



**Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los
Trabajadores del Estado**

**Dirección de Estudios de Posgrado del Área de la Salud
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**

Facultad de Medicina

BUAP

Título de la tesis

**Factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada en los
extremos de la vida, en la Clínica Hospital “Dr. Rafael Barba Ocampo”;
estudio de casos y controles.**

Para obtener el diploma en la especialidad de “Cirugía General”

Presenta

Dra. Andrea Alvarez Alvarado

Director de tesis: Dr. Jafet Israel Hernández Zavala

Asesor Experto: Dr. José Guadalupe Sevilla Flores

Asesor Metodológico: M.D., Ph. José Luis Gálvez Romero

Número de registro: 604.2023



Puebla de Zaragoza a Enero de 2025

AGRADECIMIENTOS

Primeramente quiero agradecer a Dios ya que con su amor y luz hago posible la conclusión de esta maravillosa etapa de mi vida.

A mis padres Elza y Joaquín que amo tanto. Gracias a su apoyo incondicional, comprensión, amor y paciencia me han dado el mayor ejemplo de resistencia y guía necesaria para poder celebrar los logros y superar los obstáculos que se me han presentado a lo largo del camino.

A mi amada hermana Adelaida, la cual es pilar fundamental en mi crecimiento tanto personal como profesional. Tomando siempre mis victorias como tuyas.

A mis doctores que me permitieron adquirir sus conocimientos, su apoyo y ayuda para mi formación como cirujana general, mi más infinito respeto y agradecimiento siempre.

A todos aquellos amigos y amigas que han sido un soporte fundamental para poder avanzar y culminar este ciclo.

Finalmente, a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla por abrirme las puertas para respaldar tan anhelado título como Cirujana General, les agradezco infinitamente.

Haciendo presente mi más grande afecto a todos. Gracias.

Autorización

 <hr/> <p>Dr. Cesar Amando Cedillo Dominguez Encargado de la Dirección</p>	 <hr/> <p>Dra. Blanca Estela Umaña Ríos Coordinación de enseñanza e investigación</p>
 <hr/> <p>M.D., Ph.D. José Luis Gálvez Romero Jefatura de Investigación</p>	 <hr/> <p>Dr. José Guadalupe Sevilla Flores/ Dr. Jafet Israel Hernández Zavala Asesor Experto</p>  <hr/> <p>Dra. Andrea Alvarez Alvarado Tesista</p>

ÍNDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN.....	2
ANTECEDENTES	3
Objetivos	17
Objetivo general.....	17
Objetivos específicos	17
Material y Métodos	17
Población de estudio.....	17
Definición del grupo control.....	18
Definición del grupo a intervenir.....	18
Criterios de inclusión.....	18
Criterios de exclusión.....	18
Tipo de muestreo.....	18
Metodología para el cálculo del tamaño de la muestra y tamaño de la muestra	19
Descripción operacional de las variables.	19
Técnicas y procedimientos empleados	21
Procesamiento y análisis estadístico.....	21
ASPECTOS ÉTICOS.....	22
RESULTADOS.....	23
DISCUSIÓN.....	31
CONCLUSIONES.....	34
Conclusiones específicas.....	34
Conclusión general.....	34
Recomendaciones.....	35
Propuesta de mejora (algoritmo).....	35
Bibliografía.....	36
Anexos.....	39

RESUMEN

Antecedentes. La apendicitis aguda es la emergencia quirúrgica de abdomen agudo más frecuente a nivel mundial. Para su diagnóstico oportuno se necesita un análisis clínico preciso, estudios de laboratorio y estudios de imagen, para evitar la evolución de la misma a una apendicitis aguda complicada ya que es más frecuente que aparezcan complicaciones postoperatorias como infección de herida, colección intraabdominal u oclusión intestinal por bridas, entre otras. En la Clínica Hospital “Dr. Rafael Barba Ocampo” es la primer causa de abdomen agudo, por lo cual se analizaran los factores de riesgo como: sexo, edad, tiempo de evolución, automedicación y comorbilidades: obesidad y diabetes mellitus tipo 2.

Objetivo. Comparar factores de riesgo asociados con apendicitis aguda complicada en los pacientes pediátricos y los adultos mayores en la Clínica Hospital “Dr. Rafael Barba Ocampo” durante el periodo de marzo de 2021 a febrero de 2022.

Material y métodos. Estudio analítico, descriptivo, observacional, retrospectivo, de casos y controles. Los datos se obtuvieron a través del Sistema de Información Medico Financiera. Se seleccionaron aquellos expedientes de pacientes con apendicitis aguda entre 5 y 17 años y 65 a 90 años, se excluyeron a aquellas apendicitis “profilácticas”. Caso se definió como aquel paciente con apendicitis complicada y control aquel paciente con apendicitis no complicada.

Resultados.

Se obtuvieron un total de 48 expedientes siendo 24 apendicitis complicada y 24 no complicada. El 65% fueron hombres, la mediana de edad fue de 13.5 (8-68) años, el 45.5% se automedico y el tiempo de evolución en el 60% de los casos fue mayor a 24 hrs. Se observó un odds ratio general de 7.76 IC95% 2:34-25.65, $p=0.001$ para un tiempo de evolución entre 12 y 24 hrs, OR 5.01 IC95% 1.49-24.42, $p=0.012$ para tiempo de evolución entre 12 y 24 hrs en niños.

Conclusiones: El factor de riesgo más importante en nuestro estudio en los extremos de la vida, fue el tiempo de evolución de la apendicitis. Una atención oportuna es indispensable para disminuir las apendicitis complicadas.

INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda es una emergencia abdominal común, con un riesgo de por vida del 7% de desarrollar la enfermedad; ocurre en 10 de cada 100.000 habitantes cada año; la resolución de esta patología se considera un procedimiento normal e importante en cirugía general. Es la causa más común de dolor en la fosa ilíaca derecha y se clasifica como apendicitis complicada y no complicada.

Aunque es un problema de salud común, es difícil de diagnosticar, especialmente en niños y personas mayores. El diagnóstico se basa en la historia y el examen físico, así como en los resultados de las pruebas de laboratorio, como un recuento elevado de glóbulos blancos, apoyado de estudios de imagen como placas de abdomen y/o tomografía axial computarizada esta última no presente en todos los centros de salud del país. Los pacientes se retrasan por la falta de diagnóstico oportuno y tratamiento médico innecesario que enmascaran la patología con analgésicos y antibióticos, provocando apendicitis aguda complicada, lo que provoca aumento en la morbilidad de los pacientes por la enfermedad.

Se ha demostrado que el principal factor de riesgo de complicaciones es un retraso en el diagnóstico de 24 a 72 días. Otros factores, como la edad, el sexo y las condiciones médicas, así como otros hallazgos de laboratorio y de imágenes, determinan el riesgo de desarrollar la enfermedad y sus complicaciones.

El propósito del presente estudio fue determinar los factores de riesgo que contribuyeron a que el proceso apendicular agudo evolucionara a una apendicitis aguda complicada o no. Valorándolos de manera oportuna o tardía lo que conllevo al desenlace en su tratamiento.

Hernández-Cortez, et. Al. 2019.

ANTECEDENTES

Antecedentes generales

HISTORIA

En 1554, el médico francés Jean Francois Fernel dio la primera descripción conocida de esta enfermedad, que se encontró en una autopsia. El médico alemán Lorenz Heister informó por primera vez sobre la apendicitis aguda en 1711. En 1812, James Parkinson dijo que la inflamación del apéndice es una causa de muerte en los pacientes. En 1880, Robert Lawson Tait de Birmingham realizó y describió la primera apendicectomía, que más tarde se convirtió en una práctica común. El médico suizo Rudolf Ulrich Krönlein (1886) realizó la primera apendicetomía para una apendicitis aguda perforada, pero el paciente falleció. Thomas George Morton en Filadelfia realizó la primera apendicetomía exitosa. En 1902, Sir Frederik Treves y Sir Joseph Lister, operaron con éxito a Eduardo VII, días antes de su coronación, el cual era hijo de la reina Victoria.

Bárbaro Agustín A.P, et. Al., 2019.

DEFINICION

El término apendicitis aguda se refiere al proceso inflamatorio agudo de la apendicitis, que se desarrolla debido a la obstrucción de la luz del apéndice y a su posterior infección. Es la causa más común de abdomen agudo e indicación de cirugía de emergencia en el mundo.

Hernández-Cortez, et. Al., 2019.

EMBRIOLOGÍA

El apéndice cecal se origina del intestino medio embriológicamente hablando. Se encuentra presente en la 8va semana de gestación y su tejido linfoide se desarrolla en la 15va semana de gestación.

Oscar Abelardo Murúa-Millán, et.al.,2020.

ANATOMIA

El apéndice cecal es una estructura tubular ubicada en la pared posterior del ciego, a 1,7 cm de la válvula ileocecal, donde las tenias del colon se juntan en el ciego; mide aproximadamente 91.2 mm para el sexo masculino y 80.3 mm para el sexo femenino. Está irrigado por la arteria apendicular. El apéndice puede encontrarse en diferentes localizaciones: retrocecal, subcecal, preileal, postileal y pélvica.

Hernández-Cortez, J, et.al,2019.

HISTOLOGÍA

El apéndice cecal está conformada por fibras musculares longitudinales y circulares hablando desde sus capas más exteriores. Sus capas de interior a exterior son las siguientes: capa mucosa, submucosa la cual contiene 200 folículos linfoides, muscular y serosa.

Oscar Abelardo Murúa-Millán, et.al., 2020.

FISIOPATOLOGÍA

La principal causa de apendicitis aguda es la obstrucción de la luz del ciego, que puede ser secundaria a hiperplasia linfoide, cuerpos extraños, parásitos, fecalitos y tumores de apéndice (carcinoide, adenocarcinoma, sarcoma de Kaposi, linfoma, etc.) o tumores metastásicos (colon y mama). Lo primero es la inflamación de la pared del apéndice cecal, seguida de estasis de los vasos sanguíneos, isquemia, perforación y, a veces peritonitis localizada o peritonitis generalizada. Durante estos eventos aparecen bacterias: al comienzo de la enfermedad aparecen microorganismos aeróbicos, luego aparecen tipo mixtos (aeróbicos y anaeróbicos). En general, la perforación se asocia con las horas de evolución menos de 24 horas sin perforación apendicular y más de 48 horas con perforación.

Klingensmith, 2012, Capítulo 11.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

El diagnóstico de apendicitis aguda sigue siendo clínico inicialmente; una anamnesis bien desarrollada y un examen físico adecuado aclaran el diagnóstico en muchos casos. Si se retrasa el diagnóstico, la tasa de morbilidad aumenta significativamente. En la primera etapa de la enfermedad, el dolor aumenta paulatinamente de 12 a 24 horas y presentándose en el 95% de los pacientes. El dolor está regulado por fibras aferentes viscerales, que se caracterizan por una localización disminuida en el epigastrio o a nivel periumbilical. Más del 90% de los pacientes desarrollan anorexia. Después de seis a 12 horas, la infección del apéndice se propaga a los órganos circundantes y al peritoneo, por lo que el dolor está localizado en la fosa iliaca derecha. Además, debido a la irritación del peritoneo, pueden aparecer otros síntomas como urgencia urinaria, disuria o síntomas como tenesmo o diarrea.

Se debe realizar un examen físico de estos pacientes con signos vitales: la temperatura es superior a 38 C, también puede producirse taquicardia y, en algunos casos, taquipnea.

El principal punto de dolor en el abdomen se encuentra en el punto de McBurney, que se encuentra en la unión de los dos tercios proximales con el tercio distal desde el ombligo hasta la espina iliaca anterosuperior derecha. El paciente sentirá dolor, resistencia abdominal, datos de irritación peritoneal el cual será localizado (sólo en peritonitis). El examen del recto y/o vagina puede causar dolor en pacientes con apendicitis aguda con localización pélvica, por lo que su presencia o ausencia no excluye la apendicitis, y el uso de exámenes periódicos en estos pacientes es controvertido.

Brunicardi, 2015, capítulo 30/ Hernández-Cortez, J, et.al,2019./

LABORATORIO

Un recuento de leucocitos superior a 10.000 células/mm³ con desviación a la izquierda y un cambio en la proteína C reactiva superior a 1,5 mg/l son indicativos de apendicitis aguda. La leucocitosis superior a 20 000/μl se asocia con perforación y necrosis del apéndice cecal; sin embargo, se ha informado perforación apendicular hasta en un 10% de los pacientes con valores normales de leucocitos y proteína C reactiva, por lo que la ausencia de estos los valores no puede descartar su perforación.

Brunicardi, 2015, capítulo 30.

ESCALA DE ALVARADO

Para el diagnóstico e intervención de la apendicitis aguda se apoya de la escala de Alvarado la cual toma como referencia lo siguiente: dolor en fosa ilíaca y leucocitosis entre 10.000 y 18.000 células/mm³ equivale a 2 puntos, migración de dolor periumbilical o epigástrico, dolor a la descompresión, fiebre, náuseas o vómitos, anorexia, neutrofilia >75% y 1 punto, se realiza la sumatoria de los mismos con los siguientes puntajes y su interpretación: 0-3 puntos: riesgo bajo, 4-6 puntos: hospitalización, en este caso si continua con el mismo posterior a 12 horas, se recomienda la cirugía. 7- 10 puntos: apendicectomía. *Oscar Abelardo Murúa-Millán, et.al, 2020.*

ULTRASONIDO

En el ultrasonido abdominal se observa una imagen tubular en la fosa iliaca derecha, con un diámetro mayor a 6 mm y una pared engrosada mayor a 2 mm. Con una longitud variable de 4-10 cm o más.

Samaniego, C.,et.al., 2006.

TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA

Su sensibilidad (90-100%) y especificidad (68-97%) son altas. Sus signos radiológicos definidos en el diagnóstico de apendicitis aguda son los siguientes; aumento del diámetro del apéndice más de 6 mm (sensibilidad 93%, especificidad 92%), espesor de la pared del apéndice más de 2 mm (sensibilidad 66%, especificidad 96%), estriación de la grasa periapendicular (sensibilidad 87%, especificidad 74%), halo de la pared del apéndice (sensibilidad 75%, especificidad 85%).

Oscar Abelardo Murúa-Millán, et.al.,2020

RESONANCIA MAGNÉTICA

Se considera el examen radiológico de elección para mujeres embarazadas con sospecha de apendicitis aguda. Los parámetros utilizados en la medición con resonancia magnética son el diámetro del apéndice; un apéndice de más de 7 mm de diámetro (lleno de líquido) será apendicitis aguda.

Pulido Cejudo, A., 2011.

Antecedentes específicos

El Dr. Gomes en el año 2015, propone un nuevo sistema de clasificación de la apendicitis aguda basado en la clínica, la imagen y la laparoscopia.

Se clasifica la apendicitis aguda en grados:

Apendicitis aguda no complicada:

Grado 0: apéndice de apariencia normal

Grado 1: apéndice inflamado (hiperemia, edematosa, sin líquido periapendicular).

Apendicitis aguda complicada:

Grado 2: con o sin líquido pericólico

A – necrosis en trayecto de apéndice por segmentos

B – necrosis en base de apéndice

Grado 3: tumor inflamatorio:

A – Plastrón apendicular.

B – Absceso de menos de 5 cm de diámetro sin aire libre peritoneal.

C – Absceso de más de 5 cm de diámetro sin aire libre peritoneal

Grado 4: - peritonitis perforada – difusa con o sin aire libre peritoneal.

Hernández-Orduña, J., 2020.

APENDICITIS COMPLICADA

Un apéndice complicada se caracteriza por encontrarse con presencia de pus y pseudomembranas las cuales pueden ser el resultado de una peritonitis localizada o generalizada. La apéndice puede estar oculta con epiplón dificultando la localización y posterior disección de la misma, pudiendo presentarse de igual manera la posibilidad de una perforación en cualquier sitio de su trayecto longitudinal de la misma.

Las complicaciones postoperatorias se encuentran entre el 10% y 19% para apendicitis aguda no complicada, y hasta el 30% en la apendicitis aguda complicada. La perforación del apéndice cecal oscila entre el 18% y el 34% con su diagnóstico tardío.

La apendicitis aguda complicada tiene mayor probabilidad de presentar complicaciones posoperatorias inmediatas, mediatas y tardías como formación de colecciones intraabdominales, oclusión intestinal por bridas. En caso de presentarse mayor avance de la apendicitis hasta su perforación se puede complicar hasta daño al ciego teniendo que realiza hemicolectomía derecha o cequectomía. Todas estas complicaciones generan aumento en la duración de internamiento y la posibilidad de reintervención.

Yunga, J. A. A., et.al., 2020

FACTOR DE RIEGO

Según la Organización Mundial de la Salud, un factor de riesgo se define como cualquier condición, característica o comportamiento que aumenta la probabilidad de desarrollar una enfermedad o lesión.

Organización Mundial de la Salud (who.int)

FACTORES DE RIEGO DE APENDICITIS AGUDA COMPLICADA

- **Sexo y edad:** La apendicitis aguda se define como una enfermedad que se presenta en adultos jóvenes, hombres, en su mayoría con una edad promedio de 30 años. Los menores de 30 años representan el 63,15%. En los últimos años se ha producido un aumento en el número de pacientes con apendicitis aguda en pacientes mayores de 70 años, probablemente debido al aumento de la esperanza de vida. Actualmente la frecuencia en este grupo está entre el 1% y el 2%. El 2.6% es el porcentaje en pacientes mayores de 60 años. Se encontró que la tasa de perforación en adultos mayores de 70 años es del 30%. El riesgo de sufrir apendicitis aguda en algún momento de la vida es del 7-8,6% en hombres y del 6,7% en mujeres. Si bien esta afección es más común entre las edades de 10 y 30 años, la proporción hombre/mujer es menor en mujeres y pacientes entre 40 y 65 años, de 1,4:1. La población anciana representa entre el 5 y el 10% de los casos, presenta mayor morbilidad, tiene reserva fisiológica reducida y respuestas inflamatorias alteradas,

aumentando el riesgo de complicaciones perioperatorias. El porcentaje de apendicitis complicada es mayor en el grupo de ancianos (40,3%) y octogenarios (35,7%) que en el grupo más joven (16%).

Samaniego, C., et.al., 2015/ Yunga, J. A. A., et.al., 2020

Las enfermedades ginecológicas y urinarias provocan la mayoría de los diagnósticos erróneos y se confunden con apendicitis aguda. La mortalidad aumenta en las personas mayores debido al mayor tiempo necesario para la atención médica y a la aparición o presencia de comorbilidades las cuales reducen los síntomas de la apendicitis, cerca del 25% de los adultos tendrán una apendicitis aguda complicada en el transoperatorio. Los niños tienen una alta tasa de perforación, que disminuye con la edad, pero sigue siendo alta hasta la edad preescolar debido al diagnóstico tardío.

Rodríguez González, et. Al., 2014.

En los pacientes pediátricos la adenitis mesentérica aguda es la enfermedad que más a menudo se confunde con apendicitis aguda en niños. Por lo general, existe o ha cedido recientemente una infección de las vías respiratorias altas. El dolor suele ser difuso y el dolor a la palpación no está tan bien circunscrito como en la apendicitis. Es conveniente la observación por varias horas si se sospecha diagnóstico de adenitis mesentérica, ya que es una enfermedad que cede de forma espontánea.

Pacientes de edad avanzada. La diverticulitis o el cáncer de ciego o sigmoides puede confundirse clínicamente con la apendicitis. Estas patologías se consideran principalmente en pacientes de la tercera edad. La tomografía suele ser útil para diagnosticar pacientes de edad avanzada con dolor en el cuadrante inferior derecho y signos clínicos inusuales. En las mujeres las afecciones ginecológicas comunes que pueden llevar a un diagnóstico erróneo de apendicitis incluyen, en orden de frecuencia, enfermedad inflamatoria pélvica, folículos de Graaf, torsión de un quiste o tumor ovárico, endometriosis y embarazo ectópico. Como resultado, la frecuencia de diagnósticos erróneos en las mujeres sigue siendo alta.

F. Charles Brunicardi, et.al., 2015.

A continuación, se mencionaran de manera específica las características de la apendicitis tanto en niños como en adultos de la tercera edad.

Niños: a la exploración física se presenta con dolor 10/10 a la palpación en el cuadrante inferior derecho, la imposibilidad al hablar o deambular con claudicación. A la percusión presencia de dolor, así como la tos y el brincar estos 2 últimos presentan mayor sensibilidad para el diagnóstico de apendicitis. Se presenta mayor riesgo de perforación y el epiplón mayor al encontrarse no bien desarrollado es incapaz de contener una perforación lo que conduce a tasas de morbilidad importantes. Los pacientes pediátricos menores de 5 años de edad presentan una tasa de perforación apendicular de 45%. Y los niños de entre 5 a 12 años de edad presentan una tasa de perforación del apéndice de 20%. Entre las complicaciones posteriores a la apendicectomía secundaria se encuentra la infección del sitio quirúrgico en un 2.8% en apendicitis no complicadas y en un 11% en apendicitis complicada. La presencia de absceso intraabdominal en la apendicitis no complicada es del 3% en contraste con la apendicitis perforada con un 6%. En la apendicitis no complicada en tratamiento puede limitarse dentro de las primeras 24 a 48 horas postquirúrgicas, en cambio en la apendicitis complicada deberá administrarse de manera intravenosa 24 horas posteriores a la normalización de leucocitosis así como a la ausencia de fiebre.

Brunicardi, 2015, capítulo 30

Adulto mayor: comparando la presentación de apendicitis con los adultos jóvenes, los ancianos presentan un diagnóstico más tardío secundario a las comorbilidades que modifican la presentación clínica, variedad de diagnósticos diferenciales y dificultad de comunicación; observando una alta tasa de perforación del apéndice la cual se encuentra entre el 50 al 70 %. Y esta se incrementa a medida que aumenta la edad a partir de los 80 años. A la exploración física presentan dolor en el hemiabdomen inferior, pero a la palpación el dolor no se encuentra frecuente en la fosa iliaca derecha. Por lo que se deberá de dar prioridad a aquellos pacientes que presenten temperatura mayor a 38°C y desviación a la izquierda de neutrófilos en un > 76%, sobre todo en los varones, se puede presentar anorexia y dolor prolongado. Su estancia hospitalaria se ve aumentada y mas

en presencia de apendicitis perforada, por lo cual se debe optar si se tiene la oportunidad de realizar apendicetomía laparoscópica ofreciendo menor estancia hospitalaria, reducción de complicaciones y mortalidad.

Brunicardi, 2015, capítulo 30

- **Tiempo de evolución:** generalmente cuando el tiempo de duración de los síntomas se incrementa el riesgo de gangrena o perforación del apéndice aumenta de manera importante. El retraso en la intervención quirúrgica se relaciona con una apendicitis complicada en mayor grado. La perforación hace referencia al daño a todas las capas de la pared apendicular macroscópicamente con salida de materia fecal y material purulento intraperitonealmente ocasionando peritonitis localizada o generalizada.

Sanabria, Á, et.al, 2013.

En la evidencia clínica la apendicitis se manifiesta con dolor periumbilical irradiándose a la fosa iliaca derecha en un periodo de 12 a 24 horas, agregándose anorexia, náusea, vómito y fiebre con signos apendiculares positivos. Está considerada la clínica típica de la apendicitis la cual puede variar dependiendo la localización anatómica del apéndice o la automedicación con analgésicos. El inicio de los síntomas hasta la perforación del apéndice se puede presentar en un periodo de 6 horas (< 1% de los casos), a las 16 horas (en el 35% de los casos) y a las 32 horas desde que se iniciaron los síntomas (75% de los casos). De manera general el apéndice se perfora alrededor de las 24-36 horas a partir del inicio del dolor.

Dubón Peniche, et.al, 2014

Colombia informa un estudio realizado a 206 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda el cual compara el tiempo de progresión de la apendicitis no perforada el cual fue de $22,5 \pm 17,5$ horas comparándolo con las $33,4 \pm 24,8$ horas en los pacientes con apéndice perforada ($p < 0,001$). El Hospital Nacional Sergio E. Bernales nos mencionó en un artículo de revisión que 104 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada, que el 27,1% presentan perforación de esta en más de 24 horas, lo que refiere que este

tipo de pacientes tiene mayor probabilidad de hasta 3 veces de presentar apendicitis perforada.

Sanabria, Á, et.al, 2013/ Cruz-Díaz, L. A, et.al., 2019

En el año 2017, se realizó un estudio en el Hospital Ventanilla de Lima, Perú, donde se encontró que el 69,2% de un total de pacientes hospitalizados por más de 24 horas diagnosticados con apendicitis aguda complicada evolucionaron a apendicitis perforada, y concluyeron que los pacientes tienen 5,72 veces más probabilidad de desarrollar esta complicación. Además, este mismo estudio evidencio que el 56,4% de los pacientes que han estado hospitalizados en un periodo de más de 12 horas tuvieron apendicitis perforada, y se concluyó que tenían el doble de probabilidades que aquellos que estuvieron hospitalizados por menos de 12 horas.

Otro estudio llevado a cabo por el Hospital Cayetano Heredia mostró que el 43,3% de los pacientes con diagnóstico de apendicitis perforada tuvieron una duración con esta condición superior a 72 horas, y el 7,9% de los pacientes con apendicitis no perforada tuvieron una duración de la enfermedad superior a 72 horas.

Cruz-Díaz, L. A, et.al., 2019

- **Antecedentes familiares:** Los adultos mayores con antecedentes familiares de apendicitis aguda complicada tienen 3,18 veces más probabilidades de desarrollar apendicitis aguda complicada. En la población pediátrica, las probabilidades aumentan 10 veces si al menos un miembro de la familia tenía antecedentes de dicha patología. En Taiwán se llevó a cabo un estudio transversal a nivel nacional de 24.349.599 pacientes demostrando que 788.042 pacientes tenían un familiar directo con apendicitis. En este estudio el RR en pacientes con apendicitis aguda fue de 1,67 (1,64-1,71). Los RR para gemelos, hermanos, descendientes y padres de individuos afectados fueron 3,40 (2,66–4,35), 1,98 (1,92-2,04); 1,55 (1,51-1,59) y 1,54 (1,50-1,58) respectivamente.

Hernández-Cortez, J., et.al., 2019/ Yunga, J. A. A., et.al., 2018

- Comorbilidades como factores de riesgo

Obesidad: La Organización Mundial de la Salud define la obesidad con un índice de masa corporal mayor a 30 y el sobrepeso con un índice de masa corporal entre 25 – 29.9 en los adultos como un exceso de y anormal de grasa que puede ser dañino para la salud. La obesidad infantil se define como más de dos desviaciones estándar por encima del peso medio estandarizado por edad. Debido al valor limitado del examen físico y a la gran cantidad de tejido adiposo hace más susceptible a un diagnóstico tardío a la exploración física, lo que complica el manejo del tratamiento y también está estrechamente relacionado con un mal pronóstico. Al pasar de las horas en esta patología el tejido adiposo presenta cambios inflamatorios importantes, así como persisten alteraciones cardíacas, respiratorias y fallo en la respuesta inmune. Teniendo una relación estrecha a la infección en el sitio quirúrgico.

World health organization, 2019, Obesidad y sobrepeso / Alcántar Urbano, A., 2018.

Diabetes mellitus: la diabetes mellitus tipo 2 crece a nivel mundial a un ritmo acelerado secundario a los cambios en el estilo de vida como el sedentarismo, longevidad y urbanización. La prevalencia de esta patología se ha duplicado en los últimos 30 años. En la diabetes mellitus tipo 2, la apendicitis aguda se presenta con variación en los síntomas secundario a los cambios gastrointestinales por la neuropatía propia de esta enfermedad.

El paciente diabético presenta: retraso en el vaciamiento gástrico y cambios en la peristalsis intestinal resultando en diarrea o estreñimiento secundario a la neuropatía autonómica gastrointestinal que presentan. Adicionalmente, se ha demostrado que los pacientes con diabetes mellitus tienen un umbral de dolor aumentado con una actividad eléctrica diferente en múltiples regiones cerebrales ocasionando una alteración neuronal central del procesamiento y la percepción del dolor. Resultado en un mayor tiempo desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico lo que predispone a estos pacientes al desarrollo de apendicitis complicada. Así también se presentarán cambios a nivel macro y microvascular en esta patología al estar comprometido el flujo sanguíneo del intestino lo que conlleva a necrosis y perforación del apéndice. Lo que conlleva un mayor riesgo de desarrollar apendicitis perforada. En Taiwán, se realizó un estudio retrospectivo en el cual

en un lapso de 5 años se analizaron a 1184 pacientes postoperados con diagnóstico de apendicitis aguda complicada de los cuales 71 fueron diabéticos presentando estos peritonitis localizada, absceso intraabdominal, sepsis severa e infección de sitio quirúrgico.

En el año 2014 Omari AH y sus colaboradores analizaron a 214 pacientes mayores de 60 años y reportaron una relación significativa entre la diabetes mellitus tipo 2 y la apendicitis perforada, sus comorbilidades y mayor retardo en el diagnóstico de dicha patología.

Ibáñez Morera, M, et.al.,2019

- **Automedicación:** se define como la ingesta de remedios caseros o medicamentos sin supervisión de un profesional de la salud por autonomía de la persona. El Hospital Regional Docente de Trujillo realizó un estudio observacional analítico de corte transversal evaluando a 364 pacientes con diagnóstico de apendicitis complicada de los cuales el 65.38% tuvieron automedicación previa al diagnóstico. Entre los medicamentos utilizados se encontraron los antiespasmódicos en un 60%, antiinflamatorios en un 28% y antibióticos en un 12%. Los pacientes con apendicitis aguda que presentan un mayor periodo de 24 horas desde el inicio de la sintomatología hasta la valoración por un facultativo tienen dos veces más probabilidad de haberse automedicado. Concluyendo en este hospital que la automedicación es un factor de riesgo hasta en el 83.3% en los pacientes que presentan apéndice perforada.

Vayas Tapia, L. E., et.al., 2019/ Terrones Moreno, E. J. (2018).

Se encontró en el Hospital Regional PEMEX de Salamanca, México que el 58.9% de los pacientes que han presentado apendicitis perforada recibieron medicación previa. Así también la media de las horas transcurridas desde el inicio de los síntomas hasta la intervención quirúrgica en los pacientes sin automedicación fue menor a diferencia de los automedicados. Concluyendo que la medicación previa en este grupo de pacientes está relacionado al retraso en el tratamiento quirúrgico con aumento en presentar un apéndice perforada. En el Centro Hospitalario Nuevo Sanatorio de Durango en México ha reportado que la automedicación incrementa 23 veces el riesgo al presentar apéndice perforada ya

que el uso de medicamentos modifica la clínica del paciente demorando a su valoración en el centro de salud,

Cruz-Díaz, L. A., et.al., 2019

Planteamiento del Problema

La apendicitis aguda complicada se define como una etapa de infección que puede ocurrir debido a un retraso en la presentación, diagnóstico o tratamiento. La apendicitis no complicada se clasifica en inflamatoria y supurada. La apendicitis complicada, ha provocado gangrena o perforación con o sin absceso. La perforación se encuentra en ellos pacientes pediátricos en un 45% en menores de 5 años y en un 20 % entre los 5 a 12 años. Así también en los adultos de la tercera edad se presenta perforación apendicular entre el 50 al 70%. Actualmente no se cuenta con estudio que reporte los factores de riesgo para apendicitis complicada en estas poblaciones en la Clínica Hospital “Dr. Rafael Barba Ocampo”.

Por esta razón, es importante realizar esta investigación ya que permite obtener la información necesaria para la concientización a la población para conocer los factores de riesgo y la presentación clínica de la enfermedad, de esta manera evitar el retraso en el diagnóstico y tratamiento para una apendicitis complicada, que aumenta la estancia, morbilidad, mortalidad y costos hospitalarios.

¿Cuáles son los factores asociados con apendicitis aguda complicada en los extremos de la vida, en la Clínica Hospital “Dr. Rafael Barba Ocampo”?

Objetivos

Objetivo general

Comparar factores de riesgo asociados con apendicitis aguda complicada en los extremos de la vida, en la Clínica Hospital “Dr. Rafael Barba Ocampo” durante el periodo de marzo de 2021 a febrero de 2022.

Objetivos específicos

- a. Determinar si existe relación en padecer apendicitis aguda complicada si se cuentan con factores de riesgo no modificables: sexo, antecedentes heredofamiliares, obesidad y diabetes mellitus tipo 2, en la edad pediátrica y los adultos mayores.
- b. Determinar si existe relación en padecer apendicitis aguda complicada si se cuentan con factores de riesgo modificables: tiempo de evolución y automedicación, en la edad pediátrica y los adultos mayores.

Material y Métodos

Estudio de casos y controles

Objetivo: comparativo o analítico

Intervención del investigador: observacional

Temporalidad: transversal

Direccionalidad: retrospectivo

Conformación de grupos: homodémico

Población de estudio

Pacientes con el diagnóstico de apendicitis aguda complicada inscritos a la Clínica Hospital “Dr. Rafael Barba Ocampo” durante el periodo de marzo de 2021 a febrero de 2022

Definición del grupo control

Pacientes pediátricos y adultos mayores con diagnóstico de apendicitis aguda no complicada

Definición del grupo a intervenir

Pacientes pediátricos y adultos mayores con diagnóstico de apendicitis aguda complicada

Criterios de inclusión

1. Pacientes con el diagnóstico de apendicitis aguda complicada, postoperados de apendicetomía abierta en la Clínica Hospital "Dr. Rafael Barba Ocampo" durante el periodo de marzo de 2021 a febrero de 2022.
2. Pacientes estables hemodinámicamente (con signos clínicos de buena perfusión celular como: nivel de conciencia, frecuencia cardíaca, presión arterial, pulsos, temperatura, oximetría de pulso y flujo urinario).
4. Pacientes inestables hemodinámicamente
5. Pacientes de 5 a 17 años
6. Pacientes de 65 a 90 años
7. Sexo indistinto (femenino o masculino)

Criterios de exclusión.

1. Pacientes entre 18 a 64 años
2. Pacientes a los que se les realice apendicectomía profiláctica

Tipo de muestreo.

Muestreo no probabilístico: muestreo consecutivo

Metodología para el cálculo del tamaño de la muestra y tamaño de la muestra

Se planificó un estudio de casos y controles independientes con 1 control(es) por caso. Los datos anteriores indican que la probabilidad de exposición entre los controles es de 0.3. Se analizó el tamaño de la muestra para el objetivo principal y si el verdadero odds ratio de enfermedad en sujetos expuestos en relación con los no expuestos es 7.9, necesitaremos estudiar tomando un mínimo de 20 pacientes caso y un mínimo de 20 pacientes de control de ambos grupos de los extremos de la vida, el primer grupo de 5 a 17 años y el segundo de 65 a 90 años para poder rechazar la hipótesis nula de que este odds ratio es igual a 1 con probabilidad (potencia) de 0.9. La probabilidad de error Tipo I asociada con esta prueba de esta hipótesis nula es 0.05. Usaremos una estadística de chi-cuadrado sin corregir para evaluar esta hipótesis nula.

Nuñez Melendres, L. (2017)

Descripción operacional de las variables.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Clasificación metodológica	Escala de Medición	Valor	Instrumento de medición
Sexo	Característica fenotípica que define a una persona como hombre o mujer	Característica fenotípica que define a una persona como hombre o mujer	Independiente	Nominal dicotómica	0= hombre 1= mujer	Expediente clínico
Edad	Tiempo cronológico de vida	Tiempo de vida en años	Independiente	Númerica continua	años	Expediente clínico
Diabetes Mellitus	Enfermedad metabólica caracterizada por poliuria, polidipsia y polifagia	Antecedente de padecer Diabetes mellitus	Independiente	Nominal dicotómica	0= sin DM 1= con DM	Expediente clínico

Obesidad	Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud	Antecedentes de padecer Obesidad	Independiente	Nominal dicotómica	0= sin obesidad 1= con obesidad	Expediente clínico
Automedicación	Tomar un medicamento o seguir un tratamiento por iniciativa propia.	Antecedente de automedicación previamente a acudir con facultativo	Independiente	Cualitativa Nominal Dicotómica	0 = con automedicación 1 = sin automedicación	Expediente clínico
Tiempo de evolución desde el inicio de síntomas	Tiempo que pasa desde el diagnóstico de una enfermedad o el comienzo del tratamiento hasta que la enfermedad empieza a empeorar o se disemina a otras partes del cuerpo.	Horas de evolución de la sintomatología al momento de la consulta al hospital y al momento de la intervención quirúrgica	Independiente	Cuantitativa Continua	0 = menos de 12 hrs 1 = entre 12 a 24 hrs 2 = mas de 24 hrs	Expediente clínico

Técnicas y procedimientos empleados

Revisión de los censos del servicio de cirugía general

Se identificarán los expedientes clínicos de pacientes entre 5 a 17 años y de 65 a 90 años, que fueron intervenidos quirúrgicamente con el diagnóstico postoperatorio de apendicitis aguda no complicada y complicada

Se recopilarán datos de histopatología para establecer una conexión entre el valor de corte y la fase microscópica del cuadro apendicular. Y así recabar los factores de riesgo predisponentes para dicho diagnóstico.

Procesamiento y análisis estadístico.

Se realizó un análisis descriptivo en el cual las variables cualitativas se presentan como n y porcentaje n (%), para las variables cuantitativas se evaluó la normalidad por medio de la prueba de Shapiro-Wilk, los datos que se presenten con distribución normal se presentan como media y desviación estándar, en caso de ser de libre distribución ($\mu \pm DS$) se presentan como mediana y percentiles (p25-p75).

Para la comparación entre grupos se realizó una U Mann de Whitney o T test para grupos independientes en el caso de variables cuantitativas y de acuerdo a los supuestos de cada variable. Para las variables cualitativas se realizó una comparación entre grupos por medio de chi cuadrada o exacta de Fisher, de acuerdo a cada variable.

Para el análisis inferencial se realizó una regresión logística completa por todos los pacientes y una regresión logística por cada grupo de extremo de la vida. Se consideraron variables para su ajuste aquellas que en el análisis bivariado tuvieran una $p < 0.20$.

ASPECTOS ÉTICOS.

Este proyecto se realizó bajo los principios éticos en materia de investigación.

Se vigiló en todo momento los principios de autonomía, beneficencia y no maleficencia, justicia y protección de datos personales. Se invitó a los participantes a través de consentimiento informado.

El proyecto fue evaluado y aprobado por los comités de investigación y ética en investigación del Hospital Regional ISSSTE Puebla. El número de registro del proyecto fue: **604.2023**

RESULTADOS

Se realizó una evaluación de los expedientes clínicos de pacientes con apendicitis del 1 de marzo de 2021 al 28 de febrero de 2022 encontrando un total de 30 expedientes en geriatricos, y 45 en niños, eliminando 15 de los niños por no contar con la información completa y 12 de adultos mayores por no contar con la información completa. Quedando un total de 48 pacientes entre 24 pacientes complicados y 24 pacientes no complicados. En su totalidad el 65% de la muestra fue compuesta por el sexo masculino, contando con una edad media de 33.3 ± 31.04 años, siendo que son extremos de la vida, es por ello la desviación estandar, lo que conforma la población es de 4 años hasta los 82 años.

Tabla 1. Datos basales de la muestra. Sexo

Sexo	n (%) (n=48)
Femenino	17 (35.4)
Masculino	31 (64.6%)

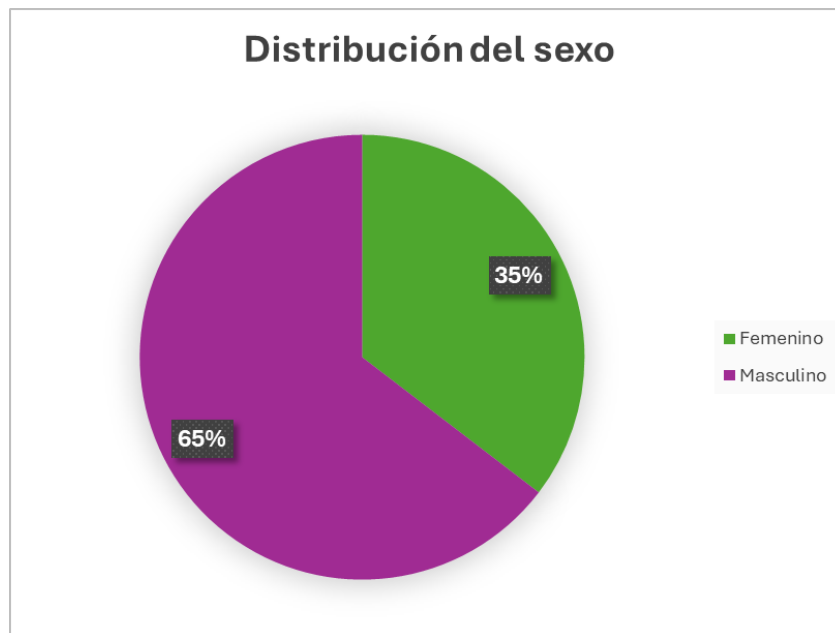


Figura 1. Distribución del sexo en la muestra

Tabla 2. Datos basales de la muestra. Edad

Variable	Media ± DS (n=48)
Edad, años	33.3 ± 31.04
Mediana (percentil 25-75)	13.5 (8 – 68)
Mínimo y máximo	4 – 82



Figura 2. Distribución de la edad en los pacientes con apendicitis

Tabla 3. Datos basales de la muestra. Comorbilidades

Variable	n(%) (n=48)
Diabetes Mellitus	5 (10.4)
Obesidad	9 (18.8)
Automedicación	22 (45.8)
Tiempo de evolución	
<12 hrs	12 (25)
12-24 hrs	7 (14.6)
≥ 24hrs	29 (60.4)

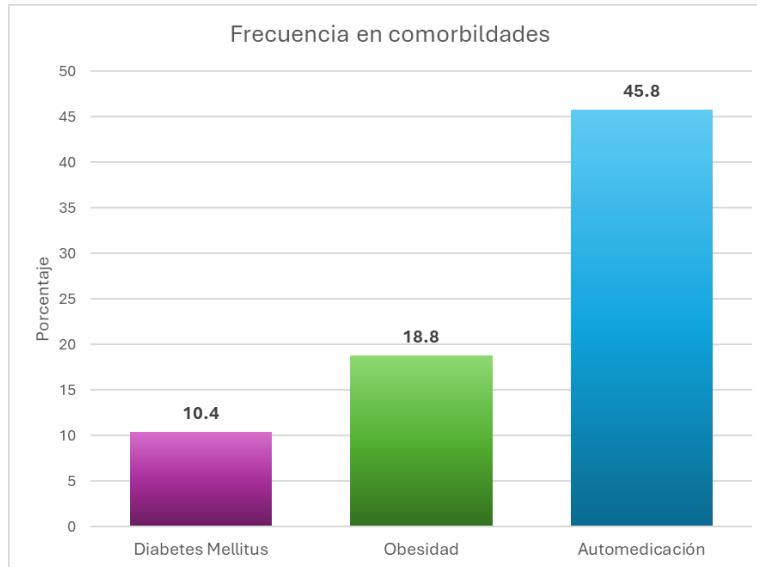


Figura 3. Frecuencia de comorbilidades en los pacientes con apendicitis



Figura 4 Tiempo de evolución en los pacientes con apendicitis

Tabla 4. Comparación de variables

Variable	Complicada (n=24)	No complicada (n=24)	P
Sexo			
Femenino	11 (45.8)	6 (25)	0.227
Masculino	13 (54.2)	18 (75)	
Edad	44.9 ± 32.4	21.7 ± 25.2	0.008
Diabetes Mellitus	3 (12.5)	2 (8.3)	1.000
Obesidad	6 (25)	3 (12.5)	0.461
Automedicación	13 (54.2)	9 (37.5)	0.247
Tiempo de evolución			
<12 hrs	0	12 (50)	<0.001
12-24 hrs	3 (12.5)	4 (16.7)	
≥ 24hrs	21 (87.5)	8 (33.3)	

Prueba de hipótesis realizada para v. cualitativas es Chi cuadrada o Exacta de Fihser. Para v. cuantitativas T- student para grupos independientes o U Mann Whitney

Tabla 5. Comparación de variables estratificado por edad (NIÑOS)

Variable	Complicada	No complicada	P
Sexo			
Femenino	3 (27.3)	3 (15.8)	0.641
Masculino	8 (72.7)	16 (84.2)	
Edad	10.89 ± 3.8	9.3 ± 3.7	0.287
Diabetes Mellitus	0 (0)	1 (5.2)	1.000
Obesidad	1 (9.1)	2 (10.5)	1.000
Automedicación	5 (45.5)	7 (36.8)	0.712
Tiempo de evolución			
<12 hrs	0	10 (52.6)	0.005
12-24 hrs	2 (18.2)	3 (15.8)	
≥ 24hrs	9 (81.8)	6 (31.6)	

Prueba de hipótesis realizada para v. cualitativas es Chi cuadrada o Exacta de Fihser. Para v. cuantitativas T- student para grupos independientes o U Mann Whitney

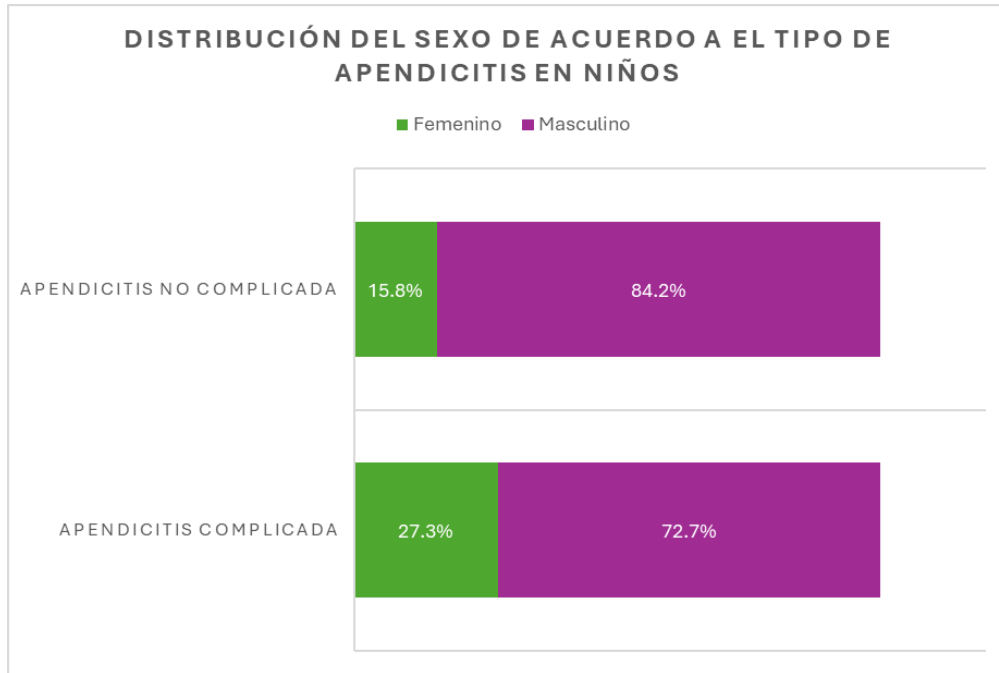


Figura 5. Distribución del sexo de acuerdo a los grupos de estudio

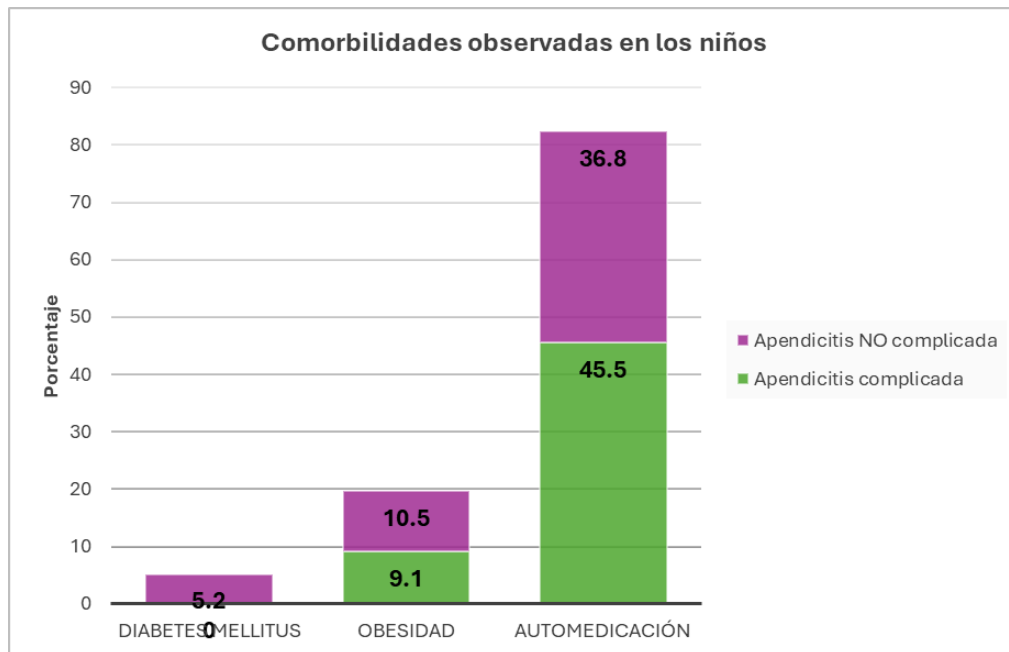


Figura 6 Comorbilidades observadas en los grupos de estudio

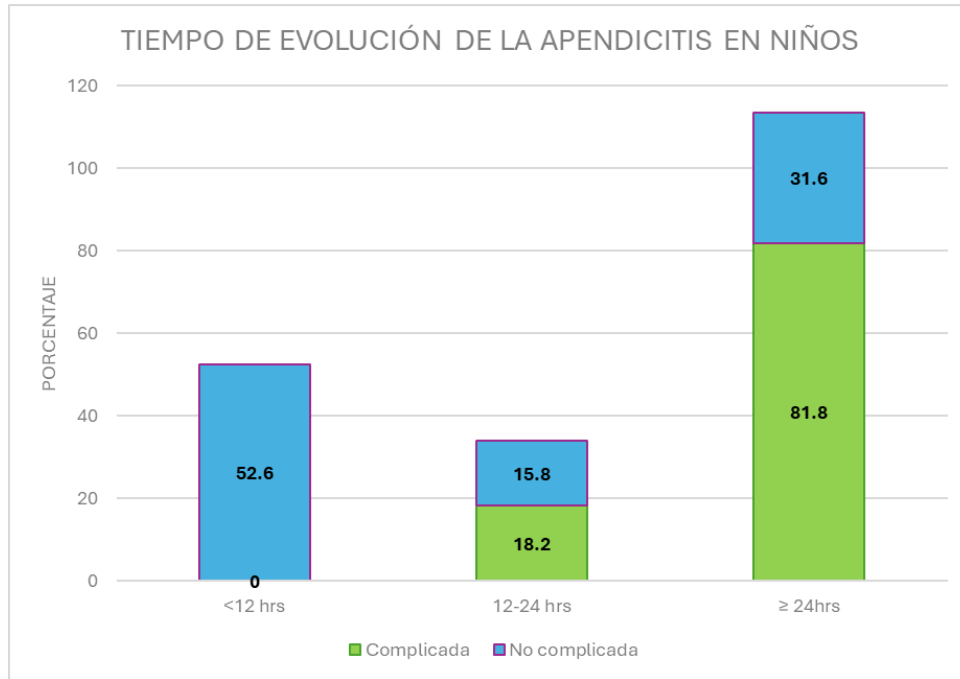


Figura 7 Tiempo de evolución de la apendicitis en los niños

Tabla 6. Comparación de variables estratificado por edad (ADULTOS MAYORES)

Variable	Complicada	No complicada	P
Sexo			
Femenino	8 (61.5)	3 (60)	1.000
Masculino	5 (38.5)	2 (40)	
Edad	73.7 ± 6.2	69.2 ± 6.2	0.181
Diabetes Mellitus	3 (23.1)	1 (20)	1.000
Obesidad	5 (38.5)	1 (20)	0.615
Automedicación	8 (61.6)	2 (40)	0.608
Tiempo de evolución			
<12 hrs	0	2 (40)	
12-24 hrs	1 (7.7)	1 (20)	0.044
≥ 24hrs	12 (92.3)	2 (40)	

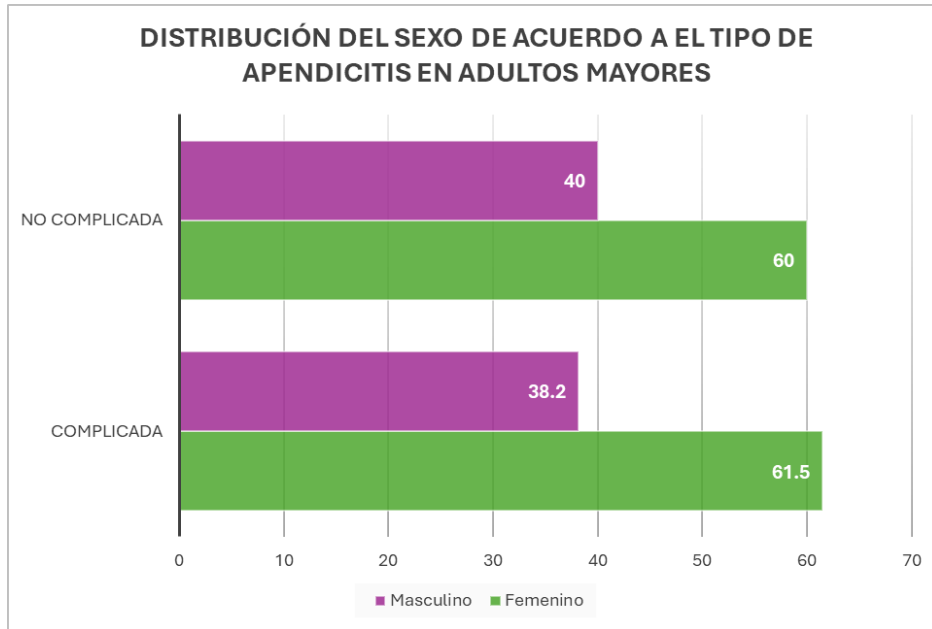


Figura 8 Distribución del sexo en los grupos de estudio.

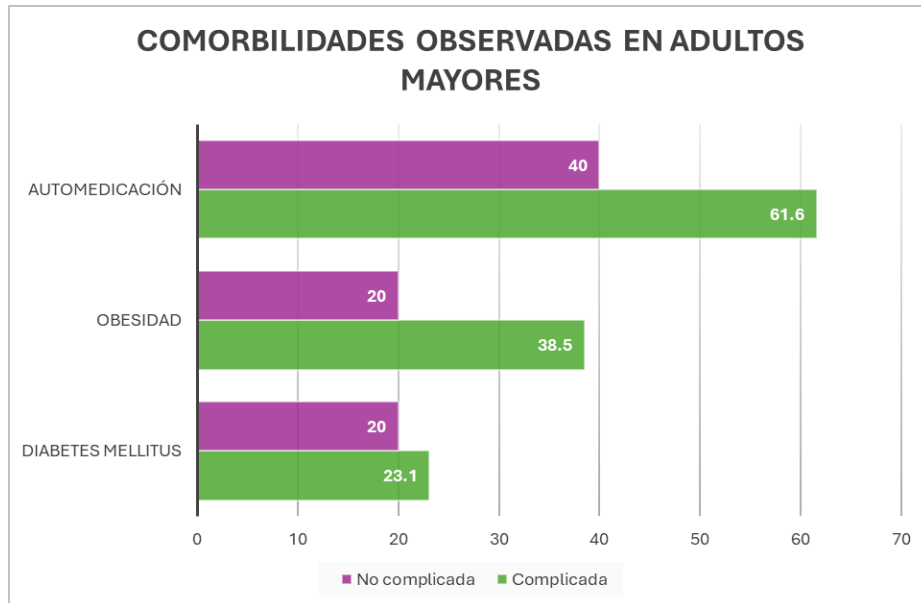


Figura 9 Frecuencia de comorbilidades observadas en los adultos mayores

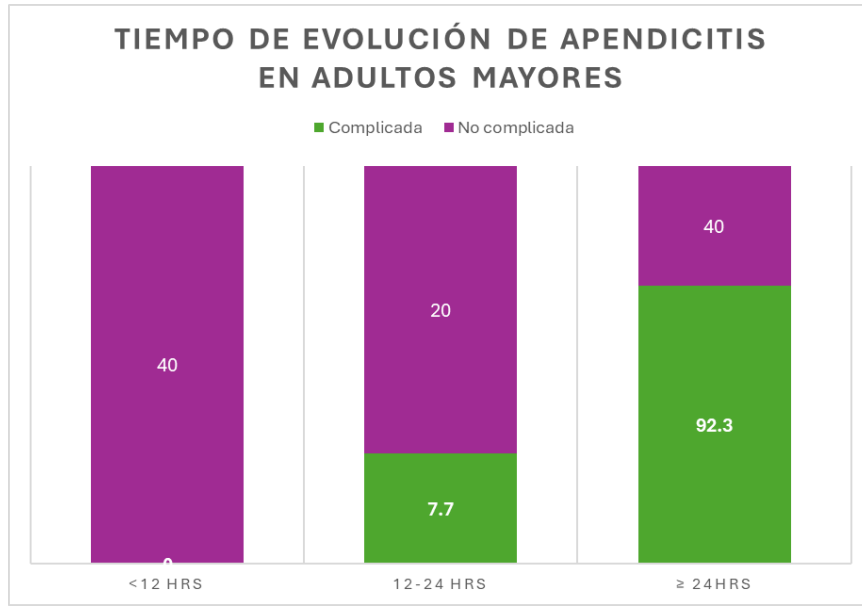


Figura 10 Tiempo de evolución de acuerdo el grupo de estudio en adultos mayores

DISCUSIÓN

Los principales factores de riesgo asociados a apendicitis complicada en ambos grupos de edad son padecer diabetes mellitus, obesidad y una evolución mayor a 24 horas. Así como también el ser hombre predispone padecer apendicitis complicada.

La apendicitis es la condición quirúrgica más común a la que se ven enfrentados el médico de urgencias y el cirujano. Para su pronto diagnóstico ya que esta entidad puede encontrarse modificada por los múltiples factores de riesgo que cada paciente posee como lo son la edad, el sexo, el tiempo de evolución, su automedicación, si tienen comorbilidades como obesidad y diabetes mellitus tipo. El diagnóstico actual de la enfermedad sigue siendo un reto ya que cada uno de estos factores pueden modificar la manera en la cual se presenta clínicamente dicha patología.

El análisis de los datos recabados en esta investigación nos muestra que el sexo masculino en la edad pediátrica es más predominante para presentar dicha patología a diferencia del sexo femenino en quienes se presenta más en pacientes adultos mayores. A diferencia de Samaniego C. en 2015 quienes reportan que la apendicitis aguda es más frecuente en hombres en un 7-8,6% a diferencia de las mujeres que se presenta en un 6,7%. F. Charles Brunicardi en 2015 refiere que en la edad pediátrica la adenitis mesentérica aguda es la enfermedad que más a menudo se confunde con apendicitis aguda en niños probable causa de diagnóstico tardío de apendicitis aguda en los niños.

Ibáñez Morera en 2019 refiere que el paciente con diabetes mellitus puede enmascarar dicha patología secundario a retraso en el vaciamiento gástrico y alteración en la motilidad intestinal que pueden resultar en diarrea o constipación ambos secundarios a neuropatía autonómica gastrointestinal. En esta investigación se observa que ningún pediátrico curso con diabetes mellitus tipo 2, en cambio, el 23.1% de los pacientes geriátricos presentaron esta patología lo cual ayuda a su prevalencia ya que el daño macro y microvascular inducen un compromiso sanguíneo apendicular lo que puede conllevar a una perforación del apéndice, aunado a lo previo mencionado.

En el año 2018 Alcántar Urbano reconoce que la obesidad es el principal factor de riesgo el cual retrasa el diagnóstico debido al limitado valor de la exploración física y que debido a la suma del tejido adiposo es que es sensible a las infecciones, nos dificulta el manejo

terapéutico, en nuestra investigación esta se presentó solamente en el 38.5% de los pacientes de edad geriátrica y apenas en 1 paciente pediátrico.

La automedicación se observó en el 54.2% de los pacientes en conjunto, de estos prevaleciendo más en los adultos mayores con un 61.6% a diferencia de los pacientes pediátricos con un 45.5%, secundario a que se trata de una práctica usual en la población ya sea la administración de antiespasmódicos, antiinflamatorios y antibióticos los cuales pueden alterar la clínica del paciente al aminorar su sintomatología y al encontrarse en espera de que mejoren los mismos. Vayas Tapia en el 2019 menciona el análisis de un estudio observacional analítico de corte transversal que evaluó 364 pacientes con apendicitis aguda realizado en el Hospital Regional Docente de Trujillo, en este estudio, la prevalencia de automedicación en los pacientes con apendicitis aguda que fueron operados fue 65,38% así como el estudio realizado en el hospital regional PEMEX Salamanca, México, donde se obtuvo que el 58.9% de los pacientes que fueron premedicados presentaron apendicitis perforada. La automedicación se observó como uno de los principales factores de riesgo en la investigación realizada en la C.H. Dr. Rafael Barba Ocampo, siendo este factor uno de los responsables en la atención tardía de acudir al hospital por parte del paciente llegando a presentarse a la unidad hospitalaria hasta después de 24 horas siendo el 87.5% de los pacientes en conjunto con apendicitis complicada, reportándose que de los 30 niños con apendicitis complicada el 81.8% se automedicaron y de los 13 pacientes adultos mayores el 92.3% lo realizaron igualmente. En nuestro estudio se observó que aquellos adultos mayores que tuvieron apendicitis complicada el 90% de ellos se automedico y fueron aquellos que tuvieron más de 24hrs de retraso en el diagnóstico, en los pacientes pediátricos no se observó una tendencia estadísticamente significativa, únicamente se corrobora que la automedicación aumenta los tiempos de diagnóstico, siendo que en cada caso el mayor porcentaje de pacientes automedicados llego con un tiempo de evolución mayor a las 24 hrs. Así mismo, tanto nuestros resultados de la C.H. Dr Rafael Barba empatan en su importancia con un artículo de revisión realizado en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el 2019, que mostro que de 104 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada, se encontró un 27.1% que tuvieron tiempo de enfermedad extrahospitalario mayor 24 horas, asimismo, se observó que, presentar un tiempo de enfermedad extrahospitalario mayor de 24 horas

tiene 3 veces más probabilidades de presentar apendicitis perforada; otro ejemplo de esto en un estudio mencionado previamente en el Hospital de Ventanilla, Lima-Perú del año 2017, se encontró que del total de pacientes con tiempo de enfermedad extrahospitalario mayor de 24 horas el 69,2% presentaron apendicitis perforada y se concluyó que estos tienen 5.72 veces más probabilidades de presentar apendicitis perforada, encontrando este factor de riesgo en nuestra investigación el más importante y con mayor prevalencia para presentar la apendicitis complicada.

Analizando todas estas variables recolectadas de cada uno de los expedientes se recomienda acudir con médico facultativo para realizar un diagnóstico oportuno tomando en consideración cada uno de los factores de riesgo ya que estos nos pueden conllevar a aproximar el tipo de apendicitis aguda que presentara el paciente ya sea no complicada o complicada y así sea valorada prontamente por el servicio de cirugía general.

CONCLUSIONES

Conclusiones específicas

Entre los factores de riesgo no modificables como sexo, edad, diabetes mellitus, obesidad se puede observar una asociación con la apendicitis complicada, principalmente la obesidad y el sexo masculino en los pacientes pediátricos y el sexo femenino en los pacientes ancianos, sin llegar a ser estadísticamente significativo probablemente por el tamaño de muestra.

En relación al tiempo de presentación mayor a 24 horas llega a ser el más importante tanto de los factores modificables como no modificables en cualquier estrato de edad ya que el posponer la atención medica conlleva a una evolución tórpida de la patología propiciando una apendicitis complicada con peritonitis localizada o diseminada con perforación de la misma, presentándose esta hasta en el 87.5% de los pacientes que retrasan su atención más de 24 horas. Aunado a que el tiempo de evolución se asocia a una automedicación en cualquier paciente.

Existe una alta prevalencia en apendicitis complicada secundario a una mala praxis medicamentosa por parte de los pacientes, así como a patologías de base como la obesidad o la diabetes mellitus las cuales alteran la fisiología normal tanto a nivel neuronal como a nivel vascular, así como por aumento en el panículo adiposo con una incorrecta e ineficiente exploración física.

Se encontró asociación débil entre las complicaciones y la presencia de factores de riesgo debido al tamaño de muestra.

Conclusión general

Se comparan de manera específica cada uno de los factores de riesgo y se relacionó con la apendicitis aguda complicada encontrando que el mayor tiempo en espera de presentarse a la unidad fue el factor más importante lo que conlleva la modificación de la clínica del padecimiento retardando la atención de la patología, en segundo lugar se presenta la automedicación y en tercero la obesidad.

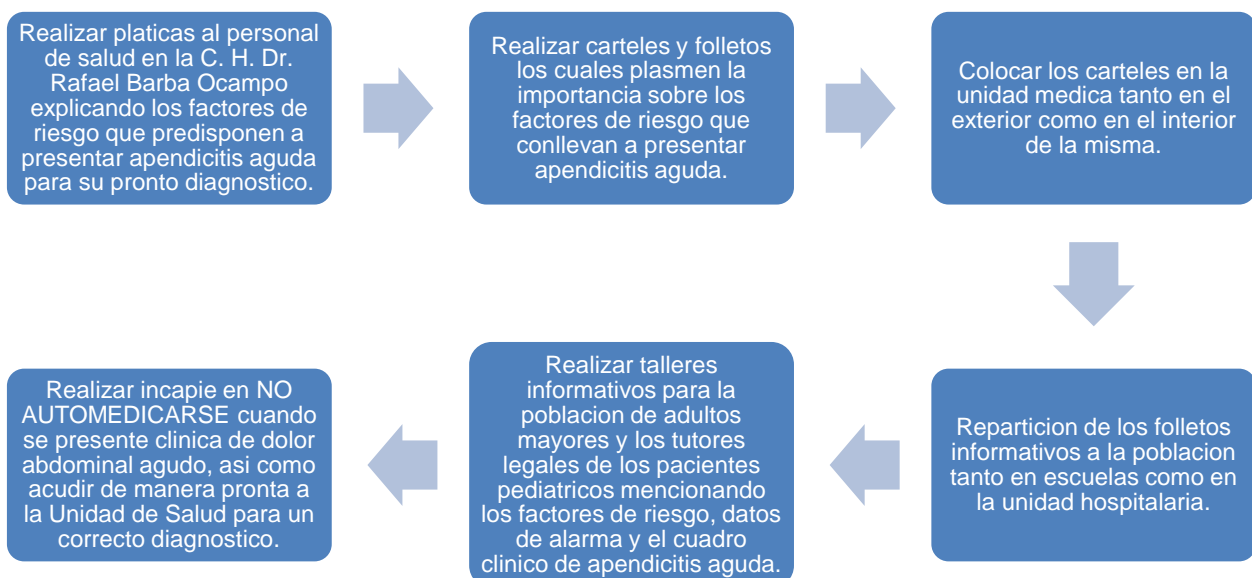
Recomendaciones

La atención en el primer nivel de salud es esencial para poder detectar a tiempo la apendicitis aguda tomando en consideración todos los factores de riesgo explicados en esta investigación para considerarlos en la historia clínica del paciente y se pueda facilitar el análisis de cada rubro del mismo para así concretar fácilmente el diagnóstico oportuno e interconsultar a tiempo al servicio de cirugía general.

Dar a conocer al gremio médico como a la población en general el cuadro clínico que se presenta en la apendicitis aguda y explicar los factores de riesgo de una manera muy sencilla para el entendimiento de la población mencionando la importancia de la no automedicación ya que esta retarda en gran medida la atención médica y modifica el cuadro clínico. Así como, considerar patologías de base que también pudieran modificar el cuadro clínico de presentación como lo son la diabetes mellitus tipo 2 y la obesidad ambas presentes en gran parte de la población mexicana, específicamente en los pobladores del estado de Cuautla, Morelos.

El uso de exámenes complementarios podría en gran parte ayudar a descartar otros diagnósticos presuntivos y así poder realizar un manejo quirúrgico inmediato.

Propuesta de mejora



BIBLIOGRAFÍA

- Hernández-Cortez, J., León-Rendón, J. L. D., Martínez-Luna, M. S., Guzmán-Ortiz, J. D., Palomeque-López, A., Cruz-López, N., & José-Ramírez, H. (2019). Apendicitis aguda: revisión de la literatura. *Cirujano general*, 41(1), 33–38.
- Dra. Valeria Garro Urbina Dra. Sofia Rojas Vázquez Dra. Mónica Thuel Gutiérrez. (diciembre 2019). Diagnóstico, evaluación y tratamiento de la apendicitis aguda en el servicio de emergencias. *Revista Médica Sinergia*.
- Bárbaro Agustín Armas Pérez Oliverio Agramonte Burón Gerardo Martínez Ferrá. (2019). Apuntes históricos y fisiopatológicos sobre apendicitis aguda. *Revista Cubana de Cirugía*, 91–99.
- S. Borrueal Nacenta, I. Ibanez Sanz, R. Sanz Lucas, M.A. Depetris, E. Martínez Chamorro. (2023). Actualización de la apendicitis aguda: hallazgos típicos y atípicos. *Radiología*, 581–591.
- Oscar Abelardo Murúa-Millán, D. M. A. G.-F. (28 de octubre 2020). Apendicitis aguda: anatomía normal, hallazgos por imagen y abordaje diagnóstico radiológico. *Revista Médica de la Universidad Autónoma de Sinaloa*, 222–232.
- De Santillana, C. Z. D.-B. A. A.-G. M. H.-M. F. N.-T. M. A. P.-E. I. A. E. (21 de junio de 2017). Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: comparación con la escala de Alvarado modificada. *Revista de Gastroenterología de México*, 83(2018), 112–116.
- Klingensmith M., Aziz A., Bharat A., Fox A., Porembka M., (2012), Manual Washington de cirugía, 6a ed, Wolters Kluwer Health.
- De la Torre Paz Dr. Guillermo Mo Ye Dr. Francisco Magaña Olivas, J. E. (2018). Actualidades de apendicitis aguda en urgencias médicas. *Revista Médica de la Universidad Autónoma de Sinaloa*, 8(2018), 88–101.
- Cuervo, J. L. (2014). Apendicitis aguda. *Revista Hospital de Niños*, 15–31.
- Francisco Javier Garcés Ortiz, José Antonio Ramírez Velasco, Wulfrano Antonio Reyes Arellano. (2009). *Diagnóstico de Apendicitis Aguda*.
- Hernández-Orduña, J. (2020). Clasificación práctica de la gravedad y manejo médico-quirúrgico de la apendicitis aguda. *Cirujano general*, 42(4), 263-273.
- Yunga, J. A. A., & Altamirano, D. A. S. (2020). Determinación de factores de riesgo para Apendicitis Aguda Complicada en el Hospital Vicente Corral Moscoso. 2018.
- Di Saverio, S., Birindelli, A., Kelly, M. D., Catena, F., Weber, D. G., Sartelli, M., & Andersson, R. (2016). WSES Jerusalem guidelines for diagnosis and treatment of

acute appendicitis. *World Journal of Emergency Surgery*, 11(1), 1-25.

- Pulido Cejudo, A. (2011). Apendicitis y embarazo: Escalas diagnósticas y estudios de imagen. *Cirujano general*, 33(4), 217-220.
- Rodríguez González, H. M., Portillo Yáñez, I. E., Soto Fajardo, R. C., Martínez Hernández, J. E., & Morales Chávez, N. A. (2014). Prevalencia de apendicitis aguda en un centro de segundo nivel de atención. *Cirujano general*, 36(2), 87-90.
- Cruz-Díaz, L. A., Colquehuanca-Hañari, C., & Machado-Nuñez, A. (2019). Tiempo de enfermedad y premedicación como riesgo para apendicitis perforada en el Hospital de Ventanilla 2017. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 19(2), 57-61.
- Sanabria, Á., Domínguez, L. C., Vega, V., Osorio, C., Serna, A., & Bermúdez, C. (2013). Tiempo de evolución de la apendicitis y riesgo de perforación. *Revista Colombiana de Cirugía*, 28(1), 24-30.
- Organización Mundial de la Salud (who.int)
- Samaniego, C., Almirón, M., López, L., Meza, C., Meza, H., Núñez, A., & Nuñez, S. (2015, August). Apendicitis aguda: edad, tiempo de evolución y complicaciones. In *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas* (Vol. 39, No. 1, pp. 28-32).
- F. Charles Brunnicardi, Dana K. Andersen, Timothy R. Billiar, David L. Dunn, John G. Hunter, Jeffrey B. Matthews, Raphael E. Pollock; 2015; Schwartz Principios de cirugía; 10ma edición; editorial McGRAW-HILL education.
- Dubón Peniche, M. D. C., & Ortiz Flores, A. (2014). Apendicitis aguda, su diagnóstico y tratamiento. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 57(4), 51-57.
- González, R. C. R., Alvarez, J. G., & Téllez, R. T. (2009). Apendicitis aguda: Revisión de la literatura. *Revista del Hospital Juárez de México*, 76(4), 210-216.
- Fernández Zambrano, J. N. (2016). *Apendicitis aguda, utilidad de la escala de Alvarado para su diagnóstico precoz, estudio a realizarse en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo período 2015* (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina).
- Anticona León, A. (2018). Efectividad del Score de Alvarado modificado y del Score de Apendicitis Pediátrica para el diagnóstico de apendicitis aguda.
- Panuera Quispe, D. A. (2020). Factores de riesgo relacionados a apendicitis aguda complicada en la población pediátrica del Hospital Sergio E. Bernaldes de enero a diciembre del 2019.

- Zambrano, J. N. F., Ramos, D. I. S., Merino, R. P. L., & Vélez, L. S. I. (2019). Utilidad de la escala de Alvarado en el diagnóstico precoz de apendicitis. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 1(1), 7-7.
- World Health Organization, 2019, Obesidad y sobrepeso
- Alcántar Urbano, A. (2018). Asociación entre sobrepeso/obesidad y apendicitis perforada en una población pediátrica de 5 a 16 años en el periodo enero 2016-julio 2017.
- Ibáñez Morera, M., López Barquero, H., Medina García, F., Arias Fallas, M. A., Chaves Chaves, A., Bolaños Martínez, I., & Jiménez Obando, L. D. (2019). Riesgo de apendicitis complicada en el paciente diabético. *Medicina Legal de Costa Rica*, 36(1), 68-72.
- Vayas Tapia, L. E., & Risco Castillo, M. A. (2016). *Prevalencia de automedicación previa a la atención médica en pacientes diagnosticados de apendicitis aguda en el hospital doctor Gustavo Domínguez Zambrano, Santo Domingo de los tsáchilas, en el período de marzo a junio del 2016* (Bachelor's thesis, PUCE).
- Terrones Moreno, E. J. (2018). Automedicación como factor asociado al retardo en la atención médica de pacientes con apendicitis aguda.
- Gutierrez Gutierrez, S. Z. (2015). Factores de riesgo y complicaciones postoperatorias por apendicitis aguda en pacientes adultos mayores. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2010.
- Tolentino Hernandez, H., & Lira Peña, R. (2014). Aplicación de escalas diagnosticas en pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis en el servicio de urgencias.
- Nuñez Melendres, L. (2017). Factores de Riesgo asociados a apendicitis aguda complicada en pacientes operados en el centro médico naval, en el periodo enero–junio 2016

Anexos

FORMATO DE CAPTURA DE DATOS

DATOS DEL PACIENTE

FACTORES DE RIESGO	
Edad	
Sexo	<input type="checkbox"/> 0. Hombre <input type="checkbox"/> 1. Mujer
Diabetes mellitus	<input type="checkbox"/> 0. sin Diabetes mellitus <input type="checkbox"/> 1. con Diabetes mellitus
Obesidad	<input type="checkbox"/> 0. sin obesidad <input type="checkbox"/> 1. con obesidad
Automedicación	<input type="checkbox"/> 0. sin automedicación <input type="checkbox"/> 1. con automedicación
Tiempo de evolución desde el inicio de síntomas	<input type="checkbox"/> 0. menos de 12 horas <input type="checkbox"/> 1. entre 12 – 24 horas <input type="checkbox"/> 2. más de 24 horas
TIPO DE APENDICITIS	
<input type="checkbox"/> 0. Apendicitis no complicada	<input type="checkbox"/> 1. Apendicitis complicada