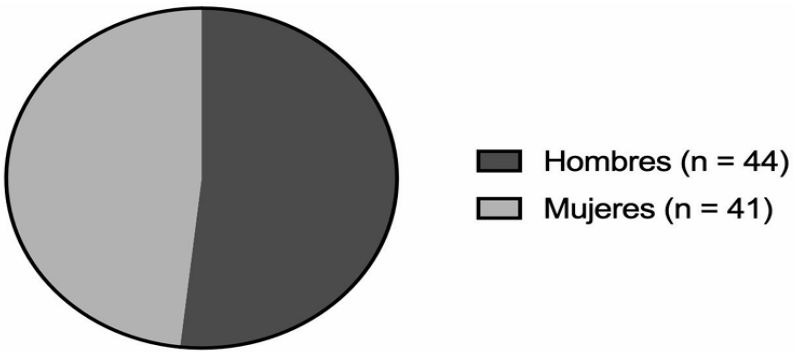


Figura 1. Sexo de pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis

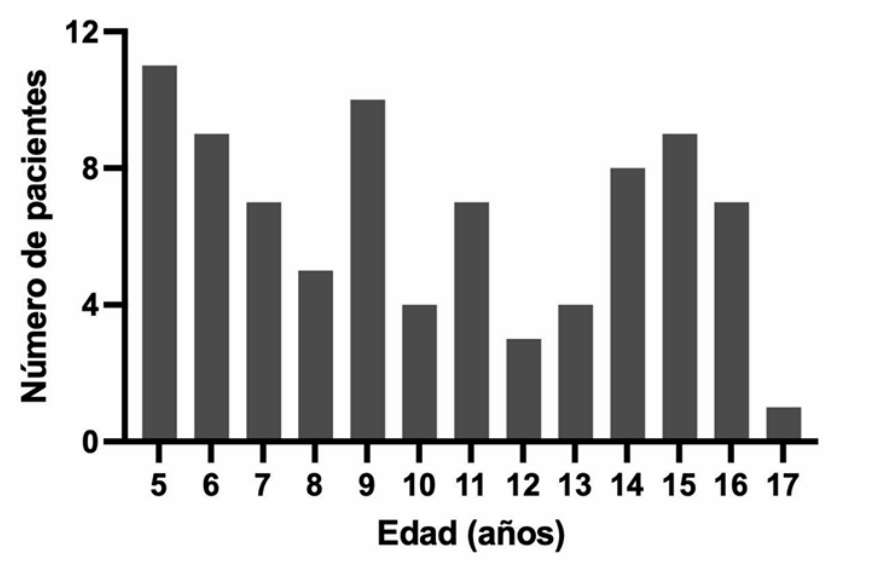


Figura 2. Edad de pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis

El promedio de edad de los pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis fue de 10.22 ± 3.80 años con un rango de 5 a 17 años, no observándose diferencia significativa en la edad promedio entre hombres y mujeres.

Fases de apendicitis	Puntaje escala de Alvarado	Puntaje escala RIPASA	Puntaje escala PAS score
1	7.64	9.70	7.88
2	6.50	8.73	6.88
3	7.85	10.17	8.07
4	8.75	11.45	8.66

Tabla 1. Promedio de puntaje de escalas en pacientes con apendicitis

El menor promedio del puntaje de la escala de Alvarado fue de 6.50 en la fase 2 de la apendicitis, el más alto se reportó en la Fase 4 con un promedio de 8.75. En la escala RIPASA el puntaje promedio más bajo se reportó en la fase 2 y el más alto en la fase 4 con un promedio de 8.73 y 11.45 respectivamente. En la escala PASS score igualmente el puntaje promedio, más bajo se reportó en la fase 2 con 6.88 y el promedio más alto en la fase 4 con un puntaje promedio de 8.66. Observándose entre mas alta la escala también la fase es más alta.

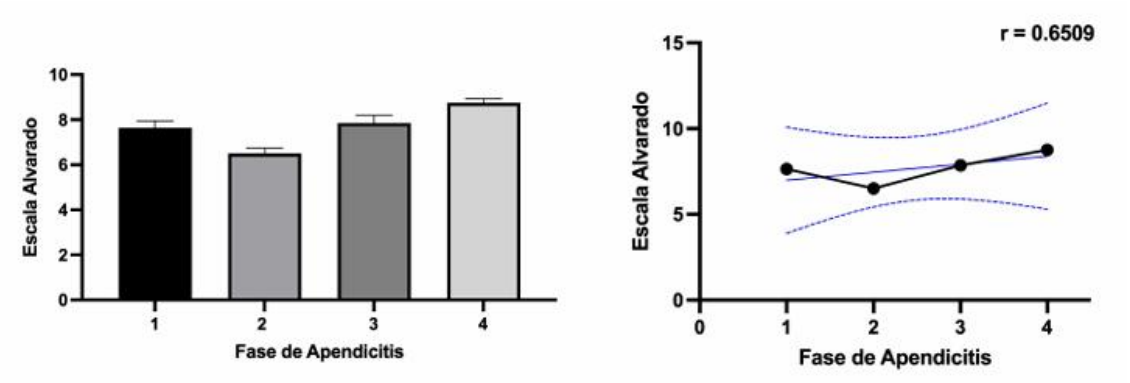


Figura 3. Relación de la fase de apendicitis con el puntaje de la escala de Alvarado

Se observó una relación moderada entre la fase de apendicitis y el puntaje obtenido en la escala de Alvarado, con un coeficiente de correlación de r = 0.650. Esto indica que a medida que aumenta el puntaje en la escala, hay una tendencia a que la enfermedad esté en una fase más avanzada de apendicitis. Esto pudiera indicar, el puntaje de la escala de Alvarado está relativamente asociado con la progresión de la apendicitis.

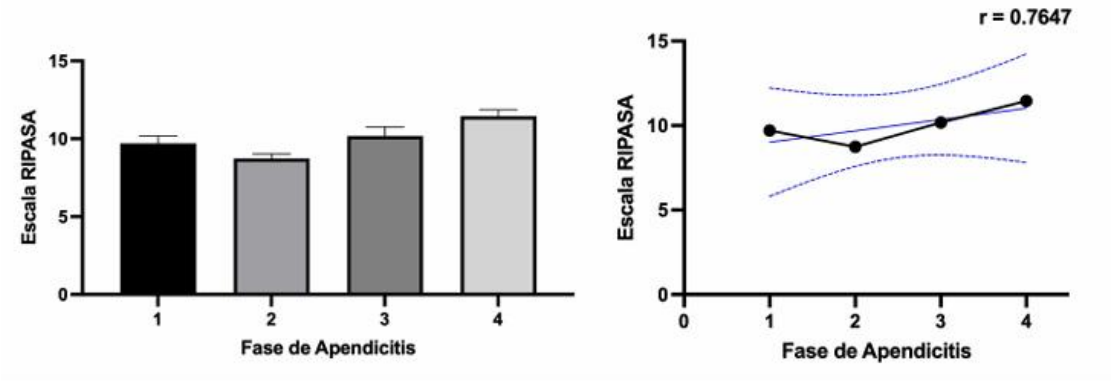


Figura 4. Relación de la fase de apendicitis con el puntaje de la escala RIPASA

Se encontró una relación de mediana a fuerte entre la fase de la apendicitis y el puntaje en la escala RIPASA, con un coeficiente de correlación de r = 0.764. Este valor indica que existe una asociación significativa entre ambos parámetros: a medida que aumenta el puntaje en la escala RIPASA, también tiende a progresar la gravedad o la fase de la apendicitis.

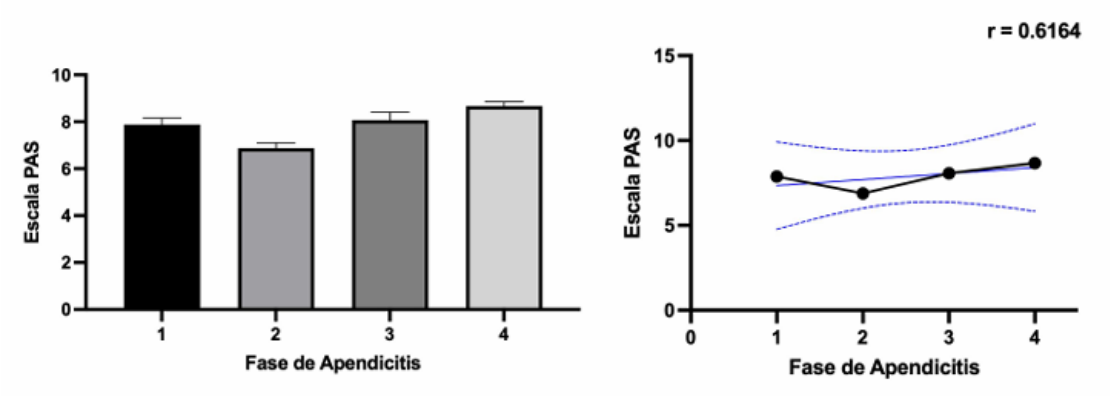


Figura 5. Relación de la fase de apendicitis con el puntaje de la escala PAS score

Se observó una relación moderada entre la fase de la apendicitis y el puntaje en la escala PAS score, con un coeficiente de correlación de r = 0.616. Esto indica que, aunque existe una asociación positiva y significativa entre ambos, la relación no es tan fuerte como en los otros dos resultados descritos anteriormente.

Discusión

En nuestro estudio incluyeron un total de 85 pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda, los cuales se distribuyeron prácticamente en forma equitativa entre sexos, con 44 (51.7%) masculinos y 41 (48.3%) femeninos. Esta distribución refleja la prevalencia relativamente similar de la enfermedad en niños de ambos sexos en la población estudiada. La comparación para futuros análisis

puede ayudar a determinar posibles diferencias en la progresión, presentación clínica o hallazgos macroscópicos, contribuyendo a mejorar el enfoque diagnóstico y terapéuticos específicos para cada sexo. Se debe incluir a un amplio número de pacientes pediátricos que no permitan garantizar la relevancia de los resultados en la práctica clínica habitual. La equidad en la distribución por sexo también respalda la validez interna del estudio y la posibilidad de generalización de los hallazgos en la población pediátrica de la zona.

El análisis de la edad de la población pediátrica en este estudio se observó un promedio de edad de 10.22 ± 3.80 años, con un rango entre los 5 a 17 años de edad, lo que indica que este padecimiento se encuentra también en escolares y adolescentes tempranos, sin embargo, no se descarta la posibilidad de encontrarse en etapas más tempranas de la vida. Esta distribución en la edad de los pacientes es coherente con estudios previos que reportan una mayor incidencia en edades escolares (19). La edad es un factor importante, ya que puede influir en la presentación clínica, la progresión de la enfermedad y los hallazgos macroscópicos, como perforación o necrosis (19). Comprender la distribución de edad ayuda a adaptar los protocolos diagnósticos y terapéuticos para los diferentes grupos de edad. Además, estos datos pueden contribuir a la planificación de recursos y campañas educativas dirigidas a padres y cuidadores sobre los signos de apendicitis en niños de estas edades. La edad promedio observada en este estudio refuerza la necesidad de mantener un alto índice de sospecha clínica en escolares y adolescentes a través del uso de las escalas diagnósticas para apendicitis, lo que ayudaría a mejorar los resultados clínicos (20).

El análisis de los puntajes en las diferentes escalas diagnósticas revela una tendencia: cuanto más avanzada es la fase de apendicitis, mayor es el puntaje promedio en las escalas de Alvarado, RIPASA y PASS. En la fase 2, los puntajes más bajos (Alvarado: 6.50, RIPASA: 8.73, PASS: 6.88) sugieren una presentación clínica menos severa, mientras que en la fase 4, los puntajes elevados (Alvarado: 8.75, RIPASA: 11.45, PASS: 8.66) reflejan una mayor gravedad, probable perforación o necrosis. Estos hallazgos están en razón con estudios recientes que

corroboran la utilidad de estas escalas para correlacionar con la severidad de la enfermedad (19,20). La escala RIPASA, con mayor diferencia entre fases, podría ser especialmente útil para distinguir fases avanzadas, ayudando en la toma de decisiones clínicas rápidas. La correlación creciente entre puntajes y fase de enfermedad apoya la utilidad de estas herramientas en la estratificación de riesgo y planificación quirúrgica oportuna, reduciendo complicaciones y cirugías innecesarias en población pediátrica (21). La implementación sistemática de estas escalas puede mejorar significativamente el manejo en las unidades hospitalarias.

La relación entre las escalas diagnósticas de apendicitis y los hallazgos macroscópicos en la apendicetomía en la población pediátrica es fundamental para mejorar la precisión diagnóstica y reducir complicaciones. En este contexto, el estudio realizado, evalúa la correlación entre la fase de la apendicitis y el puntaje de la escala de Alvarado, muestra una correlación moderada a fuerte, $r = 0.650$. Esto sugiere que a medida que aumenta el puntaje en la escala, la probabilidad de encontrar una fase más avanzada de la enfermedad también se incrementa. La escala de Alvarado, que incluye síntomas, signos y hallazgos de laboratorio, ha sido validada como herramienta útil en el diagnóstico de apendicitis en niños (21). La correlación observada indica que esta escala puede predecir con cierta precisión la fase de la apendicitis, permitiendo un manejo clínico y quirúrgico más oportuno. Además, la asociación con hallazgos macroscópicos como inflamación, necrosis o perforación refuerza su valor en las sensibilidad y especificidad (19). El uso constante de estos instrumentos en la práctica clínica puede reducir tasas de cirugía innecesaria y complicaciones, optimizando recursos en centros de segundo nivel. En estudios futuros, prospectivos multicéntricos apoyarían a validar estos hallazgos y ajustar los procesos diagnósticos en poblaciones pediátricas en diferentes entornos. La mejora continua en la precisión diagnóstica es esencial para optimizar los resultados en este grupo vulnerable (20).

La revisión de la relación entre las escalas diagnósticas de apendicitis y los hallazgos macroscópicos en la población pediátrica tiene gran importancia clínica, ya que permite una toma de decisiones más precisas y oportunas. En el presente

estudio, se analizó la asociación entre la fase de la enfermedad y el puntaje de la escala RIPASA, evidenciándose una correlación significativa de r = 0.764. Este valor indica una relación fuerte, sugiriendo que, a mayor puntaje en la escala, la probabilidad de encontrar una fase avanzada de apendicitis aumenta. La escala RIPASA, que contempla criterios clínicos, laboratoriales y de imagen, ha demostrado ser más sensible en el contexto pediátrico (22). La alta correlación observada refuerza la utilidad de esta herramienta no solo para el diagnóstico, sino también para predecir la severidad de la enfermedad. Esto permite planificar mejor las intervenciones quirúrgicas y evitar complicaciones como la perforación, que se encuentra en los hallazgos macroscópicos como necrosis o peritonitis (23). La utilización de escalas como RIPASA, que muestran alta correlación con los hallazgos macroscópicos, puede disminuir tasas de cirugías negativas y optimizar recursos en las unidades hospitalarias. Sin embargo, es importante validar estos resultados en estudios multicéntricos y en diferentes contextos, para estandarizar su uso en la práctica clínica pediátrica. El uso de estas herramientas en protocolos diagnósticos puede mejorar significativamente el manejo y pronóstico en niños con sospecha de apendicitis aguda (24).

El presente estudio analizó la relación entre las escalas diagnósticas de apendicitis y los hallazgos macroscópicos en pacientes pediátricos observo una correlación moderada, r = 0.616, entre la fase de la enfermedad y el puntaje de la escala PAS. Este hallazgo indica que, a mayor puntuación en la escala, existe una mayor probabilidad de encontrar una fase más avanzada y severa de la apendicitis, como perforación o necrosis, en hallazgo macroscópico. La escala PAS, combina parámetros clínicos y de laboratorio, ha sido validada en estudios recientes como una herramienta útil para mejorar la precisión diagnóstica en niños (21). La correlación obtenida sugiere que, si bien no es exacta, esta escala puede servir como predictor de la fase de la enfermedad, permitiendo una mejor planificación quirúrgica y reducción de complicaciones. La utilidad de las escalas diagnósticas en pediatría radica en su capacidad para guiar decisiones clínicas en pacientes pediátricos con sospecha, optimizando recursos y disminuyendo la tasa de cirugías innecesarias (19). La incorporación de estas herramientas ayuda

también a reducir la morbilidad asociada a diagnósticos tardíos y a mejorar los resultados en pacientes pediátricos. En próximos estudios, se podría ampliar la validez de la escala PAS y su relación con los hallazgos macroscópicos, promoviendo su uso estandarizado en la práctica clínica.

Conclusiones

1. El puntaje de la escala de Alvarado está relativamente asociado con la progresión de la apendicitis.
2. El puntaje de la escala RIPASA presenta relación de mediana a fuerte en la progresión de la gravedad de la apendicitis.
3. El puntaje de la escala PAS score, tiene asociación positiva y significativa en la progresión de la apendicitis
4. La relación del puntaje de la escala PAS score con la progresión de la apendicitis no es tan fuerte.

Aspectos éticos

El proyecto de tesis se envió, se revisó y autorizo por el comité local de investigación de acuerdo con la NOM en materia de investigación NOM-12-SSA3-2012. Se realizo la revisión de expedientes, no se realizó ninguna intervención en la atención médica; en base al reglamento de la Ley de Salud en materia de Investigación para la Salud artículo 17 se considera sin riesgo. El proyecto se apegó a la Declaración de Helsinki donde la investigación médica se basa en los derechos humanos y la protección de la vida. La publicación de resultados se realizará sin datos personales de los pacientes estudiados.

En el balance riesgo beneficio, el beneficio es mayor que el riesgo ya que se revisó de manera retrospectiva los expedientes sin daño para el paciente, dentro de los beneficios que se obtuvieron de este estudio fue la relación de las diferentes escalas para diagnóstico de apendicitis ingresados al servicio de urgencias del HGZ1 IMSS de Tlaxcala con el hallazgo macroscópico

posapendicectomía, pudiendo quedar como estudio base para posteriores investigaciones.

Control de calidad del investigador responsable superviso la veracidad de los datos registrados antes del análisis.

El proyecto se realizó con la revisión de expedientes de manera retrospectiva, por lo que no se requirió de carta de consentimiento informado ya que no se puso en riesgo la integridad, el protocolo de estudio y/o el tratamiento de ningún paciente.

Recursos, financiamiento y factibilidad

RECURSOS	
HUMANOS	El investigador asociado será el encargado de buscar información, redactar el proyecto, recabar los datos y realizar el análisis estadístico. Investigador responsable revisará y orientará sobre el diseño del estudio y análisis de la información, el análisis estadístico de las variables y la redacción del manuscrito. Personal de archivo clínico que proporcione expedientes clínicos electrónicos o físico.
FISICO	Biblioteca del HGZ1 Archivo clínico de HGZ1
MATERIALES	Hoja de recolección de datos Expediente clínico electrónico / físico Computadora

	Impresora
FINANCIEROS	Propios del investigador. No requiere financiamiento externo.

Aspectos De Bioseguridad

No requirió que se llevaran a cabo protocolos de bioseguridad ya que no se tuvieron factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos.

Referencias bibliográficas

1. Alonso-Cadenas JA, de la Torre Espí M. Diagnóstico y tratamiento del dolor abdominal agudo (abdomen agudo) en Urgencias. Protoc diagn ter pediatr. 2020; 1(4)197-213.
2. Jiménez-Treviño S Dolor abdominal: guía de supervivencia en la consulta del pediatra Bol Pediatr. 2024; 64(267) 3-7
3. Hernández-Cortez J., De León-Rendón J., Martínez-Luna M. Apendicitis aguda: revisión de la literatura. Cirujano General 2019 41(1), 33-38.
4. Litardo C., Molina M., Reyes V., et al. Apendicitis aguda en la niñez. En Litardo C. Afecciones Clínico-Quirúrgicas Frecuentes En La Infancia Ecuador 2023 1 - 1 6
5. Young, P., Finn, B. C., Pankl, L., et al. Apendicitis, historia y signos olvidados. Com.ar. Fronteras en Medicina 2013 8(2) 64-74.
6. Hernández-Cortez, J., León-Rendón, J. L. D., Martínez-Luna, M. S., et al. Apendicitis aguda: revisión de la literatura. *Cir gen 2019 41*(1), 33–38.
7. Castro, L. E. G., Melgarejo, J. A., Flores, H. M. V. Índice neutrófilo linfocito un marcador predictivo para el diagnóstico de apendicitis aguda complicada. *Rev Cir.* 2022;74(5) 473-479
8. Nacenta, S. B., Sanz, L. I., Lucas, R. S., et al. Actualización de la apendicitis aguda: hallazgos típicos y atípicos. *Radiología*, *65*, S81-S91.

Radiología 2023, 65(1) S81-S91

9. Rivas-Aquino, N. N., Araujo-Medina, I. A., Mura, J. R., et al. Efficacy of the Alvarado scale in patients with a diagnosis of acute apendicitis at the General Surgery Unit at hospital regional de Ciudad del Este, Paraguay. *Cir. parag. 2022*, 46(2) *17*-21.
10. Sanabria-Arévalo, L., Domínguez-Torres, L., Kock, J., Lotero, J., Gómez-Cáceres, J., & Tuta-Quintero, E. Comparación de la capacidad predictiva de las escalas Alvarado y AIR en el diagnóstico de apendicitis aguda: un estudio prospectivo. Rev Gastroenterol Mex. 2024 7(4) 119-125
11. Castro Pinto A G., Padron Sanabria J A and Morales Freites A L. Sensibilidad y especificidad de las escalas diagnósticas en la apendicitis aguda. Estudio prospectivo. *RevVenezCir*, 2023 *76*(1) 54-58
12. Domínguez-Torres, L. C., & Vega-Peña, N. V. Utilidad diagnóstica de la escala de Alvarado en adultos mayores con sospecha de apendicitis aguda. *Cir Cir*, 2024 *92*(2) 219-227.
13. Luis C. Domínguez-Torres* y Neil V. Vega-PeñaUtilidad diagnóstica de la escala de Alvarado en adultos mayores con sospecha de apendicitis aguda Cir Cir. 2024;92(2):219-227
14. Díaz-Barrientos, C., Aquino-González, A., Heredia-Montaño, et al. Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: comparación con la escala de Alvarado modificada. Rev Gastroenterol Mex, 2018 *83*(2), 112-116.
15. Arroyo-Rangel, C., Limón, I. O., Vera, Á. G., et al. Sensibilidad, especificidad y fiabilidad de la escala RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda en relación con la escala de Alvarado. *Cirugía Española*, 2018 *96*(3), 149-154.
16. Vargas-Martínez MA, Martínez-Parra C, Sosa-Bustamante GP, et al. Asociación de la Escala pediátrica de apendicitis con la estancia hospitalaria y las complicaciones postoperatorias. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2023; 61(2) S239-45.
17. Cornudella, M. P., Almiñana, N. P., Ruiz, et al. Utilidad del Pediatric

Appendicitis Score y la ecografía abdominal en el proceso diagnóstico de apendicitis aguda. Cir Pediatr. 2019; 32 (2) 128-134

18. García, R. Validity of clinical scoring systems in pediatric appendicitis. Rev Mex Cir Ped, 2023; 47(2), 65-72.
19. López, M., & Pérez, J. Advances in diagnostic scoring for pediatric appendicitis. International J Ped Sur, 2024; 11(1), 45-55.
20. Mehmet, O. Reliability of RIPASA score in pediatric appendicitis. Ped Sur Int, 2022; 38(5), 623-629.
21. García, R., Martínez, L., & Soto, A. Correlation between macroscopic findings and clinical scoring in pediatric appendicitis. Rev de Cir Ped, 2023; 45(3), 147-154.
22. Alvarado, A., Torres, M., & Rodríguez, A. Validity of RIPASA score in pediatric appendicitis diagnosis: A multicenter study. J Ped Sur, 2023; 58(4), 519-526.
23. García, R., Gómez, L., & Pérez, J. Correlation of macroscopic findings with clinical scoring systems in pediatric appendicitis. Re Mex Cir Ped, 2024; 46(2), 101-108.
24. López, M., Sanz, P., & Ortiz, N. Advances in diagnostic scoring for pediatric appendicitis: A systematic review. *Int J Pediatric Surgery*, 2024; 11(1), 45-55.

Anexos:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2024												
Elaboración de protocolo								**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
2025												
Presentación del protocolo ante el comité local				**X**								
Recolección de datos					**X**	**X**						
Análisis estadístico							**X**					
Elaboración del escrito medico							**X**	**X**				
Difusión de resultados									**X**			

Hoja De Recolección De Datos

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS					
CASO NO:	NSS:				
FECHA:	EDAD (años)				
SEXO:	HOMBRE		MUJER		
Escala de Alvarado					
Escala RIPASA					
Escala PAS					
Hallazgo Macroscópico				Alvarado	
				RIPASA	
				PAS	

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Fecha: Tlaxcala de Xicoténcatl, Tlax 24 de enero 2025

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de Hospital General Zona 1 IMSS Tlaxcala que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación, "Prevalencia de las escalas diagnósticas de apendicitis, y los hallazgos macroscópicos en la apendicetomía en la población pediátrica en el HGZ1 IMSS Tlaxcala" es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- Edad
- Sexo
- Escala de Alvarado
- Escala RIPASA
- Escala PAS
- Hallazgo macroscópico posapendicectomia
- Escalas Alvarado, RIPASA, PAS posapendicectomia
-

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo "Prevalencia de las escalas diagnósticas de apendicitis, y los hallazgos macroscópicos en la apendicetomía en la población pediátrica en el HGZ1 IMSS Tlaxcala" cuyo propósito es producto comprometido de tesis.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Nombre: Gustavo Rubalcaba Zenteno
Categoría contractual: Médico adscrito al departamento de enseñanza
Investigador(a) Responsable: Gustavo Rubalcaba Zenteno

Clave 2810-009-025

Carta de no inconveniente

Tlaxcala, Tlaxcala, a 18 de junio de 2024

Dr. Ramón Muñoz Berruecos
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud 2902

Atención: Dra. Patricia Seefoo Jarquín
Secretaria del Comité Local de Investigación en Salud 2902

Por medio del presente reciba un cordial saludo, me dirijo a usted, autorizando la aplicación de la recolección de datos, para el desarrollo del proyecto de investigación titulado "evaluación de la aplicación de la secuencia rápida de intubación orotraqueal en el servicio de urgencias del H.G.Z 1 por médicos residentes de urgencias médico quirúrgicas en el Hospital General de Zona No. 1 Tlaxcala" a realizar en esta unidad por el Médico Residente Ángel Martínez López bajo asesoría del Dr. Jiménez Uriarte Bionidey, Medico Urgenciólogo como investigador responsable, el cual será llevado a cabo previa aprobación y registro por el comité local de ética e investigación, de acuerdo a la ley federal de salud en materia de Investigación para la Salud.
Agradeciendo de antemano la atención a la presente solicitud, y esperando contar con su apoyo, me despido de usted.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELACIÓN ESTATAL TLAXCALA
IMSS
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN EN SALUD
H. G. Z. No. 1

ATENTAMENTE

Dra. Karla Mendiola Ramírez
Directora del Hospital General de Zona No. 1 Tlaxcala