



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 3, JESUS MARÍA;
AGUASCALIENTES

**“FACTORES SOCIO-DEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS
ASOCIADOS AL RETRASO DEL DIAGNÓSTICO DE
APENDICITIS AGUDA EN EL PACIENTE ADULTO, EN EL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 3”.**

**TESIS PRESENTADA POR JOSÉ MANUEL TAVERA
ALVAREZ, PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL**

**TUTOR
DR. JOSÉ LUIS BIZUETO MONROY**

**AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES, A 20 DE
DICIEMBRE DE 2024**

Dictamen de aprobación comité de investigación

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **101**.
H GRAL ZONA NUM 1

Registro COFEPRIS **17 CI 01 001 038**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 01 CEI 001 2018082**

FECHA **Lunes, 28 de octubre de 2024**

Doctor (a) JOSE LUIS BIZUETO MONROY

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Factores socio-demográficos y clínicos asociados al retraso del diagnóstico de apendicitis aguda en el paciente adulto, en el Hospital General de Zona No. 3 de Jesús María, Aguascalientes** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2024-101-125

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Doctor (a) CARLOS ARMANDO SANCHEZ NAVARRO
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 101

Dictamen de aprobación comité de ética



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación e Investigación
Coordinación de Investigación en Salud



"Dictamen de Reaprobación"

COOR CLINICA DE CIRUGIA, HOSP GRAL ZONA 3
Comité de Ética en Investigación **1018**

Martes, 10 de diciembre de 2024

CONBIOETICA 01 CEI 001 2018082

DOCTOR (A) JOSE LUIS BIZUETO MONROY

PRESENTE

En atención a su solicitud de evaluación de documentos del protocolo de investigación con título: **Factores socio-demográficos y clínicos asociados al retraso del diagnóstico de apendicitis aguda en el paciente adulto, en el Hospital General de Zona No. 3 de Jesús María, Aguascalientes**, y número de registro institucional **R-2024-101-125**; me permito informarle que el Comité de Ética en Investigación revisó y aprobó la solicitud de reaprobación del **10 de Diciembre de 2024 al 10 de Diciembre de 2025**

ATENTAMENTE



DOCTOR (A) AGUILAR MERCADO VIRGINIA VERONICA
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 1018

Carta de aprobación trabajo de tesis



CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TESIS

AGUASCALIENTES, AGS, A 19 DE NOVIEMBRE DE 2024

**COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD 101
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.1, AGUASCALIENTES**

**DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
P R E S E N T E**

Por medio de la presente le informo que el Residente de la Cirugía General del Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

DR. JOSÉ MANUEL TAVERA ALVAREZ

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**“FACTORES SOCIO-DEMOGRAFICOS Y CLÍNICOS ASOCIADOS AL RETRASO EN EL DIAGNÓSTICO
DE APENDICITIS AGUDA EN EL ADULTO, EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 3 DE JESÚS
MARÍA, AGUASCALIENTES”**

Número de Registro: **R 2024-101-125** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS**.

El **DR. JOSÉ MANUEL TAVERA ALVAREZ** asistió a las asesorías correspondientes y realizo las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que se proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los trámite correspondientes a su especialidad, Sin otro particular, agradezco la atención que sirva a la presente, quedando a sus órdenes para cualquiera aclaración.

ATENTAMENTE:

Dr. José Luis Bizueto Monroy.
DIRECTOR DE TESIS

Dictamen de Aprobado CLIES 101

Carta conclusión trabajo de tesis



AGUASCALIENTES, AGS, A 19 DE NOVIEMBRE DE 2024

DR. SERGIO RAMIREZ GONZALEZ
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

PRESENTE

Por medio de la presente le informo que el Residente de la Especialidad de Cirugía General del Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

DR. JOSÉ MANUEL TAVERA ALVAREZ

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

“FACTORES SOCIO-DEMOGRAFICOS Y CLÍNICOS ASOCIADOS AL RETRASO EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN EL ADULTO, EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 3 DE JESÚS MARÍA, AGUASCALIENTES”

Número de Registro: **R 2024-101-125** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS.**

El **DR. JOSÉ MANUEL TAVERA ALVAREZ** asistió a las asesorías correspondientes y realizo las actividades apegadas al plan de trabajo, cumpliendo con la normatividad de investigación vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Sin otro particular, agradezco a usted su atención, enviándole un cordial saludo.

ATENTAMENTE:

DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR

COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD

Evidencia de envío a revista científica para publicación

Cureus
Part of SPRINGER NATURE

Specialties Resources Channels Partnerships Newsroom About Us Competitions

SUBMIT RESEARCH



MY DOCUMENTS MY REVIEWS METRICS

JOIN OUR PEER REVIEW PANEL

ACTIVE (1) PUBLISHED (0)

Cureus Honors Dashboard



[Learn more](#)

Socio-demographic and Clinical Factors Associated with Delayed Diagnosis of Acute Appendicitis in Adult Patients at the Hospital General de Zona No. 3 de

ORIGINAL ARTICLE

EDITOR CHECK Step 2 of 7

AUTHORS José Manuel Tavera Alvarez, José Luis Bizueto Monroy, Ivonne González Espinosa

PREVIEW

MENU



Dictamen de liberación académica



DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 27/01/25

NOMBRE: TAVERA ALVAREZ JOSE MANUEL ID 138289

ESPECIALIDAD: EN CIRUGÍA GENERAL LGAC (del posgrado): PACIENTE QUIRÚRGICO EN EL PERIOPERATORIO

TIPO DE TRABAJO: () Tesis () Trabajo práctico

TÍTULO: FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS ASOCIADOS AL RETRASO EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN EL PACIENTE ADULTO, EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 3 JESÚS MARÍA, AGUASCALIENTES

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): DIAGNÓSTICO OPORTUNO Y TRATAMIENTO OPORTUNO DE PACIENTES ADULTOS CON APENDICITIS AGUDA

INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:

Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:

- SI El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
- SI La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
- SI Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
- SI Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
- SI Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
- SI El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
- SI Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
- NO Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
- SI Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

El egresado cumple con lo siguiente:

- SI Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
- SI Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, etc)
- SI Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
- SI Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
- SI Coincide con el título y objetivo registrado
- SI Tiene el CVU del Conahcyt actualizado
- NA Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

SI
No

FIRMAS

Revisó:

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

Autorizó:

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DR. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado

En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: ... Cuidar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente al Dr. José Luis Bizueto, mi asesor de tesis, quien no solo ha sido mi profesor, sino también un amigo sincero a lo largo de esta trayectoria. Su compromiso y generosidad para compartir sus conocimientos han sido fundamentales en mi formación, y sin su guía, este trabajo no habría sido posible.

A mi familia, quienes han estado a mi lado en cada paso de este viaje, apoyándome incondicionalmente tanto en los momentos de éxito como en los de desafío. Gracias a ellos, he llegado hasta aquí. Su amor y apoyo constante me han dado la fuerza necesaria para culminar esta especialidad.

A todos mis profesores que se encargaron de enseñarme en el transcurso de mi especialidad y que me impulsaron a seguir adelante para seguir aprendiendo.

Y sobretodo a mis pacientes, quienes me han permitido acompañarlos en sus momentos de vulnerabilidad, aprender de sus experiencias y ser parte de su proceso de sanación. Gracias por la confianza depositada en mí, que me ha hecho no solo mejor cirujano, sino también mejor ser humano.

ÍNDICE

1. IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES:	4
2. RESUMEN	5
3. INTRODUCCIÓN:	7
4. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	8
5. MARCO TEÓRICO	14
6. MARCO CONCEPTUAL	19
7. JUSTIFICACIÓN	20
8. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	23
9. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:	26
10. OBJETIVO GENERAL:	26
Objetivos específicos	26
11. HIPÓTESIS	27
12. METODOLOGÍA	28
12.1 Lugar donde se desarrolló el estudio	28
12.2 Tipo de estudio	28
12.3 Universo de trabajo	28
12.4 Población de trabajo.	28
12.5. Criterios de inclusión:	28
12.6. Criterios de exclusión:	28

12.7. Criterios de eliminación	28
12.8. Tamaño de la muestra	29
12.9. Método de muestreo	29
12.10 Operacionalización de las variables.	30
13. PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	33
14. MÉTODOS PARA EL CONTROL Y CALIDAD DE LOS DATOS.	33
15. ANÁLISIS DE DATOS.	33
16. ASPECTOS ÉTICOS	34
17. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	35
17.1 Recursos financieros.	35
17.2 Recursos humanos.	35
17.3 Recursos financieros.	35
18. MARCO ANALÍTICO	35
18.1 Procesamiento de datos	35
18.2 Análisis estadístico	36
18.3 Resultados	36
19. DISCUSIÓN	41
20. CONCLUSIÓN	43
21. GLOSARIO:	44
22. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	45

23. ANEXOS:	49
Anexo A. Instrumento de recolección de datos	49
Anexo B. Manual operacional.	50
Anexo C: Cronograma de actividades.	52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características socio-demográficas de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda.	37
tabla 2. Característica de edades de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda.	37
tabla 3. Características clínicas de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda.	38
tabla 4. Tabla de clasificación de regresión logística.	39
tabla 5. Test de hosme y lemeshow	39
tabla 6. Variables en la ecuación	39

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución por género de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda.	37
---	----

1. IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES:

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

Nombre: Dr. José Luis Bizueto Monroy

Especialidad: Médico no familiar. Matricula: 99017475

Lugar de adscripción: Hospital General de Zona No. 3, Jesús María, Aguascalientes

Lugar de trabajo: Hospital General de Zona No. 3, Jesús María, Aguascalientes

Domicilio: Av. Prolongación Ignacio Zaragoza N° 905, Colonia Jesús María, CP 20908, Jesús María, Aguascalientes, México.

Teléfono: 55 46 40 18 88

Correo electrónico: bizuetomjl@gmail.com

INVESTIGADOR ASOCIADO (TESISTA):

Nombre: José Manuel Tavera Álvarez

Especialidad: médico residente de cuarto año del curso de especialización en Cirugía General, Matricula 98012469

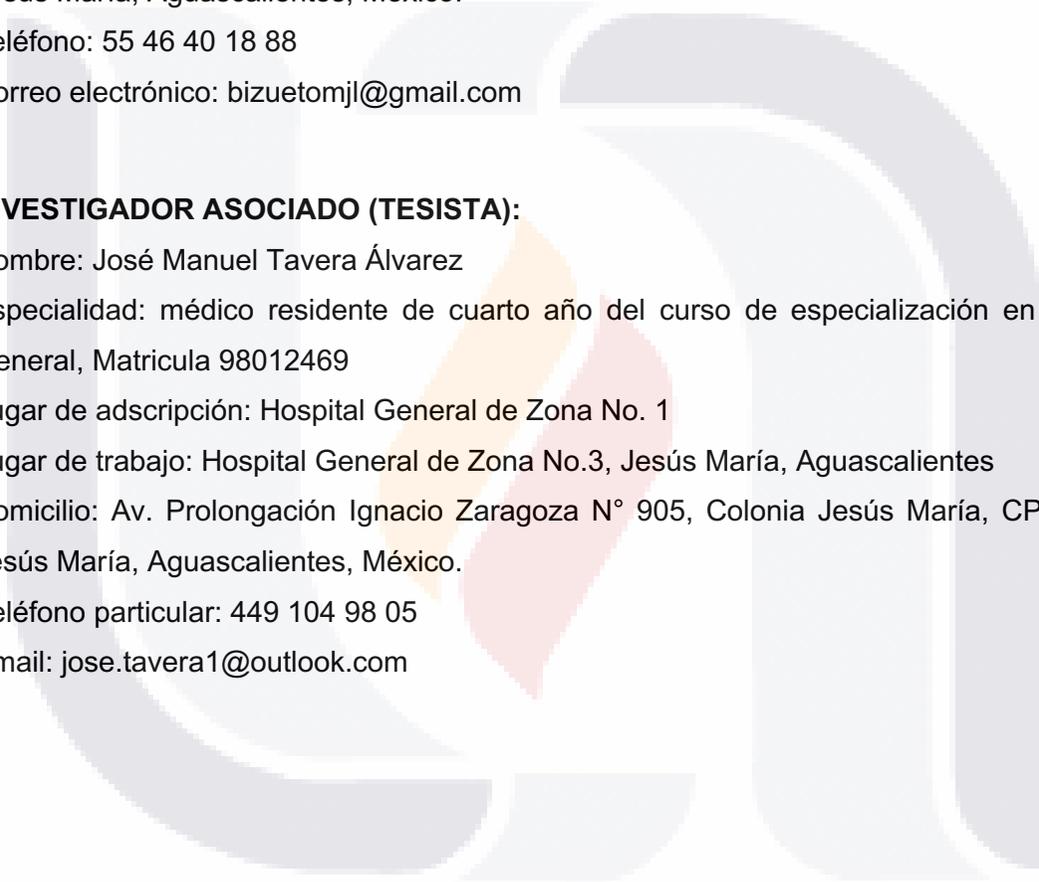
Lugar de adscripción: Hospital General de Zona No. 1

Lugar de trabajo: Hospital General de Zona No.3, Jesús María, Aguascalientes

Domicilio: Av. Prolongación Ignacio Zaragoza N° 905, Colonia Jesús María, CP 20908, Jesús María, Aguascalientes, México.

Teléfono particular: 449 104 98 05

Email: jose.tavera1@outlook.com



2. RESUMEN

TÍTULO: Factores socio-demográficos y clínicos asociados al retraso del diagnóstico de apendicitis aguda en el paciente adulto, en el Hospital General de Zona No. 3 de Jesús María, Aguascalientes”. **INTRODUCCIÓN:** La apendicitis aguda es la urgencia quirúrgica más frecuente en el mundo, representa un desafío para su diagnóstico; existen factores que pueden retrasar su diagnóstico como la edad, automedicación con analgésicos o antibióticos, comorbilidades con cierto grado de inmunosupresión y el error médico debido a la complejidad para su diagnóstico. **OBJETIVO:** Identificar los factores socio-demográficos y clínicos que se encuentran asociados con el retraso en el diagnóstico de apendicitis aguda en el paciente adulto, en el Hospital General de Zona No. 3 de Jesús María, Aguascalientes. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo, en el Hospital General de Zona N°3 de Aguascalientes en un periodo entre el 1 de Febrero 2023 al 31 de Enero 2024 mediante la revisión de expedientes clínicos. El tamaño de la muestra fue de 72 pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de apendicitis aguda intervenidos quirúrgicamente. Mediante un muestreo aleatorio simple se seleccionó los registros médicos de los pacientes para asegurar la representatividad de la muestra. El análisis estadístico fue descriptivo y analítico, realizando un modelo de regresión logística para asociar dichos factores. **RESULTADOS:** Se evaluaron las variables clínicas y socio-demográficas de los pacientes mediante el modelo de regresión logística, sin encontrar una asociación significativa para el retraso en el diagnóstico de esta patología. **CONCLUSIONES:** La apendicitis aguda es una patología con alta frecuencia y riesgo de complicaciones graves, nuestros resultados subrayan la necesidad de realizar investigaciones multicéntricas en busca de asociación de factores de riesgo para retraso en el diagnóstico de apendicitis aguda.

PALABRAS CLAVE: Factores de riesgo, apendicitis aguda, retraso en el diagnóstico.

ABSTRACT

TITLE: Sociodemographic and clinical factors associated with the delay in the diagnosis of acute appendicitis in adult patients at the General Hospital Zone No. 3 of Jesús María, Aguascalientes". **INTRODUCTION:** Acute appendicitis is the most frequent surgical emergency in the world, and its diagnosis represents a challenge; there are factors that can delay its diagnosis, such as age, self-medication with analgesics or antibiotics, comorbidities with a certain degree of immunosuppression, and medical error due to the complexity of its diagnosis. **OBJECTIVE:** To identify the sociodemographic and clinical factors that are associated with the delay in the diagnosis of acute appendicitis in adult patients at the General Hospital Zone No. 3 of Jesús María, Aguascalientes. **MATERIAL AND METHODS:** An observational, analytical, retrospective study was carried out at the General Hospital of Zone No. 3 of Aguascalientes in a period between February 1, 2023, and January 31, 2024, by reviewing medical records. The sample size was 72 patients over 18 years of age with a diagnosis of acute appendicitis who underwent surgery. Using simple random sampling, the patient's medical records were selected to ensure the representativeness of the sample. The statistical analysis was descriptive and analytical, performing a logistic regression model to associate these factors. **RESULTS:** The clinical and socio-demographic variables of the patients were evaluated using the logistic regression model, without finding a significant association for the delay in the diagnosis of this pathology. **CONCLUSIONS:** Acute appendicitis is a pathology with a high frequency and risk of serious complications. Our results underline the need to conduct multicenter research in search of association of risk factors for delayed diagnosis of acute appendicitis.

KEY WORDS: Risk factors, acute appendicitis, delayed diagnosis.

3. INTRODUCCIÓN:

La apendicitis aguda es una de la urgencia quirúrgica más frecuente en el mundo, si no se trata oportunamente, puede llevar a complicaciones graves como perforación, absceso y peritonitis, aumentando la morbilidad y mortalidad en los pacientes afectados. A pesar de los avances en técnicas diagnósticas y manejo quirúrgico, el retraso en la identificación y tratamiento de esta patología continúa siendo un problema relevante en muchos sistemas de salud. Existen características de los pacientes que pueden retrasar el diagnóstico de esta patología, lo que subraya la importancia de identificar los factores clínicos y sociodemográficos asociados a dicho retraso.

Este estudio define el retraso en el diagnóstico de apendicitis aguda en aquellos pacientes que presentan un tiempo de resolución quirúrgica superior a las 24 horas tras el inicio de los síntomas o aquellos que, al ingresar a urgencias con una puntuación de Alvarado mayor a 5, no reciben interconsulta al servicio de cirugía general dentro de las primeras seis horas. Esta definición permite establecer un criterio objetivo para evaluar los tiempos en el proceso de atención, desde la presentación inicial hasta la intervención quirúrgica, de modo que se puedan identificar las barreras que contribuyen a este retraso.

Las variables consideradas en este estudio como posibles factores de riesgo incluyen características sociodemográficas y clínicas tales como edad, género, nivel educativo, actividad laboral, y la presencia de comorbilidades como diabetes y enfermedades autoinmunes. Además, se evaluó el impacto del uso de medicamentos prehospitalarios, específicamente antibióticos y analgésicos, ya que el uso de estos fármacos podría enmascarar los síntomas de la apendicitis y, por ende, retrasar la referencia y diagnóstico oportunos. A través del análisis de estas variables, se buscó establecer una relación entre los factores mencionados y el retraso en la atención, con el objetivo de generar evidencia que permita mejorar los tiempos de diagnóstico y tratamiento de la apendicitis aguda en el paciente adulto, optimizando así los resultados clínicos en esta población.

4. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

Se realizó una búsqueda avanzada en las bases de datos de PudMed y BVS utilizando descriptores relacionados con apendicitis y retraso en el diagnóstico, todos los descriptores con el booleano “AND”. Se filtraron los artículos desde el 2019 a la actualidad. Se utilizó filtro para el idioma español e inglés. Se utilizaron los siguientes descriptores identificados y con registro MESH.

Search: Retraso en el diagnóstico (Delayed Diagnosis MeSH Unique ID: D057210);

Sinónimos:

- Diagnosis Delay.
- Late Diagnosis.

Search: Apendicitis (Appendicitis MeSH Unique ID: D001064)

Sinónimos:

- Ruptured Appendicitis.
- Appendicitis, Ruptured.
- Perforated Appendicitis.
- Appendicitis, Perforated.

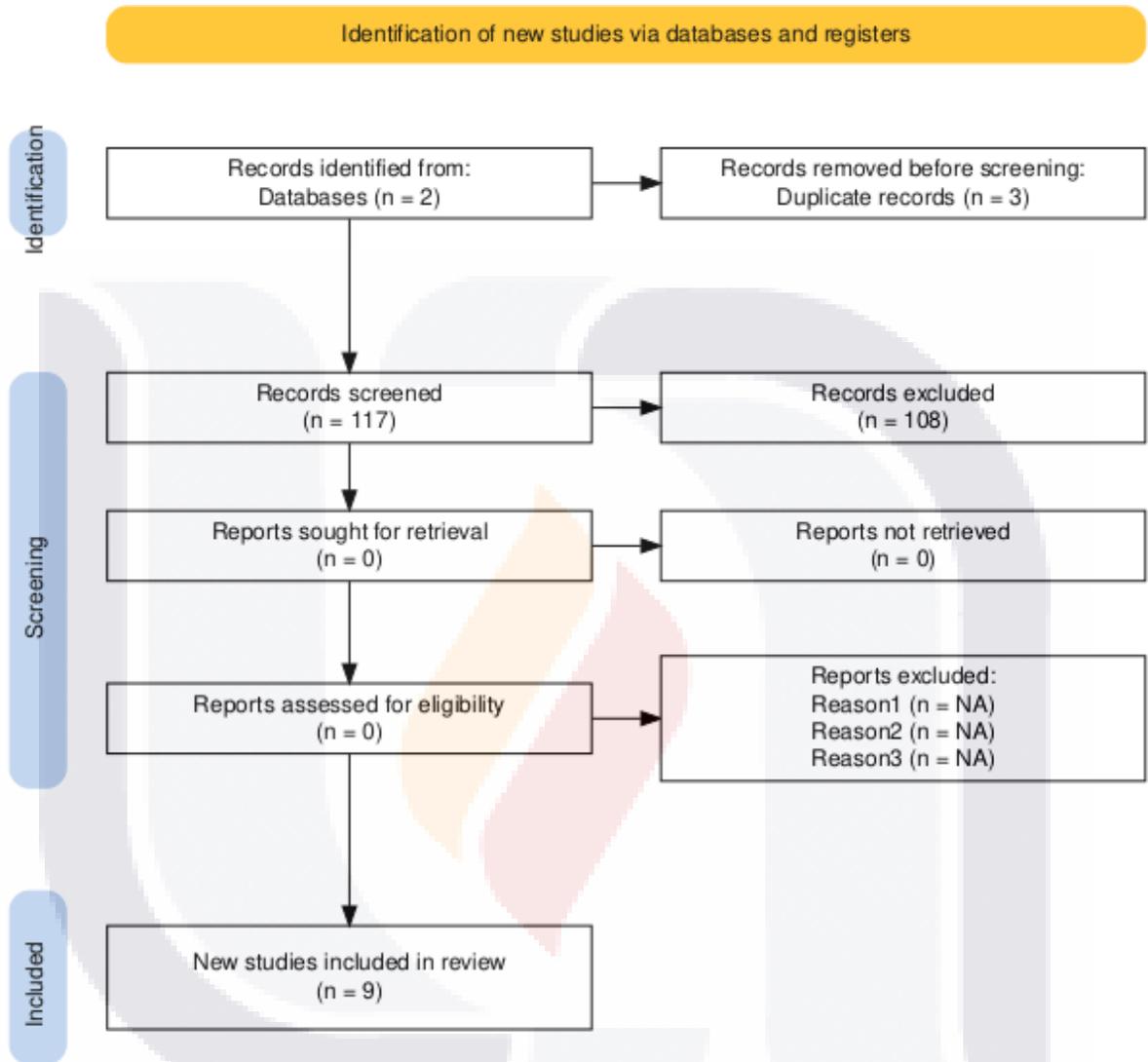
Sintaxis de búsqueda: Pubmed:

Search: **(delayed diagnosis [Title/Abstract]) AND (appendicitis[Title/Abstract])
associa*** Filters: **Free full text, in the last 5 years.**

((("delayed diagnosis"[Title/Abstract] AND "appendicitis"[Title/Abstract]) AND "associa*" [All Fields]) AND ((y_5[Filter]) AND (ffrft[Filter])))

Se obtuvieron como resultados 14 artículos en la base de datos de PubMed y 106 artículos en BVS (n=120), de los cuales se descartaron 108 por contar con un título diferente al objetivo de estudio, un resumen con diferente objetivo de estudio o encontrarse en una población de estudio pediátrica, 3 se eliminaron al encontrarse repetidos, por lo se evaluaron un total de 9 artículos para la información de nuestros antecedentes científicos.

Diagrama PRISMA



Malkiely Gal y cols (2024) en su artículo *“Apendicitis aguda en personas mayores: un análisis retrospectivo a nivel nacional”*, realizó un análisis retrospectivo a través de la base de datos de la American National Inpatient sample, para identificar y comparar las características de los pacientes mayores de 18 años y mayores de 60 años, con diagnóstico de apendicitis aguda. Se analizaron un total de 538,400 pacientes, siendo un 27.5% mayores de 60 años, encontrando una diferencia significativa para presentación de apendicitis aguda en pacientes más jóvenes, sin embargo, se observó una diferencia significativa para pacientes que presentaron apendicitis aguda complicada para el grupo de pacientes mayores de 60 años. ¹

Cruz Diaz y cols (2019) en su artículo *“Tiempo de enfermedad y premedicación como riesgo para apendicitis perforada”*, estudió a 234 pacientes con apendicitis perforada y apendicitis no perforada buscando si existía asociación entre el tiempo del inicio de los síntomas y la premedicación para presentar una apendicitis aguda perforada, encontrando en sus resultados que un tiempo de enfermedad mayor a 72 horas tiene 5.33 veces más probabilidades de presentar apendicitis perforada que los pacientes con tiempo de enfermedad menor a 72 horas, además encontró que los pacientes con medicación previa tienen 2.97 veces más probabilidades de presentar apendicitis perforada que los pacientes sin pre-medicación.²

Li Jiang y cols (2020) en su artículo *“¿El tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la cirugía afecta los resultados en pacientes con apendicitis aguda?”* realizó una investigación en un hospital de Hong Kong, en 255 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda para medir si el tiempo de inicio de los síntomas afectaba el resultado en los pacientes con apendicitis aguda. Definiendo como tiempo de retraso, al tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta el inicio del procedimiento quirúrgico. Reportando en sus resultados, un aumento significativo en el aumento de las apendicitis perforadas en aquellos pacientes que se realizó su manejo cuando llevaban más de 48 horas del inicio de los síntomas. Además de reportar como factores independientes para perforación al género masculino y el tiempo mayor a 48 horas desde los síntomas.³

Ana M Reyes y cols (2023) en su estudio *“Características del paciente y del hospital asociadas con el diagnóstico tardío de apendicitis”*, definió un retraso en el tratamiento de apendicitis a pacientes con diagnóstico diferente de dolor abdominal, realizado en el departamento de urgencias y que se presentaron dentro de la siguiente semana con el diagnóstico de apendicitis, y reportó en 80,312 pacientes que recibieron una apendicectomía durante el período de estudio 2,5% experimentaron un retraso en el diagnóstico y los pacientes negros no hispanos tuvieron tasas más altas de diagnóstico tardío de apendicitis y de uso hospitalario durante 30 días que los pacientes blancos. Los pacientes que acudieron a hospitales con más del 50% de población negra e hispana tenían menos probabilidades de experimentar un diagnóstico retrasado, lo que sugiere que buscar atención en un hospital que atiende a una población de pacientes diversa puede ayudar a

mitigar el aumento de la tasa de diagnóstico retrasado observado en los pacientes negros no hispanos. ⁴

Taku Harada y cols (2022) en su estudio "*Factores asociados con el retraso en el diagnóstico de apendicitis en adultos: un estudio observacional, retrospectivo y unicéntrico*" se definió como diagnóstico temprano al: "diagnóstico realizado en la primera visita si el centro contaba con capacidad para realizar tomografías computarizadas (TC)" o "referencia a una institución médica adecuada inmediatamente después de la primera consulta en un centro sin capacidad para realizar tomografías computarizadas", considerando como diagnóstico tardío cualquier otro caso. Se determinó la frecuencia de diagnóstico tardío y se examinaron los factores asociados. Reportando una tasa global de retraso en el diagnóstico del 26,2% (200/763 casos). El análisis reveló que los factores asociados en el retraso en el diagnóstico fueron sexo femenino (odds ratio [OR]: 1,95; intervalo de confianza [IC] 95%: 1,21-3,16), sin dolor en la región abdominal inferior derecha (OR: 7,32; IC 95%: 3,45-16,2), diarrea (OR: 1,91; IC 95%: 1,09-3,34), una consulta de >6 horas después del inicio de los síntomas (OR: 2,43; IC 95%: 1,16-5,37) y consulta con un médico diferente a cirugía general (OR: 16,8; IC 95%: 3.19–315). ⁵

Hila Weinberger y cols (2023) en su estudio "*Diagnóstico erróneo de apendicitis aguda en el servicio de urgencias: prevalencia, factores asociados y desenlaces según la disposición de los pacientes*", evaluaron expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda y absceso periapendicular. Definieron como diagnósticos omitidos como casos en los que los pacientes no fueron remitidos desde el servicio de urgencias al departamento de cirugía general por posible apendicitis aguda. Se buscó la asociación entre una mala disposición del paciente al servicio indicado y el hallazgo de apendicitis complicada. Encontrando que durante la primera visita al servicio de urgencias, el 7,1% de los pacientes (90 de 1268) tuvieron su diagnóstico de apendicitis aguda pasado por alto. Se encontraron como factores de riesgo para tener un diagnóstico pasado por alto el ser mujer (RR: 1.21; IC 95%: 0.82-1.83), inicio de los síntomas >24 horas previos a su segunda hospitalización (RR: 1.68; IC 95%: 1.09-2.58). Observando que en los pacientes en los que se pasó por alto el diagnóstico de manera inicial (RR: 2.87; IC 95%: 1.93-4.27) presentaron mayor tasas de apendicitis complicada. Las mujeres con diagnóstico erróneo fueron

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

hospitalizadas con más frecuencia, mientras que los hombres con diagnóstico erróneo fueron dados de alta con más frecuencia. ⁶

Alyhari, Qasem (2022) realizó un estudio retrospectivo desde enero de 2017 hasta diciembre de 2020 en un hospital de enseñanza afiliado a la Universidad de Gezira que incluyó a 191 pacientes con presentación de apendicitis aguda con retraso prehospitario (definido por el autor como: al menos 48 horas desde el inicio de los síntomas). Se recopilaron y analizaron datos sobre características de los pacientes, factores causales, tratamiento inicial y complicaciones. La edad promedio de los pacientes fue de 36.55 ± 16.3 años, con una mayoría de hombres (64%) y una alta tasa de diagnóstico erróneo inicial (65%). Se observó que la edad menor de 30 años, género masculino, residencia en áreas rurales y nivel educativo más bajo se asocian con una alta incidencia de retraso en la presentación del paciente a una unidad hospitalaria ($p > 0.05$). Las causas del retraso en la presentación prehospitaria en el departamento de cirugía en 124 (65 %) de los pacientes se realizó un diagnóstico de manera errónea con otras enfermedades. La presencia de una masa apendicular fue común (46%), y la infección de la herida fue la complicación postoperatoria más frecuente (7.85%). ⁷

Lin, Huang Ren y cols (2020) en su estudio realizó una búsqueda en la base de datos de Investigación del Seguro Nacional de Salud de Taiwán, con el objetivo de evaluar si los trastornos del sistema nervioso central (SNC) o mentales están asociados con diagnóstico retrasado de apendicitis, definido por el autor como apendicitis perforada, en pacientes con apendicitis aguda. Se obtuvieron 2792 pacientes con apendicitis perforada y 2792 pacientes con apendicitis no perforada. Los trastornos del SNC, trastornos mentales, medicamentos para el control del dolor y varias comorbilidades se analizaron para determinar las probabilidades de perforación apendicular. La esquizofrenia y la demencia estuvieron asociadas con un alto riesgo de ruptura apendicular en pacientes con apendicitis aguda, con una razón de momios ajustada de 2.01 para la demencia (IC del 95%: 1.19-3.39, $P = 0.009$) y 4.8 para la esquizofrenia (IC del 95%: 1.62-14.19, $P = 0.005$). Mencionando que esto podría deberse a una percepción del dolor alterada, una expresión de síntomas difícil y una hospitalización tardía. ⁸

Jeon, Byeong Geon y cols (2019) estudio retrospectivo de un solo centro, donde se estudiaron 5956 pacientes sometidos a apendicectomía. Con el objetivo de investigar la influencia del tiempo de espera en el hospital en las tasas de perforación y los resultados clínicos en pacientes con sospecha de apendicitis que se sometieron a apendicectomía. Los pacientes fueron divididos en dos grupos según la duración desde la llegada al hospital hasta la cirugía: pacientes con un tiempo de espera en el hospital ≤ 12 h (grupo sin retraso; $n = 5287$) y aquellos con un tiempo de espera en el hospital > 12 h (grupo retrasado; $n = 669$). Obteniendo como resultados que un tiempo de espera en el hospital > 12 horas sin asociación con un aumento en las tasas de perforación y complicaciones significativas, como infección de la herida y absceso. Sin embargo, en los pacientes cuyas tomografías computarizadas iniciales sugirieron apendicitis perforada, el grupo retrasado tuvo un mayor riesgo de desarrollar íleo postoperatorio (OR 9.18, IC del 95% 1.16-72.74, $p = 0.021$; OR 2.17, IC del 95% 1.03-4.59, $p = 0.048$, respectivamente) y una estancia hospitalaria postoperatoria más larga (87.38 $p = 0.008$; 161.61 $p < 0.001$) que aquellos pacientes que no presentaron retraso. Por lo que, se concluyó que se debe sopesar cuidadosamente la "seguridad" de un retraso en la cirugía de apendicitis en pacientes cuyas tomografías computarizadas iniciales sugirieron apendicitis perforada.⁹

5. MARCO TEÓRICO

MODELOS Y TEORÍAS:

Definición:

La apendicitis aguda (AA) es la inflamación de la apéndice cecal o vermiforme, que inicia con obstrucción de la luz apendicular, incrementando la presión intraluminal considerándose la urgencia quirúrgica abdominal más frecuente en el mundo, con una incidencia anual de 96,5 a 100 casos por 100.000 adultos.¹⁰

Epidemiología:

En el 2021 a nivel mundial la incidencia anual estimada fue de 96.5 a 100 casos por 100,000 adultos. Representa un importante problema de salud pública, ya que su incidencia es del 8.6% en hombres y del 6.7% en mujeres, presentándose con mayor frecuencia en la segunda y tercera década de la vida siendo una de las causas más frecuentes de ingreso a urgencias por dolor abdominal.^{11, 12, 13}

En México la apendicitis aguda tiene una prevalencia de 47.79% dentro de los padecimientos quirúrgicos de urgencia. El riesgo de presentarla es de 16.3% aproximadamente y su incidencia anual es de 139.54 por 100,000 habitantes.¹⁴

En 2018, en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) se realizaron 46,103 procedimientos de apendicectomía a derechohabientes de 0 años hasta más de 60 años de edad. El 18%, corresponde a niños y niñas entre 0 y 12 años de edad, el 70% a hombres y mujeres de entre 13 y 39 años y 12 por ciento, de los 40 años en adelante.¹⁵

Fisiopatología:

En cuanto a la etiología de la apendicitis puede atribuirse a la obstrucción luminal, resultado de la hiperplasia linfóide en poblaciones pediátricas, mientras que en adultos las causas son por fecalitos, fibrosis, cuerpos extraños (como alimentos, parásitos o cálculos) o neoplasias. Esta obstrucción incrementa la presión intraluminal y provoca dolor visceral referido a la región periumbilical. Se sugiere que esto conduce a un deficiente drenaje venoso, isquemia, translocación bacteriana y eventual necrosis e infección intraperitoneal.¹¹

Manifestaciones clínicas:

Dentro de las manifestaciones clínicas de esta entidad los adultos cursan con fiebre y dolor local siendo el signo de McBurney, el signo clásico de dolor para apendicitis, localizado en

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

un tercio de la distancia entre espina iliaca anterosuperior y el ombligo; el signo de Rovsing, que se manifiesta como dolor en el cuadrante inferior derecho tras la liberación de una leve presión en el cuadrante inferior izquierdo, es uno de los hallazgos adicionales de la exploración.

-Signo de Dunphy: dolor al toser, que es un síntoma de un apéndice retrocecal.

-Un apéndice pélvico puede ser la causa del signo del obturador, que es un dolor asociado a la rotación interna de la cadera.

-Signo del iliopsoas: dolor a la flexión de la cadera, que también está relacionado con un apéndice retrocecal.

-Dolor durante los exámenes rectales o cervicales también puede sugerir apendicitis pélvica.

Estos signos físicos son útiles para ayudar en el diagnóstico y determinar la ubicación probable del apéndice inflamado.¹¹

Hasta un 45% de los pacientes pueden experimentar manifestaciones aberrantes de esta enfermedad, que son más frecuentes en los extremos de la vida, en estas situaciones los estudios paraclínicos complementaran el diagnostico.¹¹

Diagnóstico

Para el diagnóstico, es crucial obtener una historia detallada del paciente. El dolor migratorio es un síntoma de inflamación peritoneal visceral que tiende a extenderse al peritoneo parietal, un signo clásico de apendicitis (cociente de probabilidad +, 2,06 [intervalo de confianza del 95%: 1,63-2,60]). Además del dolor, la inflamación a menudo ocasiona anorexia, náuseas, vómitos y fiebre. Es importante recabar antecedentes negativos relevantes, por ejemplo los gineco obstétricos para descartar otras causas del dolor.¹¹

Dentro de los estudios de laboratorio la biométrica hemática apoya el diagnóstico encontrando leucocitosis mayor de 10,000 en apendicitis no perforada y mayor de 17,000 en apendicitis complicada. En mujeres que se encuentren en edad reproductiva es crucial realizar prueba de embarazo descartando embarazo ectopico y examen general de orina como diferencial de infección.¹¹

Aunque una evaluación clínica adecuada suele ser suficiente para el diagnóstico, las pruebas de imagen, como la resonancia magnética, la ecografía y la tomografía abdominal,

ayudan a evitar diagnósticos erróneos, sobre todo en pacientes embarazadas o con otras comorbilidades.¹¹

Existe una relación no lineal entre el riesgo de perforación apendicular y progresión de los síntomas de apendicitis aguda. Existen múltiples estudios que consideran que a partir de las 24 horas puede aumentar el riesgo de perforación. En general, se considera que el riesgo aumenta significativamente cuando los síntomas tienen más de 36 horas de evolución.^{16, 17}

En comparación con la AA no perforada, la perforación apendicular está relacionada con una mayor morbilidad y mortalidad. La AA no necrótica tiene un riesgo de mortalidad inferior al 0,1%, pero el AA gangrenosa tiene un riesgo del 0,6%. Sin embargo, la tasa de mortalidad del AA perforado es más elevada, en torno al 5%.^{18,19}

Se han ideado numerosos sistemas de clasificación para ayudar a la detección precoz de la apendicitis aguda, ya que los retrasos en el diagnóstico y el tratamiento pueden provocar una morbilidad grave. De acuerdo a la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia (WSES) y las recomendaciones internacionales, actualmente, solo puntuaciones clínicas como la nueva puntuación de apendicitis en adultos, la escala AIR y la escala de Alvarado son suficientemente sensibles para descartar la apendicitis aguda, identificando correctamente a los pacientes de bajo riesgo y reduciendo la necesidad de pruebas de imagen y la probabilidad de una apendicectomía en esos pacientes.^{20,21}

Retraso en el diagnóstico

El tiempo que transcurre entre el inicio de los síntomas y el establecimiento de un diagnóstico clínico y la decisión de proceder a la cirugía se conoce como retraso en el diagnóstico de la apendicitis aguda. Este retraso puede clasificarse en:

-Retraso del paciente (desde el inicio de los síntomas hasta la consulta médica): La cantidad de tiempo que transcurre entre el inicio de los síntomas y la búsqueda de atención médica por parte del paciente. Debido a la posibilidad de complicaciones, es significativo cuando los síntomas llevan más de 24 horas de aparición.

-Retraso del diagnóstico (consulta médica hasta el diagnóstico clínico): El tiempo que transcurre desde que el paciente llega al hospital hasta que se establece el diagnóstico de apendicitis. Siendo significativo cuando no se realiza su referencia al servicio de cirugía dentro de las primeras 6 horas desde su presentación en el hospital.^{18, 22}

Factores asociados al retraso en el diagnóstico de apendicitis aguda:

Dentro de los factores relacionados con una dificultad para su diagnóstico y con ello tasas más altas de complicaciones, se reportan:

-Edad de presentación: se reporta una tasa de perforación apendicular que varía entre el 16% y el 40%, siendo más frecuente en los extremos de la vida; en grupos de edad más jóvenes (40-57%) y en pacientes mayores de 50 años (55-70%).¹⁹

Para adultos de edad avanzada, la tasa de apendicitis complicada en adultos mayores de 65 años oscila entre el 18 y el 70 % (en comparación con una tasa del 3 al 29% en menores de 65 años).²⁵

-Embarazo: La posibilidad de apendicitis aguda es mayor en la segunda y tercera década de vida, que son los años de fertilidad. En las pacientes embarazadas, se ha informado una tasa de incidencia de apendicitis aguda de 1:1250 y 1:1500. El diagnóstico preciso es difícil porque las imágenes clínicas de diagnóstico típicas no están presentes en todos los casos. A medida que aumenta la edad gestacional, la precisión del diagnóstico disminuye y la probabilidad de perforación del apéndice y otras complicaciones aumentará. La tasa de laparotomía negativa de sospecha de apendicitis es del 25-50 % en casos obstétricos y del 15-35 % en casos quirúrgicos generales.²³

-Trastornos psiquiátricos: La apendicitis aguda a menudo se presenta con un vago dolor abdominal, lo que fomenta los desafíos de diagnóstico para los médicos con respecto a la detección temprana y la intervención adecuada. Esto es aún más problemático con las personas con trastornos psiquiátricos graves que han reducido la sensibilidad al dolor debido al uso excesivo o a largo plazo de medicamentos o a la percepción alterada de la sensación corporal.^{24,25}

Reportando en estudios realizados una distribución de los trastornos psiquiátricos en aquellos con apendicitis aguda complicada con trastorno depresivo (40,6%, 86/212), trastorno psicótico (13,2%, 28/212) y trastorno bipolar (6,60%, 14/212).²⁶

-Automedicación: El uso de medicamentos previo a su atención médica, modifica el curso natural de la enfermedad y dificulta el diagnóstico al tener signos y síntomas no concluyentes.²⁷

-Inmunosupresión: El diagnóstico de la apendicitis aguda (AA) puede retrasarse en los pacientes inmunodeprimidos debido a su respuesta inflamatoria restringida. La tasa de mortalidad de los pacientes de VIH/SIDA con AA compleja puede alcanzar el 22%.²⁸

-Diabetes mellitus: Al igual que los pacientes con inmunosupresión, la diabetes mellitus presenta alteraciones en el sistema inmológico alterando la quimiotaxis y la fagocitosis, por lo que la respuesta inmunológica en curso de la apendicitis aguda puede retrasar su diagnóstico.²⁸

-Obesidad: Dado que restringe la información disponible para la exploración física y las pruebas diagnósticas, un índice de masa corporal elevado puede crear retrasos en el diagnóstico y aumentar el riesgo de complicaciones. A la inversa, puede dar lugar a un diagnóstico incorrecto al requerir procedimientos innecesarios.²⁸

Tratamiento de la apendicitis aguda

En la actualidad, el uso de ciclos cortos de antibióticos intravenosos como tratamiento no quirúrgico para pacientes adultos con apendicitis ha sido objeto de varias investigaciones. No obstante, al cabo de un año, el 26,5% de los pacientes del grupo no quirúrgico necesitaron una apendicectomía. Además, la tasa de eventos adversos después del tratamiento con antibióticos fue mayor, y los pacientes que recayeron presentaron con mayor frecuencia apendicitis complicada. Aunque se puede ofrecer un tratamiento conservador a pacientes informados, no es la modalidad estándar de tratamiento de la apendicitis, excepto en casos específicos.¹¹

Respecto al abordaje quirúrgico, numerosos metanálisis han comparado la apendicectomía laparoscópica con la abierta. La apendicectomía laparoscópica produce una estancia hospitalaria más corta, un regreso más rápido al trabajo y menores tasas de infección de heridas superficiales, especialmente en pacientes obesos. Por otro lado, la apendicectomía abierta resulta en tiempos operatorios más cortos y tasas de infección intraabdominal más bajas.¹¹

6. MARCO CONCEPTUAL

Abdomen agudo: Se denomina abdomen agudo a toda enfermedad patológica intraabdominal de comienzo reciente, con molestias, efectos sistémicos y necesidad de diagnóstico y tratamiento oportunos.

Apendicitis aguda: La inflamación del apéndice cecal o vermiforme se conoce como apendicitis aguda. Comienza con la obstrucción de la luz apendicular, que eleva la presión intraluminal debido a la acumulación de moco ligada a la escasa elasticidad de la serosa.²³

Absceso Apendicular: Una acumulación de pus en el lugar anatómico del apéndice, generalmente causada por una infección bacteriana o parasitaria, se conoce como absceso apendicular.

Retraso en el diagnóstico: Según la bibliografía revisada, el retraso en el diagnóstico de la apendicitis aguda a efectos de este estudio será todo el tiempo que transcurra entre el inicio de los síntomas y la necesidad de cirugía. Este retraso se considerará significativo si supera las 24 horas. Además, se considerará como retraso en el diagnóstico a aquellos pacientes con una escala de Alvarado de 5 a 7 y que no fueron canalizados al servicio de cirugía dentro de las primeras 6 horas de su ingreso.^{17, 21, 22, 23}

Apendicectomía: Remoción quirúrgica del apéndice cecal, la cual puede ser por vía laparoscópica o abierta.

Laparoscopia: La laparoscopia es un procedimiento endoscópico que utiliza un tubo óptico para ver la cavidad pélvico-abdominal. Se envía luz a través de una fibra óptica en un lado del tubo para iluminar la cavidad, y se utiliza una cámara conectada a la misma fibra para ver imágenes del interior.

7. JUSTIFICACIÓN

Magnitud:

La causa más frecuente de cirugía abdominal de urgencia es la apendicitis aguda (AA). Es 47.79% frecuente entre los padecimientos quirúrgicos de urgencia en México. Tiene una incidencia anual de 139.54 por cada 100,000 habitantes y una probabilidad de presentación de 16.3%.¹⁴

En 2018, el IMSS realizó 46,103 apendicectomías, con un 18% en niños de 0 a 12 años, un 70% en personas de 13 a 39 años, y un 12% en mayores de 40 años.¹⁵

La perforación apendicular se presenta en 16% al 40%, con tasas más elevadas en los jóvenes (40-57%) y los mayores de 50 años (57-70%). En comparación con la AA no perforada, está relacionada con una mayor morbilidad y mortalidad. En la AA no gangrenosa, el riesgo de muerte es inferior al 0,1% en la gangrenosa, se eleva al 0,6%; y en la perforada, supera el 5%.^{11,16.}

Trascendencia

Un estudio en el Hospital de Especialidades CMNO reveló que los costos para la atención de AA en tercer nivel en población pediátrica fueron de 10'470,173.00 pesos M.N. para AA no complicada, 1'227,592.50 pesos M.N. para apendicitis complicada con comorbilidades, y 511'521.12 pesos M.N. para AA complicada sin comorbilidades sumando un total de 12'209,286.00 M.N. pesos.¹²

Vulnerabilidad

La evaluación del abdomen agudo se complica por la existencia de varios diagnósticos posibles, aunque existan escalas de puntuación para el diagnóstico de AA. Esto puede dar lugar a un diagnóstico de AA incorrecto o pasando por alto. El objetivo de este estudio fue determinar las variables clínicas y sociodemográficas que ocasionan el retraso en el diagnóstico de AA en el Hospital General de Zona #3.

Factibilidad

El estudio observacional y analítico fue viable ya que no implicó gastos adicionales para el Instituto Mexicano del Seguro Social y se llevó a cabo de manera retrospectiva. Se analizaron los factores sociodemográficos y clínicos asociados con el retraso en el

diagnóstico de AA en pacientes adultos, y se realizó un análisis para determinar estas asociaciones.

Viabilidad

Los resultados del estudio se mantendrán en la base de datos del IMSS para futuras búsquedas y proyectos, y se publicarán en el repositorio de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, accesibles para cualquier persona en el estado de Aguascalientes. Aunque los participantes no recibirán beneficios directos debido al diseño retrospectivo del estudio, se logrará un análisis estadístico que identifique los factores de riesgo sociodemográficos y clínicos para el retraso en el diagnóstico de AA.

Conocimiento e Información Obtenida

Es necesaria una combinación de datos clínicos, de laboratorio y radiográficos para la difícil tarea de diagnosticar clínicamente la AA. Este estudio buscó variables clínicas y sociodemográficas vinculadas a un diagnóstico tardío de AA.

Se han investigado asociación a retraso en el diagnóstico como lo son pacientes adultos mayores, embarazadas, trastornos en el sistema nervioso central, inmunosupresión, diabetes y obesidad.²⁴⁻²⁸

¿Cómo se relaciona la investigación con las prioridades de la región y del país?

Las prioridades de salud pública de México y Aguascalientes coinciden con este estudio. A nivel nacional, el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 prioriza mejorar el calibre y la disponibilidad de la atención médica. En México, la AA es una emergencia quirúrgica frecuente que ejerce una fuerte presión sobre los sistemas de salud. La morbilidad y la mortalidad pueden aumentar como consecuencia del retraso en el diagnóstico y el tratamiento. Para mejorar los resultados clínicos y disminuir la presión sobre el sistema de salud, es crucial identificar y tratar la causa de estos retrasos. El objetivo principal de este estudio es identificar estos factores.

En Aguascalientes, mejorar la atención de urgencias y optimizar los tiempos de respuesta en emergencias médicas son prioridades de salud pública. Este estudio proporciona datos específicos sobre los factores que influyen en el retraso del diagnóstico de AA en la región,

permitiendo diseñar futuras investigaciones más efectivas y adaptadas a las necesidades locales.



8. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Causas probables del problema: ¿Cuál es el conocimiento actual sobre el problema y sus causas?

Las revisiones de alta calidad son desafiantes por varias razones, sobretodo debido a que existen múltiples definiciones de diagnóstico retrasado, incluido el error de diagnóstico.²⁴ Se define como retraso en el diagnóstico cuando se cuenta con la información suficiente para realizar el diagnóstico y sin embargo no se logra llegar a él.²⁷

En el caso de apendicitis aguda, no existe una definición establecida para retraso en el diagnóstico, encontrando diferente temporalidad o criterios para definir un retraso en el diagnóstico.

Basado en la literatura existente, se ha demostrado que los retrasos en el diagnóstico y tratamiento de la apendicitis aguda pueden llevar a un incremento significativo en las complicaciones, incluyendo la perforación del apéndice y peritonitis. Según Andersson (2007), existe una mayor probabilidad de complicaciones mayores si hay una espera completa de más de 24 horas entre el inicio de los síntomas y la operación. Similarmente, Bickell et al. (2006) encontraron que retrasos superiores a 24 horas se asocian con tasas más altas de perforación.^{21, 22.}

Omundsen y Dennett (2006) concluyeron que retrasos mayores a 12 horas desde el ingreso hospitalario hasta la cirugía aumentan la morbilidad postoperatoria. Finalmente, Teixeira y Demetriades (2013) enfatizan la necesidad de intervenciones quirúrgicas dentro de las primeras 24 horas para mejorar los resultados clínicos.^{17,23}

Esta afección se manifiesta con frecuencia como un dolor de estómago difuso, lo que dificulta a los médicos el diagnóstico y tratamiento oportunos de los pacientes; aunado a ello, las presentaciones atípicas de la enfermedad, pueden ocurrir en hasta el 45%, ya sea por edad, sexo o trastornos asociados. La tasa de apendicectomías innecesarias por este motivo oscila entre el 8 y el 33%, con una media del 20%. En las mujeres menores de 45 años, la tasa de falsos positivos en apendicectomías se eleva al 45%, lo que hace muy difícil diferenciar entre enfermedades inflamatorias pélvicas y folículos complejos.²⁴

Se han investigado asociación a retraso en el diagnóstico como lo son pacientes adultos mayores, embarazadas, trastornos en el sistema nervioso central, inmunosupresión, diabetes y obesidad.

Por lo que es importante, identificar la asociación de los factores que presenta nuestra población para un retraso en el diagnóstico de apendicitis aguda.

Se han realizado múltiples estudios que buscan la asociación de factores para retraso en el diagnóstico en su mayoría para poblaciones pediátricas, dejando de lado a la población adulta y a poblaciones especiales como adultos mayores y embarazadas.

Este estudio buscó identificar los factores asociados en el retraso del diagnóstico de apendicitis aguda en los adultos, incluyendo pacientes embarazadas y adultos mayores.

Soluciones posibles: ¿Cuáles han sido las formas de resolver el problema?

La primera conferencia de consenso sobre el diagnóstico y tratamiento de la apendicitis aguda (AA) en pacientes adultos fue organizada en Jerusalén en julio de 2015 por la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia (WSES). El objetivo era crear directrices basadas en la evidencia. Las directrices se revisaron y modificaron en una conferencia de consenso actualizada en Nijmegen en junio de 2019 para proporcionar declaraciones y recomendaciones basadas en la evidencia que se alinean con diferentes prácticas clínica. Estos incluyen procedimientos laparoscópicos y quirúrgicos, puntuación intraoperatoria, manejo antibiótico perioperatorio, terapias no quirúrgicas y antibióticos, puntuación clínicas e imágenes para el diagnóstico de AA, e indicaciones quirúrgicas y tiempo.¹⁹

¿Qué se ha propuesto?

Se han propuesto el uso de sistemas de puntuación clínica que incorporan hallazgos del examen físico y marcadores inflamatorios, que son simples y de fácil uso como herramientas estructuradas para ayudar a predecir el riesgo de AA. Sin embargo, actualmente ninguno ha sido completamente aceptado y la utilidad imágenes diagnósticas, también es objeto de debate.¹⁸

La toma de decisiones para minimizar las hospitalizaciones, maximizar el uso del diagnóstico por imagen y evitar exploraciones quirúrgicas negativas podría guiarse por la

estratificación del riesgo de los pacientes con sospecha de AA mediante sistemas de puntuación clínica. En los pacientes con sospecha de AA, las puntuaciones clínicas por sí solas parecen lo suficientemente sensibles como para seleccionar a los pacientes de bajo riesgo y reducir la necesidad de realizar exploraciones quirúrgicas y de imagen negativas (como la laparoscopia diagnóstica).

¿Qué resultados se han obtenido?

Las recomendaciones internacionales afirman que la puntuación de Alvarado es menos sensible en pacientes con VIH, parece poco fiable para distinguir entre apendicitis aguda difícil y simple en personas mayores y no es lo suficientemente específica para detectar apendicitis aguda en adultos.¹⁸

Además, hay que tener en cuenta a determinadas poblaciones debido a su estado fisiológico, que difiere del del adulto joven típico. Por ejemplo, las pacientes embarazadas no deben ser diagnosticadas de apendicitis aguda basándose únicamente en los síntomas y signos, según las directrices de Jerusalén. En general, es aconsejable solicitar pruebas de laboratorio y parámetros inflamatorios en suero.¹⁸

El diagnóstico oportuno y preciso es un aspecto fundamental de una atención médica de alta calidad. Los retrasos en el diagnóstico y tratamiento de las afecciones quirúrgicas se asocian con mayores costos para el sistema de salud y peores resultados para los pacientes. En los niños, el diagnóstico tardío puede explicar tasas más altas de perforación en el momento de la presentación, en adultos, se sabe menos sobre los efectos del diagnóstico tardío en los resultados de la apendicitis aguda.⁴

Preguntas sin respuestas: ¿Qué sigue siendo una interrogante?

El diagnóstico de apendicitis aguda puede ser ocasionalmente desafiante y, a pesar de los avances en los estudios de imágenes abdominales, la tasa de diagnóstico erróneo no ha disminuido significativamente. Se reportan errores de diagnóstico en un rango del 5,9% al 25,7% de los casos de apendicitis aguda en adultos. El diagnóstico incorrecto de apendicitis aguda puede resultar en perforación, complicaciones postoperatorias y una estancia hospitalaria prolongada. Dado que el 80% de los errores de diagnóstico son prevenibles, es esencial identificar los factores asociados con tales errores.⁵

La importancia del diagnóstico oportuno de la apendicitis radica en la comprensión de que el curso de la enfermedad depende del tiempo. Un apéndice con inflamación simple puede progresar hacia la necrosis e incluso la perforación. Los pacientes cuyo diagnóstico se retrasa pueden desarrollar peritonitis generalizada y abscesos, lo que aumenta el riesgo de morbilidad y mortalidad. El retraso en el diagnóstico de la apendicitis es una de las causas más comunes de las demandas por negligencia médica en los Estados Unidos. Es fundamental que los médicos estén alerta a los signos y síntomas de la apendicitis para garantizar un tratamiento oportuno y evitar complicaciones graves.⁶

¿Qué no se ha logrado conocer, determinar, verificar, probar?

Los retrasos en la obtención de atención médica prehospitalaria para la apendicitis aguda están relacionados con una serie de factores, según Li et al. Entre ellos se incluyen ser mayor, vivir solo, no saber mucho sobre la enfermedad, tener poco apoyo social, tener una personalidad introvertida y un mecanismo de afrontamiento ineficaz, y sentir que el dolor y los síntomas son menos graves mientras se está en el trabajo. Estos factores pueden contribuir a un retraso en la presentación de los pacientes ante los servicios de salud, lo que puede tener implicaciones en el tratamiento oportuno y el resultado clínico.²⁸

9. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuáles son los factores socio-demográficos y clínicos que se encuentran asociados con el retraso en el diagnóstico de apendicitis aguda del paciente adulto, en el Hospital General de Zona No. 3 de Jesús María, Aguascalientes?

10. OBJETIVO GENERAL:

Identificar los factores sociodemográficos y clínicos asociados al retraso del diagnóstico de apendicitis aguda del paciente adulto, en el Hospital General de Zona No. 3 de Jesús María, Aguascalientes.

Objetivos específicos

1. Describir las características socio-demográficas asociadas al retraso del diagnóstico de apendicitis aguda del paciente adulto, en el Hospital General de Zona No. 3 de Jesús María, Aguascalientes.

2. Describir las características clínicas asociadas al retraso del diagnóstico de apendicitis aguda del paciente adulto, en el Hospital General de Zona No. 3 de Jesús María, Aguascalientes.

11. HIPÓTESIS

H0: los factores sociodemográficos y clínicos propuestos al retraso del diagnóstico de apendicitis aguda en el paciente adulto del Hospital General de Zona No. 3 de Jesús María, Aguascalientes presentan un OR <1 , con un intervalo de confianza que contenga una $p < 0.05$

H1: los factores sociodemográficos y clínicos propuestos al retraso del diagnóstico de apendicitis aguda en el paciente adulto del Hospital General de Zona No. 3 de Jesús María, Aguascalientes, presentan un OR >1 , con un intervalo de confianza que contenga una $p < 0.05$.

12. METODOLOGÍA

12.1 Lugar donde se desarrolló el estudio

Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social OOAD Aguascalientes.

12.2 Tipo de estudio

El diseño del estudio fue observacional al no realizarse intervención por parte del investigador, analítico al identificar los factores asociados con el retraso en el diagnóstico de apendicitis aguda en el adulto, de carácter retrospectivo al obtener datos del expediente clínico de la hospitalización.

12.3 Universo de trabajo

Pacientes sometidos a apendicectomía en el periodo del 1 de febrero del 2023 al 31 de enero de 2024, con derechohabencia al Instituto Mexicano del Seguro Social con adscripción al Hospital general de Zona 3 de la delegación de Aguascalientes.

12.4 Población de trabajo.

Pacientes adultos sometidos a apendicectomía que presentaron retraso en el diagnóstico de apendicitis aguda, 1 de febrero del 2023 al 31 de enero de 2024, con derechohabencia al Instituto Mexicano del Seguro Social con adscripción al Hospital General de Zona No. 3, de la delegación de Aguascalientes.

12.5. Criterios de inclusión:

Pacientes mayores de 18 años.

Pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica o abierta.

Pacientes en los que su procedimiento quirúrgico se realizó durante el periodo del 1 de febrero del 2023 al 31 de enero de 2024.

Pacientes en los que su procedimiento quirúrgico abdominal se realizó en el Hospital General de Zona No. 3.

12.6. Criterios de exclusión:

Pacientes con apendicectomía incidental

12.7. Criterios de eliminación

Pacientes que hayan tenido que ser trasladados a otra unidad por ausencia de personal quirúrgico.

Pacientes con registro de datos incompleto.

12.8. Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra estimado para este estudio es de 60 pacientes adultos diagnosticados con apendicitis aguda en el Hospital General de Zona No. 3 de Jesús María, Aguascalientes. Este cálculo se basa en la fórmula para calcular probabilidad de proporciones de acuerdo a los siguientes datos:

What relative precision do you need?	50	%	i	
What confidence level do you need? <small>Typical choices are 90%, 95%, or 99%</small>	90	%	i	
What is the expected prevalence of the outcome in your absence group?	20	%	i	
What is the expected odds ratio?	2.43		i	
What ratio of presences to absences are you planning to sample?	1		i	
Your recommended sample size for the absence group is			60	i

Obtenido a través de Brooks S. Odds Ratio - sample size [Internet]. Select Statistical Consultants. 2016 [citado el 10 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://select-statistics.co.uk/calculators/sample-size-calculator-odds-ratio/>

12.9. Método de muestreo

Se utilizó un muestreo aleatorio simple para seleccionar los registros médicos de los pacientes. Se generó una lista de todos los pacientes adultos diagnosticados con apendicitis aguda en el hospital durante el periodo de estudio, y se seleccionaron aleatoriamente 60 registros utilizando un generador de números aleatorios para asegurar la representatividad de la muestra.

12.10 Operacionalización de las variables.

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo y escala de variable	Indicador
Variable dependiente				
Retraso en el diagnóstico de apendicitis aguda	Tiempo total transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta la intervención quirúrgica.	Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta la intervención quirúrgica superior a 24 horas. Aquellos pacientes que tenían un puntaje de Alvarado de 5 a 7 puntos y no fueron canalizados con el servicio de Cirugía dentro de las primeras 6 horas de su ingreso.	Cualitativa Dicotómica	1.- Si 2.- No
Variables independientes				
Diabetes Mellitus	Es una enfermedad crónica caracterizada por niveles altos de glucemia mayor de 110 mg/dL.	Antecedente patológico indicado en la historia clínica	Cualitativa Dicotómica	1.- Si 2.- No
Embarazo	Pacientes con prueba inmunológica de embarazo positiva y diagnóstico de embarazo por	Paciente femenino con prueba inmunológica de embarazo positiva.	Cualitativa Dicotómica	1.- Sí. 2.- No.

	servicio médico.			
Obesidad	Índice de Masa Corporal mayor o igual a 30 kg/m ²	Antecedente patológico indicado en la historia clínica	Cualitativa Dicotómica	1.- Si 2.- No
Consumo crónico de inmunosupresores	Uso de algún medicamento de manera crónica que tiene efectos inmunosupresores	Se reportó en la nota médica inicial	Cualitativa Dicotómica	1.- Si 2.- No
Enfermedad inmunológica	Antecedente de enfermedad inmunológica en el paciente.	Se reportó en la nota médica inicial	Cualitativa Dicotómica	1.- Si 2.- No
Trastornos psiquiátricos	Antecedente de diagnóstico de enfermedad psiquiátrica previo.	Reporte de diagnóstico de enfermedad psiquiátrica previo.	Cualitativa Dicotómica	1.- Sí. 2.- No
Uso de medicamentos analgésicos prehospitalarios	Uso de algún analgésico previo al diagnóstico.	Se reportó en la nota médica inicial	Cualitativa Dicotómica	1.- Si 2.- No
Uso de medicamentos antimicrobianos prehospitalarios	Uso de algún antimicrobiano previo al diagnóstico.	Se reportó en la nota médica inicial	Cualitativa Dicotómica	1.- Si 2.- No
Terceras variables				
Edad	Tiempo que ha vivido una	Tiempo de vida consignado en el	Cualitativa ordinal	1. 18 a 44 años. 2. 45 a 59 años.

	persona.	expediente clínico al momento de la apendicectomía		3. Mayores de 59 años.
Género	Situación fisiológica que determina el sexo de un individuo	Sexo consignado en el expediente clínico al momento de la apendicectomía	Cualitativa Dicotómica Ordinal	1.- Femenino 2.- Masculino
Actividad laboral	Actividad laboral realizada por el paciente en su vida habitual.	Actividad laboral reportada en nota médica inicial o historia clínica.	Cualitativa nominal	1. Campo. 2. Empresa. 3. Otros (definir cuál)
Nivel de estudios	Nivel de educación más alto que una persona a terminado.	Consignado en nota médica inicial	Cualitativa ordinal	1.Educación básica. 2.Educación media-superior. 3.Educación superior.

13. PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Vía plataforma institucional SIRELCIS, el protocolo se sometió a valoración por los Comités Locales de Investigación y ética en Investigación.

En dado caso de autorizarse, se llevó a cabo revisión de expedientes previo visto bueno y autorización de las autoridades intrahospitalarias correspondientes. Se tomó la lista del registro de pacientes operados en nuestra unidad, tomando aquellos que cumplieron con nuestros criterios de inclusión. Se realizó un registro de todos los pacinetes y se realizó un muestro aleatorio simple para obtener nuestra muestra. Posterior a ello, se realizó una búsqueda a través del historial de la plataforma de hospitalización del ecosistema digital en salud (PHEDS) para la toma de datos, a través de las notas de triage, ingreso a piso y notas de evolución. Se realizó ingreso de datos en sistema propio de los investigadores, registrándolos datos en la hoja de cálculo de registro especial realizada de manera expofeso con los fines de este estudio (ver Anexo A).

14. MÉTODOS PARA EL CONTROL Y CALIDAD DE LOS DATOS.

Para garantizar la calidad y precisión de los datos recabados, el investigador asociado obtuvo la información requerida en el instrumento de recolección de datos (ver Anexo A), siguiendo el manual operacional (ver Anexo B) y capturó la información en una hoja de Excel. Posteriormente, como control de calidad y precisión, el investigador principal verificó los datos de la recolección de datos y corroboró la veracidad y correcta captura de información que el investigador asociado hizo en la hoja de Excel.

15. ANÁLISIS DE DATOS.

Se utilizó estadística descriptiva, como medidas de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar) para las variables cuantitativas continuas y discretas.

En el caso de las variables nominales se realizó por medio de frecuencias (n) y proporciones (%).

Para encontrar la asociación de las variables se realizó un cuadro de 2x2 para demostrar asociación y además se realizó un test de Hosme y Lemeshow, el cual determina un adecuado modelo para el tipo de estudio que se realizó un análisis de asociación por medio

de regresión lineal binomial, calificando como variable asociada aquella con valor $p < 0.05$ de acuerdo con los resultados.

El programa estadístico de apoyo que se utilizó para realizar el análisis será el SPSS v30. La presentación de resultados se realizó por medio de tablas según los datos registrados.

16. ASPECTOS ÉTICOS

Los participantes declaran no tener conflictos de intereses y que los procedimientos aquí empleados se realizaron con apego a lo establecido en la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud y los preceptos a la declaración de Helsinki y de la Asociación Médica Mundial.

El presente estudio no representó un riesgo para los participantes debido a que se realizó únicamente la revisión de expedientes clínicos, tiene factibilidad y cumple con los principios éticos para investigaciones médicas en seres humanos, de acuerdo con:

1. Declaración de Helsinki (1964): Esta declaración, que ha sido modificada y ratificada en diversas ocasiones (Hong Kong en 1989, Tokio en 1975 y Seúl en 2009), establece directrices éticas para la investigación biomédica con humanos, específicamente en el apartado II sobre "Investigación Biomédica no Clínica" para el cual dicho proyecto se apega a estas directrices éticas.

2. El informe de Belmont (1979): creado por el departamento de Salud, Educación y Bienestar de los Estados Unidos, donde se establecen los principios de respeto a las personas, beneficencia y justicia de los estudios de investigación; asegurando que el presente proyecto cumple con estos principios.

3. Ley General de Salud de México: Se respetan los estipulados en el artículo 17 de su reglamento y el artículo 3, en sus fracciones I, VII, IX y XXVI. Entre ellos, se destaca la vigilancia y regulación de los servicios de salud, el ejercicio profesional en el ámbito sanitario, y la coordinación de la investigación en salud en seres humanos. Específicamente, el artículo 100 fracción V indica que toda investigación debe ser realizada por profesionales de la salud bajo vigilancia de las autoridades sanitarias y con el consentimiento por escrito del sujeto. El presente estudio cumple con los requisitos mencionados en los artículos del título quinto de la Ley Federal de Salud dedicados a la investigación en Salud citando a los artículos 96, 97, 98, 99, 100, 101 y 102.

Acorde a lo referido en el Procedimiento para la Evaluación, registro, seguimiento, enmienda y cancelación de protocolos de investigación en salud presentados ante los Comités Locales de investigación en Salud y los comités de ética en Investigación dentro

del Instituto Mexicano del Seguro Social se considera una investigación **sin riesgo** porque emplea técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y no se realizan intervenciones o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los participantes del estudio, incluyendo cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se identifiquen ni traten aspectos sensitivos de conducta.

El proyecto fue sometido para su autorización a los comités locales de Investigación del Hospital General de Zona 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Dentro de las contribuciones y beneficios del estudio para los participantes, así como a la Sociedad se encuentra la obtención de factores que se encuentren asociados al retraso del diagnóstico de la apendicitis aguda.

Respecto al resguardo de datos personales, resguardo de información de manera digital será durante un periodo temporal a futuro de 10 años en la base de datos del autor principal así como de manera física en la unidad de Coordinación de Enseñanza del Hospital General de Zona No. 3.

17. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

17.1 Recursos financieros.

Se necesitó de impresora, hojas, copias, lápices, borradores y carpetas.

El investigador proporcionó el equipo de cómputo y el software para análisis de datos.

17.2 Recursos humanos.

Investigadores principales: Dr. José Luis Bizueto Monroy.

Investigador asociado: Dr. José Manuel Tavera Álvarez.

17.3 Recursos financieros.

La papelería fue proporcionada por los investigadores y alumno tesista y no se requirió inversión financiera adicional por parte de la institución, ya que se emplearon los recursos con los que se cuenta actualmente.

18. MARCO ANALÍTICO

18.1 Procesamiento de datos

De acuerdo a la fórmula para cálculo para probabilidad de proporciones establecida, se obtuvo una muestra de 60 pacientes sin retraso en el diagnóstico de apendicitis aguda y 12

pacientes con retraso en el mismo, durante el periodo comprendido entre el 1 de febrero de 2023 y el 31 de enero de 2024 que presentaban los criterios de inclusión para nuestro trabajo, fueron intervenidos quirúrgicamente en el Hospital General de Zona No. 3, de los cuales los 12 pacientes cumplieron con la definición establecida previamente de retraso en el diagnóstico, lo que corresponde a un 16.3% del total de pacientes estudiados. Se obtuvieron las características clínicas y socio-demográficas, siendo sus variables independientes de cada uno de los pacientes de nuestra muestra, a través de los sistemas de expedientes electrónicos con revisión de notas de urgencias y hospitalización postquirúrgica, de sus respectivos expedientes.

18.2 Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo para las variables nuestras variables cualitativas con la obtención de tablas de frecuencia y porcentajes.

Se realizó un cuadro de 2x2 para demostrar asociación y además se realizó un test de Hosme y Lemeshow para evaluar el modelo utilizado para el estudio.

Posteriormente se tomo nuestra variable dependiente de retraso en el diagnóstico de apendicitis aguda de acuerdo a la definición establecida para este trabajo y se realizó una regresión logística binaria con el resto de las variables no dependientes.

18.3 Resultados

Se identificaron las características clínicas y socio-demográficas de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda, intervenidos quirúrgicamente en el Hospital General de Zona No. 3, obteniendo los siguientes resultados.

Como se muestra en las tablas 1 y 2, las variables socio-demográficas de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda reportan una distribución por género de 54.2% para el sexo masculino, niveles de estudios con un predominio de preparatoria terminada en un 50% y una edad promedio de 37.6 años con una desviación estándar de 14.6, con un rango de 18 a 74 años.

Tabla 1. Características socio-demográficas de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda.

		Frecuencia	Porcentaje
Género	Femenino	33	45.8
	Masculino	39	54.2
Nivel de estudios	Licenciatura	9	12.5
	Preparatoria	36	50
	Primaria	11	15.3
	Secundaria	16	22.2

Tabla 2. Característica de edades de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda.

Edad	
Promedio	37.6
Mediana	33.5
Moda	22
DE	14.693
Mínima	18
Máxima	74

DE: Desviación estándar.

Gráfico 1. Distribución por género de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda.



En cuanto a sus características clínicas los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda, presentaron comorbilidades como diabetes mellitus en 13.9%, trastornos psiquiátricos en 4.2%, enfermedades inmunológicas en 2.8%.

Previo a su ingreso 46 (75.4%) pacientes refirieron medicación con analgésicos y 15 (24.6%) pacientes el uso de algún medicamento antimicrobiano. (Tabla 3).

El total de la muestra negó consumo de inmunosupresores al momento del diagnóstico de apendicitis aguda y no se encontraron pacientes embarazadas en nuestra muestra que cumplieran definición de retraso en el diagnóstico.

Se presentó una resolución quirúrgica mayor a 24 horas en 12 (16.3%) pacientes desde el inicio de los síntomas.

Tabla 3. Características clínicas de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda.

		Frecuencia	Porcentaje
Obesidad	No	57	79.2
	Si	15	20.8
DM	No	62	86.1
	Si	10	13.9
Enfermedad inmune	No	70	97.2
	Si	2	2.8
Embarazo	No	72	100
Consumo inmunosupresores	No	72	100
Trastornos psiquiátricos	No	69	95.8
	Si	3	4.2
Administración de antimicrobianos prehospitalarios	No	60	83.3
	Si	12	16.7
Administración de analgésicos prehospitalarios	No	33	45.8
	Si	39	54.2

DM: Diabetes mellitus

Para el análisis de regresión logística binaria se realizó un cuadro de 2x2 para demostrar asociación (Tabla 5) y además de realizar un test de Hosme y Lemeshow el cual determina un adecuado modelo para el tipo de estudio que se realizó (Tabla 6).

Tabla 4. Tabla de clasificación de regresión logística.

Observado		Predicho			
		Resolución mayor a 24 horas del inicio de los síntomas		Porcentaje correcto	
		No retraso	Retraso		
Paso 0	Resolucion quirurgica mayor a 24 horas	No retraso	60	0	100.0
		Retraso	12	0	.0
Porcentaje general					83.3

Tabla 5. Test de Hosme y Lemeshow

Paso	Chi-cuadrada	Sig.
1	0	1

Sig: significancia

Posterior a ello, se realizó un modelo de regresión logística binaria, con nuestra variable dependiente que define retraso en el diagnóstico de apendicitis aguda y las variables clínicas y socio-demográficas para identificar los factores asociados al retraso del diagnóstico para esta patología. Se obtuvieron los resultados mostrados en la Tabla 7, sin encontrar una variable con significancia estadística para la asociación de retraso en el diagnóstico de apendicitis aguda.

Tabla 6. Variables en la ecuación

		B	DE	Wald	Sig.	Exp(B)
Paso 1	Género	-23.325	2153.213	.000	.991	.000
	Edad	.013	.200	.004	.947	1.013
	Pensionado			.000	1.000	
	Bombero	-147.695	44735.626	.000	.997	.000
	Campo	3.197	44140.272	.000	1.000	24.460
	Empleados	-319.668	24412.406	.000	.990	.000
	Empresa	-130.341	18494.026	.000	.994	.000
	Estudiantes	-210.815	22460.886	.000	.993	.000
	Hogar	-274.952	24936.556	.000	.991	.000
	Obrero	-321.342	26446.481	.000	.990	.000
	Secundaria			.000	1.000	

Universidad	4.896	8800.391	.000	1.000	133.737
Preparatoria	61.341	4468.707	.000	.989	436665967 494685040 000000000. 000
Primaria	172.209	10993.95 4	.000	.988	6.157E+74
Obesidad	54.255	4293.302	.000	.990	365246630 156324400 000000.000
DM	54.269	3914.959	.000	.989	370629974 209043800 000000.000
Enfermedad inmune	58.294	24637.23 2	.000	.998	207433281 619536040 00000000.0 00
Trastorno psiquiátrico	99.435	18545.61 8	.000	.996	1.528E+43
Administración de antimicrobianos prehospitalarios	-23.212	3345.497	.000	.994	.000
Administración de analgésicos prehospitalarios	-39.033	2958.800	.000	.989	.000

a. Variables introducidas en paso 1: Género, Edad, Act laboral, Nivel de estudios, Obesidad, DM, Enf inmune, Trastornos psiquiatricos, Admin antimicrobianos prehosp, Admin analgésicos prehosp.

B: exposición. DE: Desviación estándar. Test de Wald. Sig: Significancia. Exp (B): Exposición. DM: Diabetes mellitus.

Se realizó el análisis de regresión logística binaria donde se analizaron nuestras variables independientes para buscar una asociación estadística (Tabla 7), sin encontrar ninguna variable con significancia estadística ($p < 0.05$) para su asociación como factor de riesgo para retraso en el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital General de Zona No. 3.

19. DISCUSIÓN

Los resultados de nuestro estudio arrojaron una edad promedio de presentación de 37.6 años con una DE de 14.6 años, lo cual concuerda con estudios realizados por Malkiely Gal y cols, donde observaron un predominio de esta patología en pacientes adultos jóvenes y Alyhari Qasem que observó a la edad menor de 30 años, género masculino, residencia en áreas rurales y nivel educativo más bajo asociado con una alta incidencia de retraso en la presentación del paciente a una unidad hospitalaria.^{1,7.}

Se observó un predominio superior para el género masculino, lo cual es un hallazgo importante ya que difiere de los hallazgos que menciona Taku Harada y cols donde se reporta como factor de riesgo asociado al retraso en el diagnóstico tardío de apendicitis aguda al género femenino y Hila Weinberger y cols, lo reportan como factor de riesgo para pasar por alto el diagnóstico. En contraparte, Li Jiang y cols, reportan al género masculino con una asociación significativa para la presencia de apendicitis complicada.^{3,5,6}

El 16.6 % de nuestra muestra presenta la definición establecida para este trabajo de retraso en el diagnóstico de apendicitis aguda al presentar una resolución quirúrgica del inicio de los síntomas mayor a 24 horas, con un tiempo promedio de 76 horas, lo que a su vez es un factor importante como menciona Li Jiang y cols que reporta una significancia estadística para presentar apendicitis aguda complicada en aquellos con más de 48 horas de inicio de los síntomas.³

La bibliografía mundial nos reporta como factores de riesgo para un retraso del diagnóstico de apendicitis aguda condiciones clínicas como diabetes mellitus, obesidad, embarazo, trastornos del sistema nervioso central, automedicación y la inmunosupresión, sin embargo, se tomaron estas variables para este estudio y análisis sin encontrar una significancia estadística para el retraso del diagnóstico de esta patología.

Se realizó un análisis exhaustivo de factores sociodemográficos y clínicos, basándose en variables ampliamente reconocidas en la literatura como posibles factores de riesgo, lo cual permite una comparabilidad directa con estudios internacionales.

La muestra incluyó tanto a hombres como mujeres y abarcó un rango amplio de edad, lo que aumenta la representatividad de la población en el contexto del Hospital General de Zona No.3 y permite observar patrones específicos en la población local.

Sin embargo, no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas en los factores analizados. Esto podría deberse a factores de poder estadístico relacionados con el tamaño de la muestra, la heterogeneidad de los pacientes o la naturaleza multifactorial de los retrasos en el diagnóstico, lo cual limita la generalización de los hallazgos a otras poblaciones.

El análisis se basó en factores clínicos y sociodemográficos, pero existen otros aspectos que podrían estar influyendo en el retraso del diagnóstico, tales como el acceso a servicios de salud, o el tiempo de espera en urgencias, que no fueron contemplados en el presente estudio.

Dado que el estudio se realizó en un solo centro hospitalario, los resultados pueden no ser completamente extrapolables a otros entornos hospitalarios, especialmente aquellos con diferentes características demográficas o infraestructuras de atención médica.

Este trabajo contribuye a la evidencia actual sobre el perfil demográfico de los pacientes con apendicitis aguda en México y sus características en torno al retraso diagnóstico, reforzando el hallazgo de que, en esta muestra, la mayoría de los pacientes experimentaron un retraso de más de 24 horas desde el inicio de los síntomas hasta la resolución quirúrgica, con un promedio de 76 horas.

Aunque no se encontraron asociaciones significativas, los datos obtenidos sugieren que, en esta población, el género masculino y un tiempo prolongado de evolución de síntomas son factores descriptivamente importantes que pueden influir en el retraso diagnóstico. Esto se alinea con estudios previos y destaca la importancia de considerar estas variables en futuras investigaciones.

20. CONCLUSIÓN

El presente estudio aborda un tema clínico relevante al investigar los factores que influyen en el retraso del diagnóstico de apendicitis aguda, una condición de alta prevalencia y con posibles complicaciones severas.

Se identificaron las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda de nuestra unidad, se evaluó el retraso del diagnóstico y se realizó un análisis de regresión logística binaria, sin encontrar significancia estadística para factores de riesgo de presentar este retraso en su diagnóstico.

Al no encontrar significancia estadística en variables clínicas como diabetes, inmunosupresión o automedicación, este estudio sugiere que en el contexto evaluado, dichos factores pueden no tener el mismo impacto que el reportado en otras poblaciones. Sin embargo, estos resultados también subrayan la necesidad de realizar investigaciones multicéntricas o con mayor tamaño muestral para aclarar el papel de estos factores en el retraso de la apendicitis aguda en poblaciones similares.

Se recomienda incluir en futuros estudios variables adicionales relacionadas con el sistema de atención hospitalaria y la accesibilidad a los servicios de salud, así como ampliar la muestra para mejorar el poder estadístico y la validez externa de los hallazgos. Considerar estudios longitudinales o prospectivos que puedan identificar de manera más clara los factores que contribuyen al retraso diagnóstico y sus consecuencias en la evolución de la apendicitis aguda, lo que podría ayudar a diseñar intervenciones específicas para reducir estos tiempos en poblaciones de alto riesgo.

La implementación de estudios multicéntricos en diversas regiones del país podría proporcionar una visión más completa y generalizable sobre los factores asociados al retraso diagnóstico de la apendicitis aguda en diferentes contextos hospitalarios de México.

21. GLOSARIO:

Abdomen agudo: Se denomina abdomen agudo a toda enfermedad patológica intraabdominal de comienzo reciente, con molestias, efectos sistémicos y necesidad de diagnóstico y tratamiento oportunos.

Apendicitis aguda: La inflamación del apéndice cecal o vermiforme se conoce como apendicitis aguda.

Absceso Apendicular: Una acumulación de pus en el lugar anatómico del apéndice, generalmente causada por una infección bacteriana o parasitaria, se conoce como absceso apendicular.

Retraso en el diagnóstico: Según la bibliografía revisada, el retraso en el diagnóstico de la apendicitis aguda a efectos de este estudio será todo el tiempo que transcurra entre el inicio de los síntomas y la necesidad de cirugía. Este retraso se considerará significativo si supera las 24 horas. Además, se considerará como retraso en el diagnóstico a aquellos pacientes con una escala de Alvarado de 5 a 7 y que no fueron canalizados al servicio de cirugía dentro de las primeras 6 horas de su ingreso.^{17, 21, 22, 23}

Apendicectomía: Remoción quirúrgica del apéndice cecal, la cual puede ser por vía laparoscópica o abierta.

Laparoscopia: La laparoscopia es un procedimiento endoscópico que utiliza un tubo óptico para ver la cavidad pélvico-abdominal. Se envía luz a través de una fibra óptica en un lado del tubo para iluminar la cavidad, y se utiliza una cámara conectada a la misma fibra para ver imágenes del interior.

22. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Gal, M.; Maya, P.; Ofer, K.; Mansoor, K.; Benyamine, A.; Boris, K. Acute Appendicitis in the Elderly: A Nationwide Retrospective Analysis. *J. Clin.Med.*2024,13,2139. <https://doi.org/10.3390/jcm13072139>
2. Cruz-Díaz Luis Augusto, Colquehuanca-Hañari Cesar, Machado-Nuñez Alejandro. Tiempo de enfermedad y premedicación como riesgo para apendicitis perforada en el hospital de ventanilla 2017. *Rev. Fac. Med. Hum.* [Internet]. 2019 Abr [citado 2024 Jul 23] ; 19(2): 57-61. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.25176/RFMH.v19.n2.2071>.
3. Jiang L, Liu Z, Tong X, Deng Y, Liu J, Yang X, et al. Does the time from symptom onset to surgery affect the outcomes of patients with acute appendicitis? *Asian J Endosc Surg* [Internet]. 2021;14(3):361–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/ases.12870>
4. Reyes, Ana M et al. "Patient and Hospital Characteristics Associated With Delayed Diagnosis of Appendicitis." *JAMA surgery* vol. 158,3 (2023): e227055. doi:10.1001/jamasurg.2022.7055
5. Harada T, Harada Y, Hiroshige J, Shimizu T. Factors associated with delayed diagnosis of appendicitis in adults: A single-center, retrospective, observational study. *PLoS One.* 2022 Oct 20;17(10):e0276454. doi: 10.1371/journal.pone.0276454. PMID: 36264971; PMCID: PMC9584535.
6. Weinberger H, Zeina AR, Ashkenazi I. Misdiagnosis of Acute Appendicitis in the Emergency Department: Prevalence, Associated Factors, and Outcomes According to the Patients' Disposition. *Ochsner J.* 2023 Winter;23(4):271-276. doi: 10.31486/toj.23.0051. PMID: 38143538; PMCID: PMC10741820.
7. Alyhari Q, Ahmed F Sr, Nasreldin M, Nikbakht HA, Alamin A, Al-Wageeh S, Ghabisha S, Al-Shami E, Mohammed F. Prehospital Delay and Its Associated Factors in Sudanese Patients Presenting With Acute Appendicitis at a Teaching Hospital. *Cureus.* 2022 Mar 10;14(3):e23036. doi: 10.7759/cureus.23036. PMID: 35425682; PMCID: PMC9005156.
8. Lin, H. R., Wang, H. C., Wang, J. H., & Lu, H. H. (2020). Increased risk of perforated appendicitis in patients with schizophrenia and dementia: A population-based case-control study. *Medicine*, 99(5), e18919. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000018919>

9. Jeon, B. G., Kim, H. J., & Heo, S. C. (2019). CT scan findings can predict the safety of delayed appendectomy for acute appendicitis. *Journal of Gastrointestinal Surgery: Official Journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract*, 23(9), 1856–1866. <https://doi.org/10.1007/s11605-018-3911-x>
10. Borrueal Nacenta S, Ibáñez Sanz L, Sanz Lucas R, Depetris MA, Martínez Chamorro E. Update on acute appendicitis: Typical and untypical findings. *Radiologia (Engl Ed)*. 2023 Mar;65 Suppl 1:S81-S91. doi: 10.1016/j.rxeng.2022.09.010. PMID: 37024234.
11. Schwartz, Schwartz M. *Principios de Cirugía*. 11a ed. Nueva York, NY, Estados Unidos de América: McGraw-Hill Professional Publishing; 2020. Pág 1331-1343
12. Li, Jian. “Revisiting delayed appendectomy in patients with acute appendicitis.” *World journal of clinical cases* vol. 9,20 (2021): 5372-5390. doi:10.12998/wjcc.v9.i20.5372
13. Moris D, Paulson EK, Pappas TN. Diagnosis and Management of Acute Appendicitis in Adults: A Review. *JAMA*. 2021;326(22):2299–2311. doi:10.1001/jama.2021.20502
14. Ulises RW, Ulises RM. Apendicitis aguda durante la pandemia de la COVID-19 [Internet]. *Com.mx*. [citado el 23 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=116461>.
15. Instituto Mexicano del Seguro Social IM. COM. 561 Identificar síntomas de apendicitis y acudir de manera oportuna al servicio de urgencias, favorece atención médica: IMSS [Internet]. *gob.mx*. [citado el 20 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.mx/imss/prensa/com-561-identificar-sintomas-de-apendicitis-y-acudir-de-manera-oportuna-al-servicio-de-urgencias-favorece-atencion-medica-imss>
16. Escamilla, Arteaga and E. Sabino. “Cuantificación de niveles de bilirrubina sérica total en pacientes con apendicitis aguda, relevancia diagnóstica como predictor de perforación apendicular.” 2018.
17. Teixeira PG, Demetriades D. Appendicitis: changing perspectives. *Adv Surg*. 2013;47:119-40. doi: 10.1016/j.yasu.2013.02.002. PMID: 24298848.
18. Di Saverio, S., Podda, M., De Simone, B. et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World J Emerg Surg* 15, 27 (2020). <https://doi.org/10.1186/s13017-020-00306-3>.

19. Awayshih, Mahmoud Musa Al et al. "Evaluación de la puntuación de Alvarado en el diagnóstico de la apendicitis aguda". *La revista médica panafricana* vol. 34 15. 6 de septiembre de 2019, doi:10.11604/pamj.2019.34.15.17803.
20. Podda, Mauro et al. "Diagnosis of acute appendicitis based on clinical scores: is it a myth or reality?." *Acta bio-medica : Atenei Parmensis* vol. 92,4 e2021231. 2 Sep. 2021, doi:10.23750/abm.v92i4.11666.
21. Andersson, R. E. (2007). The Natural History and Traditional Management of Appendicitis Revisited: Spontaneous Resolution and Predominance of Prehospital Perforations Observed in a Large Population Sample. *World Journal of Surgery*, 31(1), 75-83
22. Bickell, N. A., Aufses, A. H., Rojas, M., & Bodian, C. (2006). How time affects the risk of rupture in appendicitis. *Journal of the American College of Surgeons*, 202(3), 401-406.
23. Omundsen M, Dennett E. Delay to appendectomy and associated morbidity: a retrospective review. *ANZ J Surg.* 2006 Mar;76(3):153-5. doi: 10.1111/j.1445-2197.2006.03673.x. PMID: 16626357.
24. Fugazzola, Paola et al. "The SIFIPAC/WSES/SICG/SIMEU guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis in the elderly (2019 edition)." *World journal of emergency surgery : WJES* vol. 15,1 19. 10 Mar. 2020, doi:10.1186/s13017-020-00298-0.
25. Kim, Junmo et al. "Risks of complicated acute appendicitis in patients with psychiatric disorders." *BMC psychiatry* vol. 22,1 763. 5 Dec. 2022, doi:10.1186/s12888-022-04428-7.
26. Velázquez MJD, Ramírez SF, Vega MAJ. Premedicación, factor de retraso en el diagnóstico y tratamiento quirúrgico de la apendicitis aguda. *Cir Gen.* 2009;31(2):105-109.
27. León-Ballesteros GP de, Pérez-Soto R, Zúñiga-Posselt K, Velázquez-Fernández D. Presentación clínica de la apendicitis aguda en pacientes inmunocomprometidos por diabetes o VIH/sida. *Gac Med Mex [Internet]*. 2018;154(4):473–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/GMM.17003839>
28. Li J, Xu R, Hu D, Zhang Y, Gong T, Wu X. Prehospital delay and its associated psychosocial factors in patients presenting with acute appendicitis in a southwestern city in China: a single-center prospective observational study. *BMJ*

Open. 2019 Jun 14;9(6):e023491. doi: 10.1136/bmjopen-2018-023491. PMID:
31203234; PMCID: PMC6588981.



23. ANEXOS:

Anexo A. Instrumento de recolección de datos

Dicho instrumento contiene los datos del sexo, edad, comorbilidades como diabetes mellitus, obesidad; administración de medicamentos prehospituarios.

Se marcaron las variables presentadas en el paciente las cuales se obtuvieron de los expedientes clínicos.

Para caracterizar los factores asociados al retraso del diagnóstico de apendicitis aguda en el paciente adulto del Hospital General de Zona No. 3, Jesús María, Aguascalientes.

Anexo A. Instrumento de recolección de datos.

FACTORES SOCIO-DEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS ASOCIADOS AL RETRASO EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN EL PACIENTE ADULTO EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 3 DE JESÚS MARÍA, AGUASCALIENTES				
HOJA DE RECOLECCIÓN DE VARIABLE				
NSS				
INICIALES				
Edad	1. 18 a 44 años. 2. 45 a 59 años. 3. Mayores a 59 años.			
Género	1.- Femenino. 2.- Masculino.			
Actividad laboral	1. Campo. 2. Empresa. 3. Otros (especificar cuál)			
Nivel de estudios	1.Educación básica. 2.Educación media-superior. 3.Educación superior.			
Diabetes Mellitus	1.- Sí. 2.- No.			
Obesidad	1.- Sí. 2.- No.			
Enfermedad inmunológica	1. Sí. 2. No.			
Embarazo	1. Sí 2. No			
Consumo crónico de inmunosupresores	1. Sí. 2. No.			
Trastornos psiquiátricos	1. Sí. 2. No.			

Administración de medicamentos antimicrobianos prehospitalarios.	1.- Si. 2.- No.			
Administración de medicamentos analgésicos prehospitalarios.	1.- Si. 2.- No.			
Escala de Alvarado a su llegada a urgencias.	1. Escala de Alvarado de 5-7 2. Escala de Alvarado de 8-10			
Tiempo de resolución quirúrgica de la apendicitis aguda desde el inicio de síntomas	1.- Menor a 24 horas. 2.-Mayor a 24 horas.			

Anexo B. Manual operacional.

Objetivos: Identificar factores socio-demográficas y clínicos asociados al retraso del diagnóstico de apendicitis aguda en el paciente adulto, en el Hospital General de Zona No. 3.

Lugar de recolección de datos: Quirófano, piso de Cirugía.

Instructivo de llenado de Anexo A. Hoja de registro de datos.

No.	Datos	Anotar
1.	Número de paciente	El número de paciente registrado en el estudio.
2.	Sexo	Sexo del paciente: Masculino o femenino
3.	Edad	Obtenido del expediente clínico, número de años cumplidos al momento de estudio. Se registrará como: 1. 18 a 44 años; 2. 45 a 59 años; 3. Mayores a 59 años.
4.	Actividad laboral	Obtenido del expediente clínico, actividad laboral que realiza el paciente.
5.	Nivel de estudios	Obtenido del expediente clínico, nivel más alto de estudios académicos obtenido por el paciente.
6.	Diabetes Mellitus	Obtenido del expediente clínico, peso exacto al momento del estudio, reportado en kilogramos.
7.	Obesidad	Calculado al dividir el peso (en kilogramos) por la altura al cuadrado (metros) con un IMC > 25 mg/dl.
8.	Enfermedad inmunológica	Antecedente por parte del paciente de una enfermedad inmunológica. Se anotará: 1. Sí o 2. No.
9.	Embarazo	Antecedente por parte de la paciente con prueba inmunológica de embarazo positiva.

10.	Consumo crónico de inmunosupresores.	Obtenido del expediente clínico de acuerdo al interrogatorio del paciente se determinará si el paciente tiene antecedente de consumo crónico de medicamentos inmunosupresores. Se anotará: 1. Sí o 2. No.
11.	Trastornos psiquiátricos	Obtenido del expediente clínico de acuerdo al interrogatorio del paciente se determinará si el paciente tiene antecedente de algún trastorno psiquiátrico. Se anotará: 1. Sí o 2. No.
12.	Administración de medicamentos antimicrobianos prehospitalarios.	Obtenido de hoja de Triage hospitalario, de acuerdo al interrogatorio realizado se obtendrá si el paciente automedicó algún medicamento antimicrobiano previo a su hospitalización.
13.	Administración de medicamentos analgésicos prehospitalarios.	Obtenido de hoja de Triage hospitalario, de acuerdo al interrogatorio realizado se obtendrá si el paciente automedicó algún medicamento analgésico previo a su hospitalización.
14.	Escala de Alvarado	Obtenido a través de los signos y síntomas reportados en el interrogatorio y notas del expediente clínico. Tomando en cuenta -Migración de dolor: 1 punto. -Anorexia: 1 punto. -Náuseas: 1 punto. -Dolor en cuadrante inferior derecho: 2 puntos. -Rebote: 1 punto. -Fiebre: 1 punto. -Leucocitosis: 2 puntos. -Desviación a la izquierda de neutrófilos: 1 punto.
15.	Tiempo de resolución quirúrgica desde inicio de síntomas	Obtenido del expediente clínico, a través del interrogatorio realizado al paciente para determinar el tiempo estimado desde el inicio de los síntomas hasta la resolución quirúrgica de la apendicitis aguda.

Anexo C: Cronograma de actividades.

Actividades	Enero - marzo 2024	Febrero – Agosto 2024	Septiembre - Octubre 2024	Octubre- Noviembre 2024	Noviembre 2024
Fase I					
Revisión bibliográfica	F				
Desarrollo de protocolo de investigación		F			
Fase II					
Envío de protocolo a revisión por CLIES 101			F		
Recolección de datos				F	
Análisis de datos				F	
Fase III					
Elaboración de escrito y presentación de tesis					F
Elaboración de manuscrito y envío a revista científica y difusión de resultados					F

Actividad finalizada	F
Actividad ejecutándose	E
Actividad programada	P