

2025

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A APENDICITIS AGUDA
COMPLICADA EN EL H.G.R. No. 2 EL MARQUES**

MED. GRAL. Alberto Soria Gonzalez

Universidad Autónoma de Querétaro



Facultad de Medicina

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A APENDICITIS
AGUDA COMPLICADA EN EL HOSPITAL GENERAL
REGIONAL No.2 "EL MARQUES".**

Tesis

Que como parte de los requisitos
para obtener el Diploma de la

ESPECILIDAD EN CIRUGIA GENERAL
Presenta:

Med. Gral. Alberto Soria Gonzalez

Dirigido por:
Dr. Cesar Rene Capi Rizo

Co-dirigido por:
Dra. Luz Dalid Terrazas Rodríguez

SANTIAGO DE QUERÉTARO, QRO. OCTUBRE 2025

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Especialidad en Cirugía General

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A APENDICITIS AGUDA
COMPLICADA EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL No.2 EL
MARQUES”**

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la

Especialidad en Cirugía General

Presenta:

Med. Gral. Alberto Soria Gonzalez

Dirigido por:

Dr. Cesar Rene Capi Rizo

Co-dirigido por:

Dra. Luz Dalid Terrazas Rodríguez

Firmas

Med. Esp. Cesar René Capi Rizo

Presidente

Med. Esp. Luz Dalid Terrazas Rodriguez

Secretario

Vocal

Suplente

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Fecha de aprobación por el Consejo Universitario. Octubre 2025.
México

Resumen

Título: Factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada en el Hospital General Regional No.2 el Marqués

Introducción. La importancia de determinar los riesgos que pueden dar origen a un cuadro de apendicitis aguda complicada, contribuye a prevenirlo; así como brindar una atención integral a todos aquellos pacientes con mayor riesgo de presentar morbilidad y con ello una estancia hospitalaria prolongada.

Objetivo. Determinar los factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada en el HGR No. 2.

Materiales y métodos: Estudio observacional, transversal, retrospectivo y analítico; en el Hospital General Regional No. 2, El Marqués, IMSS, Querétaro. En un periodo de 12 meses (enero–diciembre 2024). En expedientes de paciente con diagnóstico de apendicitis aguda.

Resultados: Se analizó una muestra final de 152 pacientes con apendicitis aguda atendidos en el Hospital General Regional No. 2 El Marqués, Querétaro (enero–diciembre 2024), divididos en apendicitis complicada ($n=76$) y no complicada ($n=76$). Ambos grupos fueron homogéneos en edad, sexo y comorbilidades ($p>0.05$). La Diabetes Mellitus tipo 2 fue la comorbilidad más frecuente. Se identificaron como factores de riesgo significativos para apendicitis complicada: tiempo de evolución mayor a 24 horas (OR 14.57; IC95% 6.11–34.72; $p=0.000$), IMC >25 kg/m² (OR 3.93; IC95% 2–7.71; $p=0.000$) y proteína C reactiva ≥ 15 mg/L (OR 32.6; IC95% 12.2–86.8; $p=0.000$), siendo esta última la de mayor asociación. Las complicaciones fueron significativamente más frecuentes en el grupo complicado (OR 13.66; $p=0.000$), predominando la peritonitis purulenta. Asimismo, se observó mayor presencia de riesgos asociados (OR 6.42; $p=0.000$), destacando la estancia hospitalaria prolongada.

Conclusiones: En conclusión, el tiempo de evolución mayor a 24 horas, el sobrepeso/obesidad y los niveles elevados de PCR se identificaron como factores de riesgo independientes y estadísticamente significativos para el desarrollo de apendicitis aguda complicada, asociándose además con mayor tasa de complicaciones y estancia hospitalaria prolongada.

Palabras claves: Apendicitis aguda complicada, complicaciones postquirúrgicas, técnica quirúrgica, PCR

Abstract

Title: Risk Factors Associated with Complicated Acute Appendicitis at Regional General Hospital No. 2, El Marqués

Introduction. Identifying the risk factors that can lead to complicated acute appendicitis contributes to its prevention and to providing comprehensive care to patients at higher risk of morbidity and mortality, and consequently, prolonged hospital stays. **Objective.** To determine the risk factors associated with complicated acute appendicitis at Regional General Hospital No. 2.

Materials and Methods: Observational, cross-sectional, retrospective, and analytical study conducted at Regional General Hospital No. 2, El Marqués, IMSS, Querétaro, over a 12-month period (January–December 2024). Data were collected from the medical records of patients diagnosed with acute appendicitis.

Results: A final sample of 152 patients with acute appendicitis treated at Regional General Hospital No. 2 El Marqués, Querétaro (January–December 2024) was analyzed, divided into complicated ($n=76$) and uncomplicated ($n=76$) appendicitis. Both groups were homogeneous in age, sex, and comorbidities ($p>0.05$). Type 2 diabetes mellitus was the most frequent comorbidity. The following were identified as significant risk factors for complicated appendicitis: symptom duration greater than 24 hours (OR 14.57; 95% CI 6.11–34.72; $p=0.000$), BMI >25 kg/m² (OR 3.93; 95% CI 2–7.71; $p=0.000$), and C-reactive protein ≥ 15 mg/L (OR 32.6; 95% CI 12.2–86.8; $p=0.000$), with the latter showing the strongest association. Complications were significantly more frequent in the complicated group (OR 13.66; $p=0.000$), with purulent peritonitis being the most common. A higher prevalence of associated risks was also observed (OR 6.42; $p=0.000$), notably prolonged hospital stay.

Conclusions: In conclusion, symptom duration greater than 24 hours, overweight/obesity, and elevated CRP levels were identified as independent and statistically significant risk factors for the development of complicated acute appendicitis, and were also associated with a higher rate of complications and prolonged hospital stay.

Keywords: Complicated acute appendicitis, postoperative complications, surgical technique, CRP

Dedicatorias

A mi padre Mauro, que fuiste pilar en mi formacion personal y academica, mi ejemplo a seguir, mi refugio en la adversidad y mi mejor amigo . Creiste en mi siempre. Gracias por enseñarme el mundo con tus ojos.

Un abrazo hasta el cielo.

Lo que ha de ser, será.

Este logro tambien es tuyo.

Agradecimientos

A mis maestros y mentores, por abrirme las puertas de sus quirófanos y compartir conmigo no solo la técnica, sino la ética y el criterio que definen a un cirujano. Gracias por la paciencia en mis primeras suturas, por la exigencia en los momentos críticos y por enseñarme que la destreza de las manos debe ir siempre guiada por la nobleza del espíritu. Su legado trasciende el aula; vive ahora en cada decisión que tomo frente a un paciente.

A mis compañeros de residencia, mis hermanos de armas en esta batalla de años. Gracias por ser el soporte en las guardias interminables, por las risas compartidas en los breves descansos y por entendernos sin palabras en medio de una cirugía compleja. Juntos transformamos el cansancio en fuerza y la incertidumbre en aprendizaje. Esta meta es tan mía como de ustedes.

A mis pacientes, la razón de ser de mi vocación. Gracias por depositar su vida en mis manos y por brindarme su confianza en sus momentos más vulnerables. Cada cicatriz que ayudé a cerrar dejó una huella de aprendizaje en mí. Ustedes han sido mis mejores maestros, recordándome cada día la enorme responsabilidad y el privilegio que significa el arte de sanar.

A mi familia, por ser el puerto seguro al que siempre pude volver. Gracias por comprender mis ausencias, por celebrar mis logros como propios y por brindarme el amor incondicional que fue mi combustible durante los años de formación. Sin su apoyo, este camino habría sido imposible de transitar

Índice	Página
Resumen	I
Summary	II
Dedicatorias	III
Agradecimientos	IV
Índice	V-VI
Índice de cuadros	VII
Abreviaturas y siglas	VIII
I. Introducción	1
II. Antecedentes	2
III. Fundamentación teórica	3-11
IV. Hipótesis	12
V. Objetivos	13
V.1 Objetivo general	13
V.2 Objetivos específicos	13
VI. Material y métodos	14
VI.1 Tipo de investigación	14
VI.2 Población	14
VI.3 Muestra y tipo de muestreo	14
VI.3.1 Criterios de selección	15
VI.3.2 Variables estudiadas	15
VI.4 Técnicas e instrumentos	15
VI.5 Procedimientos	15
VI.5.1 Análisis estadístico	16
VI.5.2 Consideraciones éticas	17-16
VII. Resultados	19-31
VIII. Discusión	32-33
IX. Conclusiones	34
X. Propuestas	35
XI. Bibliografía	36-39
XII. Anexos	40

XII.1 Hoja de recolección de datos	40
XII.2 Carta de consentimiento informado	41
XII.3 Registro UAQ	42
XII.4 Registro SIRELCIS	43-44
XII.5 Documento anti plagio	45-46

Índice de cuadros				
Cuadro		Contenido		Pagina
Cuadro VII.1		Edad promedio para cada grupo de estudio		17
Cuadro VII.2		Tiempo de cirugía promedio para cada grupo de estudio		18
Cuadro VII.3		Tiempo de hospitalización promedio para cada grupo de estudio		19
Cuadro VII.4		Sexo para cada grupo de estudio		20
Cuadro VII.5		Comorbilidad para cada grupo de estudio		21
Cuadro VII.6		Tipo de cirugía para cada grupo de estudio		22
Cuadro VII.7		Gravedad para cada grupo de estudio		23
Cuadro VII.8		Conversión para el grupo 2 de estudio		24
Cuadro VII.9		Conversión para el grupo 2 de estudio		25

Abreviaturas y siglas

IMSS: Instituto Mexicano de Seguridad Social

DT2: Diabetes Mellitus

HAS: Hipertensión Arterial Sistémica

ERC: Enfermedad Renal Crónica

Frec: Frecuencia

IC: Intervalo de Confianza

Inf: Inferior

Sup: Superior

I. Introducción

La apendicitis aguda sigue siendo una de las causas de abdomen agudo más común y la urgencia quirúrgica que se trata todos los días en el departamento de cirugía general. En un estudio realizado en México, el porcentaje total de enfermos con apendicitis aguda no complicada fue de 71.3% (482), cuya cifra se encuentra dentro de los rangos publicados en países desarrollados, donde el promedio oscila entre 61 y 83%, de los cuales el 15% llegan a complicarse.⁴³

Las incidencias de complicaciones postoperatorias, varían entre el 3 y el 28.7%, dentro de las que se incluyen íleo postquirúrgico, oclusión de intestino delgado, absceso residual, infección de sitio quirúrgico, fuga de muñón y apendicitis del muñón, siendo la apendicitis complicada la que cuenta con mayores tasas de complicaciones.⁴⁴

Conocer los factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada hará que podamos identificar aquellos pacientes con mayor riesgo de complicaciones postquirúrgicas y realizar una adecuada planeación con el fin de optimizar los procesos de atención en nuestro medio hospitalario.

Actualmente existe una gran variabilidad en abordajes tanto diagnósticos como terapéuticos en paciente con el diagnóstico de apendicitis aguda, lo que en nuestro medio crea un desenlace quirúrgico difícil de predecir.

II.ANTECEDENTES

La apendicitis se puede clasificar como complicada o no complicada. La apendicitis no complicada es la apendicitis aguda sin signos clínicos ni imagenológicos de perforación. La apendicitis complicada, en cambio, es la rotura del apéndice con formación de absceso o flemón, independientemente de la patogenia que originó el proceso.⁴¹

La apendicitis aguda complicada es aquella que se presenta con gangrena y/o perforación del apéndice, lo cual aumenta la probabilidad de formación de absceso y diferentes grados de peritonitis. En la apendicitis aguda es importante establecer un diagnóstico oportuno para disminuir la morbimortalidad, particularmente en las edades extremas de la vida.

Siendo importante identificar en nuestro medio las causas que llevan a una apendicitis a complicarse, cuya observación puede proporcionar una ayuda para la prevención de las complicaciones mencionadas.

Conociendo que la importancia del abordaje diagnóstico en apendicitis es definir el curso del tratamiento, sobre todo al identificar las complicaciones de esta enfermedad que ayudarán a disminuir la morbimortalidad.

Aunque está descrita la evolución de su sintomatología; sin embargo, bajo circunstancias especiales se puede presentar un cuadro atípico o enmascarado en embarazadas, niños, ancianos y principalmente por tratamiento médico previo.⁴²

Con base a una revisión retroactiva, será un reflejo suficiente de lo que se observa en nuestros pacientes atendidos en este hospital, así que también el beneficio de este estudio se centra en los riesgos que cursa el paciente con mayor frecuencia hacia una apendicitis complicada.

Identificado los riesgos y estar prevenidos dará como resultado una pronta recuperación del paciente y sobre todo disminuir los días de estancia hospitalaria.

III. Fundamentación teórica.

La apendicitis aguda se refiere a la inflamación del apéndice cecal y es la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico, su incidencia es 1.4 veces mayor en hombres que en mujeres, se dice que se tiene un riesgo de por vida del 7 al 8% a presentar este padecimiento.¹

Se describen varios tipos de apendicitis, que van desde los no complicados hasta los cuadros complicados con gran variedad de escenarios clínicos y esto representa un reto para su diagnóstico y tratamiento oportuno.²

La apendicitis aguda se puede agrupar en dos; complicada y no complicada, la apendicitis no complicada se define como un apéndice inflamado o flegmonoso, sin signos de necrosis o perforación, mientras que el cuadro de apendicitis complicada presenta necrosis focal o transmural, que eventualmente termina en perforación. De los pacientes que presentan apendicitis aguda existen datos estadísticos que entre el 17 y 30% pueden presentar perforación apendicular.³

Hablar de apendicitis aguda se remonta a un hecho tan antiguo como la propia existencia del ser humano, se sabe que las primeras descripciones en textos datan de 1522 por Berengario de Carpi. El primer procedimiento descrito como apendicectomía se remonta a 1735 por el Dr. Claudius Amyand, realizado en un paciente masculino de 11 años de edad, con excelentes resultados posterior a resección quirúrgica y recuperación exitosa.⁴

Se describe que el desarrollo embriológico comienza a partir de la sexta semana con la dilatación cecal proveniente del intestino medio y cerca de la octava semana de gestación ya se reconoce de forma histológica, durante su desarrollo embrionario se describe la migración en cuanto a la posición que ocupa en el abdomen, primero se sitúa en el cuadrante superior derecho justo debajo de la glándula hepática y de allí desciende hacia cuadrante inferior derecho. Se describen malformaciones poco frecuentes en su embriogénesis, de las cuales la más común es el apéndice duplicado y representa una incidencia de 0.004%⁵

El apéndice se encuentra de forma constante en la base del ciego, en donde convergen las tres tenías que son; tenia libre, tenia mesocólica y tenia omentalis. Su tamaño puede variar desde los dos a veinte centímetros, con

promedio descrito en nueve centímetros. Se encuentra en múltiples posiciones con respecto a su punta, entre ellas retrocecal (65%), sub cecal (2%), pre ileal(2%), post ilea (<1%) y pélvica (30%). En cuanto a su descripción histológica, se describe que contiene todas las capas de la pared colónica, es decir; mucosa, submucosa, muscular, externa e interna y serosa. En cuanto a su irrigación hay variaciones anatómicas; sin embargo, en un 48% a 85% de las veces, su irrigación está dada por la arteria apendicular, siendo rama terminal de la arteria ileocólica que proviene de la arteria mesentérica superior ⁶

Se sabe que el apéndice es el órgano linfoide más grande asociado al intestino, ya que participa en la producción de inmunoglobulinas, sobre todo el tipo A, la cual actúa eliminando bacterias y virus que suelen ser dañinos. Promoviendo el cuidado de la microbiota del intestino. Se producen alrededor de 2.5 gr de IgA al día en el apéndice cecal.⁷

La apendicitis aguda representa la urgencia quirúrgica abdominal más frecuente en el mundo, con una incidencia anual de 96.5 a 100 casos por cada 100.000 adultos. Los picos de edad en los que se presenta este padecimiento de forma predominante son de los 25 a 35 años de edad. En México existen pocos datos estadísticos descritos a nivel nacional; sin embargo, durante el año 2018 en el Instituto Mexicano del Seguro Social se realizaron 46,103 procedimientos descritos como apendicectomía. El 18% correspondió a niños y niñas de 0-12 años, el 70% a hombres y mujeres de 39 años y el 12% de 40 años en adelante. ⁸

Ocurre con mayor frecuencia entre la segunda y tercera década de la vida. El riesgo de presentarla es de 16.33% en hombres y 16.34% en mujeres.⁹

Su incidencia anual es de 139.54 por 100,000 habitantes; se asocia con sobrepeso en 18.5% y obesidad en 81.5%. ¹⁰

Se conoce que el proceso de apendicitis aguda comienza con la obstrucción de la luz apendicular originada por múltiples etiologías, entre estas se describe como causa; fecalitos, cálculos, hiperplasia linfóide, parásitos y tumores benignos o malignos primarios y metastásicos. Está descrito en estudios fisiológicos que con la obstrucción de la luz apendicular se genera aumento de la presión intraluminal (50 -60 mmHg), al ir aumentando la presión logra sobrepasar la presión venosa y en consecuencia hay una disminución

del flujo sanguíneo y trombosis, así como oclusión del sistema linfático, lo que genera estasis y un escenario ideal para el sobre crecimiento bacteriano. Las bacterias comúnmente involucradas en este proceso son gramnegativas como *Escherichia coli* (76%), *Enterococcus* (30%), *Bacteroides* (24%) y *Pseudomonas* (20%). El criterio histológico para hablar de un cuadro de apendicitis aguda es la infiltración de la capa muscular con neutrófilos.¹¹

El método tradicional para diagnosticar apendicitis aguda es una evaluación clínica que incluye anamnesis y exploración física; sin embargo, es variable la precisión en el diagnóstico, en artículos de revisión se habla del diagnóstico por parte de residentes y cirujanos similar, 76 a 85% sensibilidad y especificidad respectivamente y 82 a 87% sensibilidad y especificidad respectivamente. Entre el 15 y el 24% de cuadros de apendicitis aguda se pasan por alto al momento de una evaluación clínica. El dolor abdominal es el síntoma central de la apendicitis aguda que al inicio es de modo difuso en mesogastrio o en el área peri umbilical, es moderadamente intenso y constante.¹²

Es importante mencionar que la presentación clínica es variable, debido a la posición anatómica que adopta el apéndice; sin embargo, en la cronología de Murphy se habla de inicio de dolor en la región peri umbilical con posterior irradiación a cuadrante inferior derecho, asociado a náuseas, anorexia y vomito. Estas manifestaciones clínicas pueden estar o no presentes y eso generar un cuadro clínico atípico. El diagnóstico de apendicitis aguda es clínico y se basa signos entre los que podemos mencionar McBurney con sensibilidad de 50 a 94% y especificidad de 75 a 86%, Rovsing con sensibilidad de 22 a 68% y especificidad de 58 a 96%, Psoas con sensibilidad de 13 a 42% y especificidad de 79 a 97% y Obturador con sensibilidad de 5 a 15 % y especificidad de 90 a 95%.¹³ Existen numerosas escalas que se utilizan actualmente para el diagnóstico, entre las que podemos mencionar Alvarado, RIPASA y Appendicitis Inflammatory Response (AIR), esta última con una sensibilidad de hasta 92% y una especificidad de 63%, por lo que se considera actualmente la más eficaz.¹⁴

AIR SCORE ¹⁵

SÍNTOMAS	PUNTUACIÓN
DOLOR EN FOSA ILIACA DERECHA	1
VOMITO	1

SIGNOS

REBOTE / RESISTENCIA EN FOSA ILIACA DERECHA	PUNTUACIÓN
LEVE	1
MODERADA	2
GRAVE	3
TEMPERATURA >38,5 °C	1

LABORATORIO

LEUCOCITOSIS	PUNTUACIÓN
10 000 – 14 900 cel/ mm ³	1
>15 000 cel/ mm ³	2
NEUTRÓFILOS	
70-84%	1
>85%	2
PROTEÍNA C REACTIVA	
10-49 g/l	1
>50 g/l	2

1-4 Baja probabilidad

5-8 Indeterminado (estudios complementarios)

7-10: Alta probabilidad

Quian ZahnG, et al. menciona en un estudio de cohorte realizado por la universidad de Pekín en 2024 , el análisis de regresión logística multivariable reveló que la PCR ($P < 0.001$), conteo de neutrófilos ($P < 0.001$), NLR ($P = 0.019$), PLR ($P < 0.001$), PLT ($P < 0.001$), RDW-CV ($P = 0.045$), RDW-SD ($P < 0.001$), MPV ($P = 0.007$) Y Bilirrubina directa demostraron ser un factor de riesgo independiente para apendicitis complicada.¹⁶

La PCR es un marcador inflamatorio sérico y factor crítico que se eleva cuando nos encontramos ante un cuadro de apendicitis complicada, su concentración aumenta varias veces en las primeras 12 horas y se vuelve más sensible después de las primeras 24 horas de inicio del cuadro, diversos estudios hablan de un valor de corte para sospechar de apendicitis complicada, en el estudio de Quian Zahn et al. Se tomó en cuenta un valor de 22.95 mg / l con una sensibilidad para hablar de apendicitis complicada de 64.24% y una especificidad de 66%. También se habla de otros parámetros bioquímicos como INL con valor de corte de > 5.7 , RDW- SD (> 17.7 fl) y bilirrubina directa (> 6 mmol/l) son indicadores valiosos para distinguir entre un cuadro de apendicitis complicada y no complicada ¹⁷ .

A pesar de que la apendicitis aguda es uno de los cuadros más frecuentes de abdomen agudo, existe registro en algunos estudios de su diagnóstico erróneo entre un 12 y un 30 %. La apendicitis complicada se define como apendicitis perforada, absceso, peri apendicular o peritonitis, definida como una inflamación aguda del peritoneo secundaria a una infección del apéndice. El retraso en su diagnóstico se considera un factor que influye en que un cuadro de apendicitis no complicada se vuelve complicada. La edad también se describe en varios estudios como un factor de riesgo asociado a complicaciones.

En niños y ancianos la presentación suele ser atípica y con esto se da un retraso en tiempo de atención, ya que suele requerir algún estudio confirmatorio para la sospecha diagnóstica. ¹⁸

El retraso en la atención puede dar origen a complicaciones, en el cual señala Ander A., que la interacción entre la apendicitis complicada y el intervalo de tiempo hasta la operación es significativa. ¹⁹. La duración de la sintomatología se asocia a un cuadro de apendicitis aguda complicada, en un metaanálisis publicado por Li et al. Se menciona como tiempo de corte las 24 horas desde

el inicio de la sintomatología. Cruz Díaz menciona que el tiempo de enfermedad o tiempo pre hospitalario posee una asociación estadísticamente significativa en relación con un periodo de tiempo sintomático mayor a 24 horas y el progreso a una apendicitis aguda complicada.²⁰ Generalmente en los casos de apendicitis simple la tasa de complicaciones es de 10%. En los casos de apendicitis aguda que cursa con perforación, el porcentaje aumenta de un 15% a 65%.²¹

Otros consideran a la obesidad como el principal factor de riesgo en el desarrollo de la infección del sitio operatorio, sobre todo cuando la grasa a nivel subcutánea es mayor de 3.5 cm. Con²² respecto a la edad, Moreira LF, menciona que, aquellos pacientes con edad mayor a 40 años presentan complicaciones más severas.²³ El retraso en el diagnóstico de apendicitis aguda en los adultos mayores, con una edad de corte a los 65 años, se observa que solo una cuarta parte presentan síntomas típicos y más de un tercio son diagnosticados después de un retraso significativo.²⁴

La automedicación, debido a que enmascara el cuadro clínico en su progresión y agravamiento; conduce así a la presentación de estadios complicados de apendicitis aguda.²⁵

Agramonte Burón y cols, mencionan que, en pacientes con apendicitis aguda que presentan leucocitosis mayor a 16000 leuco/ml es considerado como factor asociado a perforación.²⁶ La mayoría de las apendicitis complicadas son mujeres, como lo menciona Mohammad Naderan, en una población de Turquía, con el promedio de edad de 30 años.²⁷

De la comorbilidad destaca la obesidad que se considera como riesgo para atelectasia pulmonar en la cirugía o presencia de infecciones crónicas como úlceras cutáneas que suelen asociarse a apendicitis complicada.^{28, 29}

De la infección, como menciona Rodríguez Fernández, que además prolonga la estancia hospitalaria, es uno de los factores presentes en apendicitis complicada.³⁰

La leucocitosis también está asociada a apendicitis complicada, de acuerdo a lo referido por Pineda Villeda RH, en 100 pacientes donde la mayoría de los casos (66%). La leucocitosis moderada (46%) y la leucocitosis grave (39%) se asociaron con la gravedad de la apendicitis aguda.³¹

Naderan M., et al., identificaron los factores de riesgo asociados con la apendicitis complicada, donde seleccionaron al azar 200 pacientes con apendicitis aguda complicada y 200 no complicada; el análisis multivariable, mostró que los factores de riesgo de apendicitis complicada incluyeron la presentación con dolor epigástrico (OR = 3,44), diarrea (OR = 23,4) o malestar general (OR = 49,7), antecedentes de dolor en el cuadrante inferior derecho del abdomen en los últimos 6 meses (OR = 4,93), edad avanzada (OR = 1,04), estar casado (OR = 2,52), ausencia de anorexia (OR = 4,63) e intervalo más largo entre el inicio de los síntomas y el ingreso (OR = 1,46). Por el contrario, una educación superior (académica) se asoció con menores probabilidades de apendicitis complicada (OR = 0,26).³²

Muaod Alotaibi, et al., en una revisión de 3 años, de 449 pacientes que se sometieron a apendicectomía, 60 (13.4%) tuvieron apendicitis complicada. La apendicitis complicada se asoció significativamente con mayor edad, duración del dolor, neutrofilia, proteína C reactiva alta, presencia de fecalitos y líquido libre.³³

Kim, J., menciona que, los riesgos de apendicitis complicada en pacientes con trastornos psiquiátricos, se derivan de la entidad patológica específica que podría estar asociada plausiblemente con una menor sensibilidad al dolor. Los pacientes que toman antipsicóticos en dosis altas diarias, independientemente de la duración de la prescripción, muestran altos riesgos de apendicitis complicada; Antipsicóticos en dosis altas durante < 1 año (OR: 1,896, IC del 95%: 1,077-3,338), antipsicóticos en dosis altas durante 1-5 años (OR: 1,930, IC del 95%: 1,144-3,256).³⁴

El conocimiento de los factores de riesgo que podrían afectar el resultado quirúrgico, que puede ayudar a mejorar la calidad de atención, mediante un tratamiento diferenciado y medidas postoperatorias individuales para los pacientes en riesgo.³⁵ . Con el objetivo de identificar y diferenciar cuadros de apendicitis aguda complicada, se han estudiado parámetros bioquímicos que nos hablan de respuesta inflamatoria sistémica como lo son: recuento leucocitario, proteína C reactiva, cociente neutrófilos y linfocitos³⁶.

Los leucocitos son células que migran a los lugares donde existe un proceso inflamatorio, activando así citocinas, el complemento, factores de crecimiento, proteasas y otras sustancias asociadas a estados inflamatorios. Algunos estudios han reportado una media de leucocitosis de $12.9 \times 10^3 / \text{uL}$ y 14.6×10^3 en pacientes con apendicitis aguda no complicada y una mediana de 13.3×10^3 y $17.4 \times 10^3 / \text{ul}$ para apendicitis aguda complicada. La leucocitosis han mostrado de acuerdo a la literatura una sensibilidad de entre 79 y 93% para apendicitis aguda.³⁷ Los neutrófilos y linfocitos son células que actúan en el sistema inmune innato, en situaciones de estrés fisiológico, como lo es un cuadro infeccioso, el número de neutrófilos aumenta y el de linfocitos disminuye. Estudios publicados demuestran una proporción significativamente mayor de neutrófilos/ linfocitos en pacientes con apendicitis aguda complicada, frente a la no complicada (9.52 frente a 6.27; $p < 0.001$). La proteína C reactiva es una proteína que aumenta en cuando hay algún escenario que saque de su homeostasis al cuerpo, sea efecto de una infección o inflamación, acelerando la fagocitosis, quimiotaxis, generando activación plaquetaria y aumentando la respuesta mediada por células. Se ha descrito a la proteína c como predictor de apendicitis aguda complicada, con una mediana de valor que oscila entre 97,1 mg/ L Y 101 mg/ L. Con una sensibilidad para el diagnóstico de 40 a 87% y especificidad de 53 a 82 %.³⁸

La tomografía computada se considera el Gold Standard para el diagnóstico por imagen de apendicitis aguda, ya que alcanza una sensibilidad para su diagnóstico de 92% en mujeres y 94% en hombres, sin embargo para diagnosticar un cuadro de apendicitis complicada (perforada) su sensibilidad alcanza solo el 62%.³⁹

El tratamiento de elección para la apendicitis aguda es la cirugía por laparoscopia, descrita por primera vez en 1983, actualmente es considerada el estándar de oro. El beneficio en comparación con la cirugía abierta es una reducción en estancia hospitalaria, menor dolor postoperatorio, menor incidencia de infección en sitio quirúrgico y retorno temprano a las actividades de la vida diaria. En 2014 Gómez et al. compararon a la cirugía laparoscópica en el tratamiento de apendicitis complicada, en 154 pacientes con apendicitis complicada, se encontró el 9,1% con perforación de base apendicular, en donde la conversión a cirugía abierta se dio en un 5.19%. El involucro de la base

apendicular fue descrito como el más importante para su conversión a cirugía abierta. Los riesgos de presentar complicaciones por apendicectomía laparoscópica como colecciones intraabdominales representan 1.3% y 3.4%

40

El diferenciar entre un cuadro de apendicitis complicado y no complicado no cambia el enfoque terapéutico, pero si cambia el actuar como cirujano, ya que los cuadros de apendicitis complicada requieren un actuar más rápido, lo que conlleva menor estancia hospitalaria, menor morbilidad y una mejor atención.

IV. HIPÓTESIS

Ho: La prevalencia obesidad en apendicitis aguda complicada es igual o menor a 50%, La prevalencia de obesidad apendicitis aguda no complicada es igual o mayor a 50%

Ha: La prevalencia obesidad en apendicitis aguda complicada es mayor a 50%, La prevalencia de obesidad en apendicitis aguda no complicada es menor a 50%

Ho: La prevalencia del tiempo de intervención en apendicitis aguda complicada es igual o menor a 65%, La prevalencia del tiempo de intervención en apendicitis aguda no complicada es igual o mayor a 10%

Ha: La prevalencia del tiempo de intervención en apendicitis aguda complicada es mayor a 65%, La prevalencia del tiempo de intervención en apendicitis aguda no complicada es menor a 10%

Ho: La prevalencia PRC en apendicitis aguda complicada es igual o menor a 88%, La prevalencia de PCR en apendicitis aguda no complicada es igual o mayor a 44%

Ha: La prevalencia PCR en apendicitis aguda complicada es mayor a 88%, La prevalencia de PCR en apendicitis aguda no complicada es menor a 44%

Ho: La prevalencia de la modalidad quirúrgica abierta en apendicitis aguda complicada es igual o menor a 40%, La prevalencia de la modalidad abierta en apendicitis aguda no complicada es igual o mayor a 20%

Ha: La prevalencia de la modalidad quirúrgica abierta en apendicitis aguda complicada es mayor a 40%, La prevalencia de la modalidad quirúrgica abierta en apendicitis aguda no complicada es menor a 20%

V. OBJETIVOS

V.1 General.

- Determinar los factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada en el HGR No. 2, IMSS, Querétaro.

V.2 Específicos.

- Determinar la asociación de obesidad con apendicitis aguda complicada y no complicada en el HGR 2, IMSS Querétaro.
- Determinar la asociación del tiempo de intervención con apendicitis aguda complicada y no complicada en el HGR 2, IMSS Querétaro.
- Determinar la asociación de la PCR en apendicitis aguda, complicada y no complicada en el HGR 2, IMSS Querétaro.
- Determinar la asociación de la modalidad de cirugía con apendicitis aguda complicada y no complicada en el HGR 2, IMSS Querétaro.

VI. Material y métodos

VI.1 Tipo de investigación

Clínica-epidemiológica

Tipo de diseño

Observacional, retrospectivo, transversal y analítico (comparativo)

VI.2 Población

Expedientes En el Hospital General Regional 2 “El Marques” IMSS
Delegación Querétaro.

VI.3 Muestra y tipo de muestreo

El muestreo no probabilístico por conveniencia

El cálculo de muestra se realizó con la fórmula para estudios comparativos :

$$n = \frac{(p_1q_1 + p_2q_2)(K)}{(p_1 - p_2)^2}$$

Dónde:

P₁ es el porcentaje de cirugía abierta en apendicitis aguda complicada 40% y p₂ el porcentaje de cirugía abierta en apendicitis aguda no complicada 20%; así, q₁ y q₂ son las deflexiones de p₁ y p₂ siendo de 85% y de 20%; utilizando un poder de 80% y una constante de K = 6.2 para una hipótesis planteada de dos colas, con relación de 1:1; se sustituye en la fórmula:

$$N = [(0.40)(0.60) + (0.20)(0.80)](6.2) / (0.40 - 0.20)^2$$
$$N = [(0.24) + (0.16)](6.2) / (0.2)^2 \quad N = 2.48 / 0.04 \quad n = 62$$

Para cada grupo el tamaño de muestra es de 62.

Por cálculo de pérdidas se determinará para este estudio: 75 por cada grupo

VI. 3.1 Criterios de selección

De inclusión

Expedientes de pacientes de 20 a 59 años, de ambos sexos con diagnóstico de apendicitis aguda, intervenidos quirúrgicamente en el Hospital General No.2 El Marqués, Querétaro

De exclusión

Expedientes de pacientes con diagnóstico oncológico.

De eliminación

Expedientes incompletos o que no cuenten la información que requiere el presente estudio.

VI. 3.2 Variables estudiadas

Las variables sociodemográficas estudiadas fueron el edad, sexo, comorbilidad asociada, clasificación de apendicitis, proteína c reactiva, tiempo de intervención y técnica quirúrgica empleada

VI.4 Técnicas e instrumentos

Se utilizó una hoja de recolección de datos foliada para su adecuada identificación, que contenía un cuestionario de variables descritas para conocer las características generales de la población de estudio.

VI.5 Procedimientos

Una vez aprobado el estudio por el comité de ética y de investigación del Hospital General No.2 El Marqués, Querétaro, se solicitó al Archivo clínico los expedientes de pacientes que acudieron a urgencias por presentar apendicitis aguda, tomando la selección de forma retroactiva hasta cumplir con el tamaño de muestra.

De los expedientes seleccionados que cumplieron con los criterios de inclusión se formarán dos grupos de comparación: con y sin apendicitis aguda complicada; de los cuales se evaluarán sus riesgos asociados como: edad mayor a 18 años, la presencia de obesidad, tiempo de intervención, proteína c reactiva, obesidad. Otras variables a recolectar serán sexo, técnica quirúrgica, complicaciones.

Las variables identificadas, serán anotados en un instrumento de recolección (Anexo) para su codificación en Excel 2013 y su análisis estadístico en SPSSv26.0.

VI.5.1 Análisis estadístico

Las variables se analizaron con estadística descriptiva mediante medias y desviación estándar para variables cuantitativas y para cualitativas proporciones y frecuencias absolutas; para el análisis inferencial, en el caso de las variables cualitativas, se utilizará la prueba de X² o de probabilidad exacta de Fisher; para las variables cuantitativas, la prueba de T de Student; para las muestras independientes, la prueba de U de Mann Withney; se calculará la relación del coeficiente de correlación de Spearman o Pearson, dependiendo de la distribución de las variables; para evaluar la magnitud de la asociación, se medirá la razón de momios con su IC del 95%.

VI.5.2 CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente trabajo cumple con los requisitos exigidos por la Ley General de Salud y del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud catalogando como investigación nivel I o investigación sin riesgo, de acuerdo con el Artículo 17 de dicho reglamento, ya que es un estudio en donde se revisarán expedientes clínicos, empleando técnicas y métodos retrospectivos en donde no se realizara ninguna intervención o modificación intencional de las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio. El presente trabajo no incluye población vulnerable, como menores de edad, embarazadas o grupos subordinados.

De igual forma los procedimientos del presente estudio cumplen con los lineamientos establecidos en la Norma para la Investigación Científica y/o Desarrollo Tecnológico en Salud en el Instituto Mexicano del Seguro Social que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

Cumple con el código de Helsinki, el cual menciona que, aunque el objeto principal de la investigación médica es el de generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación. Asimismo, la investigación médica en seres humanos debe conformarse con los principios científicos generalmente aceptados y debe apoyarse en un profundo conocimiento de la bibliografía científica.

Cumple con el código de Núremberg sobre la investigación médica legítima, en el cual se respeta el consentimiento voluntario del sujeto humano, siendo capaz de ejercer una elección libre, con suficiente conocimiento para tomar una decisión adecuada, que los resultados sean benéficos para la sociedad, evitar todo sufrimiento físico y mental innecesario, que el riesgo no debe exceder a la importancia del problema, proteger al sujeto de estudio, realizado por personas científicamente calificadas, con libertad de interrupción por el sujeto.

Cumple con los 4 principios básicos de la ética en la investigación;

- 1) Cumple con el principio de **autonomía**, ya que al ser un estudio en donde la información se obtendrá a partir de expedientes, no se requerirá de consentimiento informado.
- 2) Cumple con el principio de **Beneficencia**, ya que los resultados contribuirán a la sociedad al otorgar un panorama epidemiológico de dicha enfermedad, que contribuirá para el desarrollo de estrategias de mejora en la atención de pacientes en el Instituto Mexicano del Seguro Social.
- 3) Cumple con el principio de **No Maleficencia**, ya que no causaremos daño al paciente al revisar expedientes clínicos. Para garantizar la confidencialidad de la información en la recolección de datos, se utilizará un folio para cada paciente y dicha información se vaciará en una base de datos de Excel en un ordenador de la Coordinación de Educación e Investigación en Salud del Hospital General Regional #2, la cual para su acceso cuenta con contraseña la cual se modifica de manera mensual y solo será utilizada por el investigador principal del estudio. Dicha información se almacenará por un periodo de 5 años, eliminándose al término.
- 4) Cumple con el principio de Justicia, ya que la selección de pacientes se realizará de manera equitativa y con respeto hacia todos los individuos.

VII. Resultados

En el Hospital General Regional No. 2 El Marqués Querétaro (HGR2), durante el periodo comprendido de enero de 2024 a diciembre de 2024, se estudiaron 152 expedientes de pacientes con el diagnóstico de apendicitis aguda, divididos en dos grupos. El grupo 1 corresponde a expedientes de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada ($n=76$) y el grupo 2 corresponde a expedientes de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda no complicada. ($n=76$)

De acuerdo con la edad, el grupo 1 tiene un promedio de 41.99 años (IC 95%; 41.8-42.1), para el grupo 2 corresponde a 40.57 años (IC 95%; 40.3-40.8) con una diferencia estadísticamente no significativa ($p=0.878$), por ello se considera que la población de estudio es homogénea de acuerdo con esta variable (Cuadro VII. 1)

En ambos grupos predomina el sexo masculino, en el grupo 1 con 68.4% (IC 95%; 57.9 – 78.9), en el grupo 2 el 59.2% (IC 95%; 48.2 – 70.2) con una diferencia no significativa ($p=0.156$), por ello se considera que la población estudiada es homogénea desde esta variable. (Cuadro VII. 2)

En ambos grupos de estudio se observa que con mayor frecuencia no presentan alguna comorbilidad. En el grupo 1 representa el 63.2% (IC 95%; 52.4-74) de pacientes sin comorbilidad documentada en expediente y en el grupo 2 un 65.8% (IC 95%; 55.1-76.5), se consideran poblaciones homogéneas de acuerdo con esta variable ($p=0.841$). En los pacientes que se presenta comorbilidad predomina la Diabetes mellitus tipo 2. En grupo 1 la Diabetes Mellitus tipo 2 representa 21.1% (IC 95%; 11.9-30.3) y en el grupo 2 con un 15.8% (IC 95%; 7.6-24). (Cuadro VII. 3)

En el grupo 1 se observa un 89.5% (IC 95%; 82.6-96.4) un tiempo de evolución mayor a 24 horas, en contraste con los pacientes del grupo 2 en donde se presenta en un 63.2% (IC 95%; 52.4-74) una evolución menor a 24 horas. Con una razón de momio (OR) de 14.57 (IC 95% 6.11-34.72). Con una $p=0.000$. Por lo que se considera un factor de riesgo con diferencia estadística significativa para presentar un cuadro de apendicitis aguda complicada. (Cuadro VII. 4)

En el grupo 1 predominan los pacientes con IMC mayor a 25 ya que representan el 64.5% (IC 95%; 53.7-75.3) a diferencia del grupo 2 en donde se presenta en 68.4% (IC 95%; 57.9-78.9) un IMC menor o igual a 25. Con una razón de momio (OR) de 3.93 (IC 95% 2-7.71). Con una $p=0.000$, por lo que la obesidad representa un factor de riesgo estadísticamente significativo para presentar apendicitis aguda complicada. (Cuadro VII. 5)

En el grupo 1 predomina los pacientes con PCR mayor o igual a 15 mg/lt con 78.7% (IC 95%; 63.8-83.6) a diferencia del grupo 2 en donde predomina la PCR menor a 15 mg/lt (IC 95%; 86.0-98.2). Con una razón de momio (OR) de 32.6 (IC 95% 12.2-86.8). Con una $p=0.000$, por lo que la PCR representa un factor de riesgo estadísticamente significativo para presentar apendicitis aguda complicada. (Cuadro VII. 6)

En ambos grupos predomina la técnica quirúrgica abierta. En el grupo 1 representa el 81.6% (IC 95%; 72.9- 90.3) y en el grupo 2 representa el 69.7% (IC95%; 59.4- 80.0). Con una $p=0.065$, lo que no representa diferencia significativa entre ambas poblaciones ya que la técnica quirúrgica en ambas es la misma. (Cuadro VII. 7)

En el grupo 1 las complicaciones estuvieron presentes en el 92.1% (IC 95%; 86.0- 98.2) y ausentes en el 7.9% (IC 95%; 1.8- 14.0). Con una razón de momio (OR) de 13.66 (IC 95% 6.3-29.5). Con una $p=0.000$, lo que representa una diferencia estadísticamente significativa para presentar complicaciones en el grupo 1 con respecto al grupo 2. (Cuadro VII.8)

En el grupo 1 el tipo de complicación que mas se presenta es la peritonitis purulenta en un 53.9% (IC 95%; 42.7-65.1), peritonitis fecal en un 22.4% (IC 95%; 13-31.8). Con una $p=0.000$ (Cuadro VII. 9)

En el grupo 1 los riesgos encontrados representan el 81.6% (IC 95%; 72.9- 90.3) y están ausentes en el 18.4% (IC 95%; 9.7-27.1). Con una razón de momio (OR) de 6.42 (IC 95% 3.9-10.4). Con una $p=0.000$, lo que representa una diferencia estadísticamente significativa para presentar algún riesgo en el grupo de pacientes con apendicitis aguda complicada. (Cuadro VII. 10)

El tipo de riesgo que mayormente esta presente en el grupo 1 es la estancia hospitalaria prolongada con un 44.7% (IC 95%; 33.5-55.9). $p=0.000$. (Cuadro VII. 11)

Cuadro VII.1 Edad promedio para cada grupo de estudio

	Apendicitis n=76		Complicada		Apendicitis No Complicada n=76			p
	Promedio	IC 95%		Promedio	IC 95%			
		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		
Edad (años)	41.99	41.8	42.1	40.57	40.3	40.8	0.065	

Fuente: Instrumento de recolección de datos elaborado por el investigador en el HGR2 el marques en pacientes con diagnostico de apendicitis aguda, 2025.
Abreviaturas: IC: Intervalo de confianza; Inf: Inferior; Sup: Superior.

Cuadro VII.2 Sexo para cada grupo de estudio

Sexo	Apendicitis Complicada n=76				Apendicitis Complicada n=76				No p
	Frec.	%	IC 95% Inf.	Sup.	Frec.	%	IC 95% Inf.	Sup.	
Femenino	24	31.6	21.1	42.1	31	40.8	29.8	51.8	0.156
Masculino	52	68.4	57.9	78.9	45	59.2	48.2	70.2	

Fuente: Instrumento de recolección de datos elaborado por el investigador en el HGR2 el marques en pacientes con diagnostico de apendicitis aguda, 2025.

Abreviaturas: IC: Intervalo de confianza; Inf: Inferior; Sup: Superior. Frec: frecuencia

Cuadro VII.3 Comorbilidad para cada grupo de estudio

Comorbilidad	Apendicitis Complicada n=76				Apendicitis No Complicada n=76				p
	Frec.	%	IC 95%		Frec.	%	IC 95%		
			Inf.	Sup.			Inf.	Sup.	
Ninguna	48	63.2	52.4	74	50	65.8	55.1	76.5	0.841
HAS	8	10.5	3.6	17	10	13.2	5.6	20.8	
DT2	16	21.1	11.9	30.3	12	15.8	7.6	24	
Otras	4	5.3	0.3	10.3	4	5.3	0.3	10.3	

Fuente: Instrumento de recolección de datos elaborado por el investigador en el HGR2 el marques en pacientes con diagnostico de apendicitis aguda, 2025.

Abreviaturas: IC: Intervalo de confianza; Inf: Inferior; Sup: Superior. Frec: frecuencia

Cuadro VII.4 Tiempo de evolución para cada grupo de estudio

		Apendicitis Complicada				Apendicitis No Complicada							
		n=76				n=76							
Tiempo de evolución	de	IC 95%				IC 95%				p	OR	IC 95%	
		Frec	%	Inf	Sup	Frec	%	Inf	Sup			Inf	Sup
Mayor a 24 horas	24	68	89.5	82.6	96.4	28	36.8	26	47.6	0.000	14.57	6.11	34.72
Menor a 24 horas	24	8	10.5	3.6	17.4	48	63.2	52.4	74				

Fuente: Instrumento de recolección de datos elaborado por el investigador en el HGR2 el marques en pacientes con diagnostico de apendicitis aguda, 2025.

Abreviaturas: IC: Intervalo de confianza; Inf: Inferior; Sup: Superior. Odds ratio: razon de momios Frec: frecuencia

Cuadro VII.5 Obesidad para cada grupo de estudio

Obesidad	Apendicitis Complicada n=76				Apendicitis No Complicada n=76				p	OR	IC 95%	
	IC 95%		Inf	Sup	IC 95%		Inf	Sup			Inf	Sup
	Frec	%			Frec	%						
IMC mayor a 25	49	64.5	53.7	75.3	24	31.6	21.1	42.1	0.000	3.93	2.0	7.71
IMC menor o igual a 25	27	35.5	24.7	46.3	52	68.4	57.9	78.9				

Fuente: Instrumento de recolección de datos elaborado por el investigador en el HGR2 el marques en pacientes con diagnostico de apendicitis aguda, 2025.

Abreviaturas: IC: Intervalo de confianza; Inf: Inferior; Sup: Superior. Odds ratio: razon de momios Frec: frecuencia

Cuadro VII.6 PCR para cada grupo de estudio

PCR	Apendicitis Complicada n=76				Apendicitis No Complicada n=76				p	OR	IC 95%		
	IC 95%		Frec	%	IC 95%		Frec	%			Inf	Sup	
	Frec	%	Inf	Sup	Frec		%	Inf	Sup			Inf	Sup
Mayor o igual a 15 mg/lt	56	73.7	63.8	83.6	6		7.9	1.8	14	0.000	32.6	12.2	86.8
Menor a 15 mg/ lt	20	26.3	16.4	36.2	70		70	86.0	98.2				

Fuente: Instrumento de recolección de datos elaborado por el investigador en el HGR2 el marques en pacientes con diagnostico de apendicitis aguda, 2025.

Abreviaturas: IC: Intervalo de confianza; Inf: Inferior; Sup: Superior. Odds ratio: razon de momios Frec: frecuencia

Cuadro VII.7 Técnica quirúrgica para cada grupo de estudio

Técnica Quirúrgica	Apendicitis Complicada n=76				Apendicitis No Complicada n=76				p
	Frec.	%	IC 95%		Frec.	%	IC 95%		
			Inf.	Sup.			Inf.	Sup.	
Abierta	62	81.6	72.9	90.3	53	69.7	59.4	80.0	0.065
Laparoscópica	14	18.4	9.7	27.1	23	30.3	20.0	40.6	

Fuente: Instrumento de recolección de datos elaborado por el investigador en el HGR2 el marques en pacientes con diagnostico de apendicitis aguda, 2025.

Abreviaturas: IC: Intervalo de confianza; Inf: Inferior; Sup: Superior. Frec: frecuencia

Cuadro VII.8 Complicaciones para cada grupo de estudio

Complicaciones	Apendicitis Complicada n=76				Apendicitis No Complicada n=76				p	OR	IC 95%	
	Frec	%	IC 95%		Frec	%	IC 95%				Inf	Sup
			Inf	Sup			Inf	Sup				
Presente	76	92.1	86.0	98.2	0	-	-	-	0.000	13.66	6.3	29.5
Ausente	6	7.9	1.8	14.0	76	100	100	100				

Fuente: Instrumento de recolección de datos elaborado por el investigador en el HGR2 el marques en pacientes con diagnostico de apendicitis aguda, 2025.

Abreviaturas: IC: Intervalo de confianza; Inf: Inferior; Sup: Superior. Odds ratio: razon de momios Frec: frecuencia

Cuadro VII.9 Tipos de complicaciones para cada grupo de estudio

		Apendicitis complicada n=76				Apendicitis no complicada n=76				
		IC 95%				IC 95%				
Tipo de complicación		Frec	%	Inf	Sup	Frec	%	Inf	Sup	p
Base respetada		6	7.8	1.8	13.8	76	100	100	100	
Absceso intraabdominal		11	14.5	6.6	22.4	0	-	-	-	
Peritonitis purulenta		41	53.9	2.7	65.1	0	-	-	-	
Peritonitis fecal		17	22.4	13.0	31.8	0	-	-	-	0.00
Infección de sitio quirúrgico		1	1.3	1.2	3.8	0	-	-	-	

Fuente: Instrumento de recolección de datos elaborado por el investigador en el HGR2 el martes en pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda, 2025.

Abreviaturas: IC: Intervalo de confianza; Inf: Inferior; Sup: Superior. Frec: frecuencia

Cuadro VII.10 Riesgos encontrados para cada grupo de estudio

Riesgos encontrados	Apendicitis Complicada n=76				Apendicitis No Complicada n=76				p	OR	IC 95%	
			IC 95%				IC 95%					
	Frec	%	Inf	Sup	Frec	%	Inf	Sup			Inf	Sup
Presente	62	81.6	72.9	90.3	0	0	-	-	0.000	6.42	3.9	10.4
Ausente	14	18.4	9.7	27.1	76	100	-	-				

Fuente: Instrumento de recolección de datos elaborado por el investigador en el HGR2 el marques en pacientes con diagnostico de apendicitis aguda, 2025.

Abreviaturas: IC: Intervalo de confianza; Inf: Inferior; Sup: Superior. Odds ratio: razon de momios Frec: frecuencia

Cuadro VII.11 Tipos de riesgos encontrados para cada grupo de estudio

Tipo de riesgos	Apendicitis complicada				Apendicitis no complicada				
	Frec	%	IC 95%		Frec	%	IC 95%		p
			Inf	Sup			Inf	Sup	
Ninguno	15	19.7	10.8 28.6		76	100	-	-	
Reintervención	13	17.1	8.6 25.6		0	-	-	-	
Resección intestinal	14	18.4	9.7 27.1		0	-	-	-	0.000
Estancia hospitalaria prolongada	34	44.7	33.5 55.9		0	-	-	-	

Fuente: Instrumento de recolección de datos elaborado por el investigador en el HGR2 el marques en pacientes con diagnostico de apendicitis aguda, 2025.

Abreviaturas: IC: Intervalo de confianza; Inf: Inferior; Sup: Superior. Frec: frecuencia

VIII. DISCUSIÓN

El presente estudio realizado en el Hospital General Regional No. 2 El Marqués, Querétaro, permitió identificar factores de riesgo clínicos y bioquímicos asociados al desarrollo de apendicitis aguda complicada. Los principales hallazgos fueron la asociación significativa entre evolución clínica mayor a 24 horas, obesidad (IMC >25) y niveles de PCR ≥ 15 mg/L con cuadros complicados de apendicitis. Estos resultados se interpretan a la luz de la literatura quirúrgica actual y confirman lo señalado en guías internacionales y estudios recientes.

En primer lugar, el tiempo de evolución mayor a 24 horas se correlacionó estrechamente con la probabilidad de presentar apendicitis complicada (OR 14.57; $p=0.000$). Este hallazgo es consistente con lo reportado por Cruz-Díaz et al. (2019), quienes señalan que un retraso en el tratamiento incrementa significativamente el riesgo de perforación. Andersson (2004), en un metaanálisis clásico, también concluyó que la demora diagnóstica se traduce en incremento de complicaciones postoperatorias y mayor morbilidad y mortalidad. Estos hallazgos subrayan la importancia de la atención quirúrgica oportuna como estrategia fundamental en cirugía general.

En segundo lugar, la obesidad (IMC >25) se asoció con un riesgo casi cuatro veces mayor de apendicitis complicada (OR 3.93; $p=0.000$). Este hallazgo coincide con los reportes de Espinoza (2013) y Sotelo-Anaya et al. (2016), quienes encontraron que el exceso de tejido adiposo dificulta el abordaje quirúrgico, prolonga el tiempo operatorio y aumenta la incidencia de infecciones de sitio quirúrgico. En la población mexicana, donde la prevalencia de sobrepeso y obesidad es alta, este hallazgo adquiere especial relevancia clínica y epidemiológica.

Respecto a los marcadores bioquímicos, la PCR ≥ 15 mg/L se consolidó como un predictor fuerte de apendicitis complicada (OR 32.6; $p=0.000$). Zhang et al. (2024) y Quian Zahn et al. (2024) han demostrado recientemente que la PCR es un biomarcador confiable para diferenciar cuadros simples de complicados, lo que la convierte en una herramienta complementaria en la práctica quirúrgica.

La determinación de PCR, por su bajo costo y fácil acceso, puede integrarse en algoritmos diagnósticos para estratificar el riesgo preoperatorio de manera eficaz.

En cuanto al abordaje quirúrgico, en esta serie predominó la técnica abierta, sin diferencias estadísticamente significativas entre grupos. Este hallazgo contrasta con lo recomendado por las guías de la Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES, 2024) y la World Society of Emergency Surgery (Di Saverio et al., 2020), que posicionan a la laparoscopia como el estándar de oro en la apendicitis complicada, gracias a sus beneficios en recuperación postoperatoria, reducción de complicaciones y estancia hospitalaria más corta. La discrepancia puede explicarse por limitaciones en la disponibilidad de recursos y por la curva de aprendizaje de los equipos quirúrgicos, lo que abre un área de oportunidad en nuestro hospital.

Las complicaciones observadas en pacientes con apendicitis complicada fueron principalmente peritonitis purulenta y fecal, además de abscesos intraabdominales y necesidad de resección intestinal. Esto coincide con los hallazgos de González Macas et al. (2019) y Alotaibi et al. (2022), quienes documentan que la apendicitis complicada incrementa la carga hospitalaria, prolonga la estancia intrahospitalaria y eleva los costos institucionales. Estos datos reafirman la importancia del diagnóstico y manejo precoz.

IX. Conclusiones

- En conjunto, los resultados demuestran que **la apendicitis complicada** continúa siendo un reto clínico y quirúrgico, y que la identificación temprana de factores de riesgo es esencial para mejorar los desenlaces y optimizar los recursos en cirugía general.
- **El tiempo de evolución mayor a 24 horas, la obesidad y una PCR ≥ 15 mg/L** son factores de riesgo determinantes en la progresión a apendicitis aguda complicada.
- **La edad, el sexo y las comorbilidades no mostraron asociación significativa**, aunque su vigilancia clínica sigue siendo relevante para el abordaje integral del paciente.
- La **apendicitis complicada** se relaciona con una elevada frecuencia de **complicaciones graves como peritonitis purulenta, fecal y abscesos intraabdominales**, que incrementan la morbilidad y los costos en salud.
- El **predominio de la técnica quirúrgica abierta** en esta serie contrasta con las recomendaciones internacionales que favorecen la laparoscopia; esto señala la necesidad de fortalecer la capacitación y el acceso a técnicas mínimamente invasivas.
- Este estudio aporta **evidencia local sobre factores de riesgo clínicos y bioquímicos, lo que puede servir como base para implementar protocolos diagnósticos y terapéuticos** más efectivos en el manejo de la apendicitis complicada.
- Además, **la hipótesis de investigación planteada en el protocolo se cumplió en su totalidad y la hipótesis nula fue rechazada**, validando así el planteamiento metodológico y los objetivos alcanzados.

X. Propuestas

1. Protocolos de selección quirúrgica estandarizados

Se propone desarrollar y aplicar escalas diagnosticas clinico-bioquimicas que se apliquen de manera estandar en nuestro entorno medico para guiar de forma correcta el diagnostico y mejorar la seguridad quirúrgica del paciente.

2. Fortalecer la capacitación en laparoscopia avanzada

Dado que siguen existiendo areas de oportunidad en cirugia minimamente invasiva se propone que se capacite a los medicos y residentes con talleres de simulacion y rotaciones especificas de cirugia laparoscopica, mejorando el desenlace quirurgico de casos especialmente dificiles.

3. Creación de un sistema de alerta temprana para pacientes con alto riesgo quirúrgico

Se plantea la necesidad de identificacion temprana de pacientes con abdomen agudo en el area de urgencias como un factor de proteccion para evitar casos de apendicitis complicada.

6. Optimización de la cirugía laparoscópica en contexto de urgencia

Dado que la cirugía abierta sigue predominando en escenarios de urgencia, se propone investigar y promover **la viabilidad del abordaje laparoscópico para lograr volver a este el estandar de oro en tratamiento de apendicitis aguda, con una tecnica quirurgica estandarizada de acuerdo a guias internacionales**

XI. BIBLIOGRAFIA

1. Baird, D. L. H., Simillis, C., Kontovounisios, C., Rasheed, S., & Tekkis, P. P. (2017). Acute appendicitis. *BMJ*, 357, j1703.
2. Horn, A. E., & Ufberg, J. W. (2011). Appendicitis, diverticulitis, and colitis. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 29(2), 347-368.
3. Pogorelić, Z., Lukšić, B., Ninčević, S., Lukšić, B., & Polašek, O. (2021). La hiponatremia como predictor de apendicitis aguda perforada en población pediátrica: un estudio prospectivo. *Journal of Pediatric Surgery*, 56, 1816-1821.
4. Asociación Mexicana de Cirugía General. (2024). Nuevo tratado de cirugía general (T. A. Cejudo Narvaez & F. J. G. del R., Eds.). El Manual Moderno.
5. Carlson, B. M. (2019). Embriología humana y biología del desarrollo (5ª ed., A. L. Peña Melián & F. V. T., Eds.). Elsevier.
6. Moris, D., Paulson, E. K., & Pappas, T. N. (2021). Diagnosis and management of acute appendicitis in adults: A review. *JAMA*, 326(22), 2299-2311.
7. Walter, K. (2021). Acute appendicitis. *JAMA*, 326(22), 2339.
8. Sotelo-Anaya, E., Sánchez-Muñoz, M. P., Ploneda-Valencia, C. F., de la Cerda-Trujillo, L. F., Varela-Muñoz, O., & Gutiérrez-Chávez, C., et al. (2016). Acute appendicitis in an overweight and obese Mexican population: A retrospective cohort study. *International Journal of Surgery*, 32, 6-9.
9. Lin, K. B., Chan, C. L., Yang, N. P., Lai, R. K., Liu, Y. H., Zhu, S. Z., et al. (2015). Epidemiology of appendicitis and appendectomy for the low-income population in Taiwan, 2003-2011. *BMC Gastroenterology*, 15, 18.
10. Kumar, S. S., Collings, A. T., Lamm, R., Haskins, I. N., Scholz, S., Nepal, P., Train, A. T., Athanasiadis, D. I., Pucher, P. H., Bradley, J. F. 3rd, Hanna, N. M., Quinteros, F., Narula, N., & Slater, B. J. (2024). SAGES guideline for the diagnosis and treatment of appendicitis. *Surgical Endoscopy*, 38(6), 2974-2994.
11. Calvo Hernández, L. D. (2012). Apendicitis aguda en el servicio de urgencias. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*, 69, 281-285.
12. Andersson, R. E. B. (2004). Meta-analysis of the clinical and laboratory diagnosis of appendicitis. *British Journal of Surgery*, 91, 28-37.
13. Bom, W. J., Scheijmans, J. C. G., Salminen, P., & Boermeester, M. A. (2021). Diagnosis of uncomplicated and complicated appendicitis in adults. *Scandinavian Journal of Surgery*, 110(2), 170-179.
14. Di Saverio, S., Podda, M., De Simone, B., Ceresoli, M., Augustin, G., Gori, A., Boermeester, M., Sartelli, M., Coccolini, F., Tarasconi, A., De' Angelis,

- N., Weber, D. G., Tolonen, M., Birindelli, A., Biffl, W., Moore, E. E., Kelly, M., Soreide, K., Kashuk, J., ... Catena, F. (2020). Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World Journal of Emergency Surgery*, 15(1), 27.
15. Zhang, Q., Zhao, H., Wang, F., Li, W., & Zhang, P. (2024). Diagnostic value of laboratory parameters for complicated appendicitis: A two-center study. *Biomedical Reports*, 20(5), 77.
 16. Lai, C. Y., Leung, Y. K., & Graham, C. A. (2014). Could C-reactive protein be a potential biomarker of complicated acute appendicitis? *Hong Kong Journal of Emergency Medicine*, 21, 354-360.
 17. Mariage, M., Sabbagh, C., Grelpois, G., Prevot, F., Darmon, I., & Regimbeau, J. M. (2019). Surgeon's definition of complicated appendicitis: A prospective video survey study. *Euroasian Journal of Hepatogastroenterology*, 9(1), 1-4.
 18. Andert, A., Alizai, H. P., Klink, C. D., et al. (2017). Factores de riesgo de morbilidad después de la apendicectomía. *Langenbecks Archives of Surgery*, 402, 987-993.
 19. Cruz-Díaz, L. A., Colquehuanca-Hañari, C., & Machado-Núñez, A. (2019). Tiempo de enfermedad y premedicación como riesgo de apendicitis perforada en el hospital de Ventanilla 2017. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 19(2), 57-61.
 20. González Macas, J. A., Rugel Zerna, E. A., Casa Gómez, P. Y., Bajaña Morán, K. E., Moncada Santillán, J. L., & Vera Ganchozo, B. I. (2019). Complicaciones postoperatorias en los pacientes sometidos a cirugía de apendicitis aguda. *RECIAMUC*, 3(3), 1191-1213.
 21. Caque Argomedo, K. S. (2019). Factores asociados a complicaciones postoperatorias de abdomen agudo quirúrgico en pacientes adultos mayores en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018–2019 (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Federico Villareal.
 22. Moreira, L. F., Garbin, H. I., Da-Natividade, G. R., Silveira, B. V., & Xavier, T. V. (2018). Fatores preditores de complicações pós-operatórias em apendicectomias. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias*, 45(5).
 23. Lasek, A. (2018). The significant impact of age on the clinical outcomes of laparoscopic appendectomy: Results from the Polish Laparoscopic Appendectomy multicenter large cohort study. *Medicine (Baltimore)*, 97(50), e13621.
 24. Urure Velazco, I. N., Pacheco Villa García, L. A., et al. (2020). Factores asociados a la apendicitis aguda complicada en un hospital público de la ciudad de Ica, octubre 2018 – septiembre 2019. *REVAN*, 8, 3-11.
 25. Agramonte Burón, O., & Armas Pérez, B. A. (2016). Leucocitosis con desviación izquierda en apendicitis aguda. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 20(2), 123-128.

26. Naderan, M., Babaki, A. E., Shoar, S., Mahmoodzadeh, H., Nasiri, S., & Khorgami, Z. (2016). Risk factors for the development of complicated appendicitis in adults. *Ulusal Cerrahi Dergisi*, 32(1), 37-42.
27. Espinoza, G. R. (2013). Apendicectomía abierta y laparoscópica en pacientes obesos. *Revista Chilena de Cirugía*, 65(4), 364.
28. Gutiérrez, S. (2010). Factores de riesgo y complicaciones postoperatorias por apendicitis aguda en pacientes adultos mayores. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.
29. Storm-Dickerson, T. L., & Horattas, M. C. (2003). What have we learned over the past 20 years about appendicitis in the elderly? *American Journal of Surgery*, 185, 198-201.
30. Pineda Villeda, R. H., Flores Reyes, D. L., & Suazo Rivera, J. F. (2023). Acute appendicitis: Epidemiological, clinical, surgical, and post-surgical characteristics in a Honduran general hospital. *Cureus*, 15(6), e40428.
31. Alotaibi, A. M., Alfawaz, M., Felemban, L., Moshref, L., & Moshref, R. (2022). Complicated appendicitis increases the hospital length of stay. *Surgery Open Science*, 64-68.
32. Kim, J., Yang, C., Joo, H. J., et al. (2022). Riesgos de apendicitis aguda complicada en pacientes con trastornos psiquiátricos. *BMC Psychiatry*, 22, 763.
33. Bancke Laverde, B. L., Maak, M., Langheinrich, M., et al. (2023). Risk factors for postoperative morbidity, prolonged length of stay and hospital readmission after appendectomy for acute appendicitis. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 1355-1366.
34. Dinç, T., Sapmaz, A., Erkuş, Y., & Yavuz, Z. (2022). Complicated or non-complicated appendicitis? That is the question. *Ulus Travma Acil Cerrahi Dergisi*, 28(3), 390-394.
35. Hajibandeh, S., Hajibandeh, S., Hobbs, N., & Mansour, M. (2020). Neutrophil-to-lymphocyte ratio predicts acute appendicitis and distinguishes between complicated and uncomplicated appendicitis: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Surgery*, 219, 154-163.
36. Peksöz, R., Albayrak, Y., & Atamanalp, S. S. (2022). Comment to: Inflammatory parameters as predictive factors for complicated appendicitis: A retrospective cohort study. *Annals of Medicine and Surgery*, 75.
37. Borrueal Nacenta, S., Ibáñez Sanz, L., Sanz Lucas, R., Depetris, M. A., & Martínez Chamorro, E. (2023). Update on acute appendicitis: Typical and untypical findings. *Radiología*, 65(Suppl 1), S81-S91.
38. Flores-Marín, K., Rodríguez-Parra, A., Trejo-Ávila, M., Cárdenas-Lailson, E., Delano-Alonso, R., Valenzuela-Salazar, C., Herrera-Esquivel, J., & Moreno-Portillo, M. (2021). Laparoscopic appendectomy in complicated appendicitis with compromised appendix base: A retrospective cohort study. *Cirugía y Cirujanos*, 89(5), 651-656.

39. Krzyzak, M., & Mulrooney, S. M. (2020). Revisión de la apendicitis aguda: antecedentes, epidemiología, diagnóstico y tratamiento. *Cureus*, 12(6).
40. Kularatna, M., Lauti, M., Haran, C., MacFater, W., Sheikh, L., Huang, Y., et al. (2017). Clinical prediction rules for appendicitis in adults: Which is best? *World Journal of Surgery*, 41(7), 1769-1781.
41. Tevis, S. E., & Kennedy, G. D. (2013). Postoperative complications and implications on patient-centered outcomes. *Journal of Surgical Research*, 181(1), 106-113.
42. Beauregard Ponce, G. E., Ituarte Izquierdo, Y., & Moo Kim, J. L. (2001). Apendicitis aguda. *Salud en Tabasco*, 3, 0.

XII. ANEXOS

XII.1 Hoja de recolección de datos

Título. Factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada en el Hospital General Regional No.2 El Marqués.

Formato de recolección de información

Generales:

ID ____ (número progresivo)

Edad ____ años

Edad: ____ años	Sexo: 1. Femenino 2. Masculino		
Comorbilidad:	HAS	DM2	Otra
Tiempo de la atención:	1 Mayor a 24 horas ____ 2 Menor a 24 horas ____		
Obesidad	Índice de masa corporal <25 ____ Índice de masa corporal >25 ____		
Proteína C reactiva	Mayor a 15 mg/l ____ Menor a 15 mg/l ____		
Técnica quirúrgica	Abierta ____ Laparoscópica ____		
Complicaciones	ausente ____, presente ____, cuál ____ _____		

Riesgos encontrados: ausente ____, presente ____, cuál ____

Grupo:

Apendicitis complicada ____

Apendicitis no complicada ____

XII.2 Carta de consentimiento informado.

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL
Excepción a la carta de consentimiento informado	
Fecha: ____7 de abril de 2025____	
SOLICITUD AL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACION EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	
Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de Hospital General Regional 2 de Querétaro "El Marques" que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación Factores de riesgo asociado a apendicitis aguda complicada en el Hospital General Regional No.2 El Marques, es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos: a) Sexo b) Edad c) Comorbilidad d) Clasificación de apendicitis aguda e) Complicaciones f) Obesidad g) Proteína C reactiva h) Tiempo de intervención i) Técnica quirúrgica empleada j) Apendicitis aguda	
MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS	
En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo. La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo Hospital General Regional 2 de Querétaro "El Marques", cuyo propósito es producto comprometido en la tesis. Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables. Atentamente Nombre y firma: Dr. Cesar Rene Capi Rizo Categoría contractual: Medico adscrito al servicio de Cirugía General HGR 2 El Marqués Investigador(a) Responsable	
Excepción a la carta de consentimiento informado	

XII.3 Registro UAQ

  UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y POSGRADO

Registro de Tema de Investigación del Estudiante de Posgrado

Trámite a realizar: Nuevo registro (☒) Cambio (☐)
Fecha de Registro*: 10 OCTUBRE 2025
No. Registro de Proyecto*: 15800
Fecha de inicio de proyecto: Enero 2025 Fecha de término de proyecto: Noviembre 2025

1. Datos del solicitante:

No. de expediente: 315140

Nombre:
Soria Gonzalez Alberto
Apellido Paterno Apellido Materno Nombre(s)

Dirección:
Real Madrid Numero 73 Arboledas del Sur 14376
Calle y número Colonia C.P.
CDMX 5525777890 alberto.soria1997@gmail.com
Estado Teléfono Correo electrónico

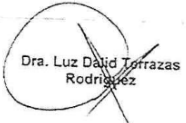
2. Datos del proyecto:

Facultad: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
Programa: CIRUGIA GENERAL

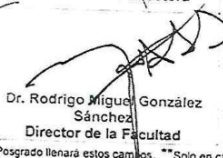
Tema específico del proyecto: Factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada en el Hospital General Regional 2 El Marques.

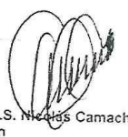
3. Nombres y firmas de:

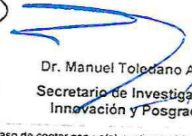
Dr. Capi Rizo Cesar Rene
Director o Directora de Tesis


Dra. Luz David Torrazas Rodríguez
Co-director o Co-directora**


Dr. Alberto Soria Gonzalez
Alumno o Alumna


Dr. Rodrigo Miguel Sánchez
Director de la Facultad


Dr. en C.S. Miguel Camacho Calderón
Jefe de Investigación y Posgrado de la Facultad


Dr. Manuel Tolodano Ayala
Secretario de Investigación, Innovación y Posgrado*

*La Secretaría de Investigación, Innovación y Posgrado llenará estos campos. ** Solo en caso de contar con un(a) co-director(a)

UAQ CREAR EN LA DIVERSIDAD

XII.4 Registro SIRELCIS

 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL	
Dictamen de Aprobado Comité Local de Investigación en Salud 2201 . H GRAL REGIONAL NUM 1	
Registro COFEPRIS 20 CI 22 014 028 Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 22 CEI 001 2018073	
FECHA Miércoles, 16 de julio de 2025	
Doctor (a) Cesar Rene Capi Rizo	
P R E S E N T E	
Tengo el agrado de notificarle que el protocolo de investigación con título FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL No.2 EL MARQUES , que sometió a evaluación por este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los aspectos éticos, por lo que se emite el dictamen de:	
<u>A P R O B A D O</u>	
<table border="1"><tr><td>Número de Registro Institucional R-2025-2201-125</td></tr></table>	Número de Registro Institucional R-2025-2201-125
Número de Registro Institucional R-2025-2201-125	
De acuerdo con la normativa vigente, deberá presentar anualmente un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo hasta su conclusión. El presente dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de no haber concluido la investigación, deberá solicitar la re aprobación al Comité de Ética en Investigación antes del 16-07-2026 .	
ATENTAMENTE  ULISES NAVARRETE SILVA Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2201	



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación **22018**.
H GRAL REGIONAL NUM 1

Registro COFEPRIS **20 CI 22 014 028**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 22 CEI 001 2018073**

FECHA **Martes, 01 de julio de 2025**

Doctor (a) Cesar Rene Capi Rizo

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL No.2 EL MARQUES** 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

Sin número de registro

ATENTAMENTE

Doctor (a) Karla Elizabeth Margain Perez
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 22018

XII.5 Documento anti plagio.



Página 1 of 41 - Portada

Identificador de la entrega trn:oid::7696:477151256

Alberto Soria

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL No.2 EL

 Universidad Autónoma de Querétaro

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid::7696:477151256

Fecha de entrega
29 jul 2025, 1:03 p.m. GMT-6

Fecha de descarga
29 jul 2025, 1:23 p.m. GMT-6

Nombre de archivo
BETO .docx

Tamaño de archivo
836.5 KB

33 Páginas

7211 Palabras

39.720 Caracteres



Página 1 of 41 - Portada

Identificador de la entrega trn:oid::7696:477151256

16% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Exclusiones

- N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 6%  Publicaciones
- 10%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.