



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SUBDIVISIÓN DE CIRUGÍA GENERAL

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON MEDICINA FAMILIAR No 1

LIC. IGNACIO GARCÍA TÉLLEZ.



APENDICECTOMIAS NEGATIVAS Y SU ASOCIACIÓN CON EL PERFIL CLÍNICO, ESTUDIOS PARACLÍNICOS Y DE IMAGEN, EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL N°1 CUERNAVACA MORELOS.

Número de registro SIRELCIS R- 2022 1701 035

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:

Mora Vizcaíno Jorge Di Stefano

ASESORES DE TESIS

Mta. Trinidad León Zempoalteca Médico Especialista en Medicina Familiar OOAD
Morelos

Rodríguez Cortes Javier Albino. Médico Cirujano especialista en Cirugía general,
alta especialidad en Cirugía de Trauma y Laparoscopia Avanzada.

Cuernavaca, Morelos.

FECHA DE PRESENTACIÓN: 03 / 25.

AUTORIZACIONES.

DRA. LEIVA DORANTES AMELIA MARISA

COORD. DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL

DRA. EN C. AVILA JIMÉNEZ LAURA

COORD. AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD.

DR. CASTILLO SALAZAR MARIANO

COORD. AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD.

DRA. RODRÍGUEZ ROJAS SARAHI

COORD. CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD.

DR. MILLÁN CHÁVEZ EDUARDO

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA
GENERAL.

ASESORES DE TESIS.

MTA. LEÓN ZEMPOALTECA TRINIDAD
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR.
OOAD MORELOS.

RODRÍGUEZ CORTES JAVIER ALBINO
MÉDICO CIRUJANO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL ALTA
ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA DE TRAUMA Y LAPAROSCOPIA AVANZADA.

APENDICECTOMIAS NEGATIVAS Y SU ASOCIACIÓN CON EL PERFIL
CLÍNICO, ESTUDIOS PARACLÍNICOS Y DE IMAGEN, EN EL HOSPITAL
GENERAL REGIONAL N°1 CUERNAVACA MORELOS.

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:

Mora Vizcaíno Jorge Di Stefano.

PRESIDENTE DEL JURADO.

MTA. LEON ZEMPOALTECA TRINIDAD.

MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR.

OOAD MORELOS.

SECRETARIO DEL JURADO

NIETO OCAMPO AURA ESMERALDA.

MÉDICO CIRUJANO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL.

PROFESOR ADJUNTO DE LA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL.

VOCAL DEL JURADO.

GONZÁLEZ MAY JUAN MARIO.

MÉDICO CIRUJANO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL.

DEDICATORIA.

- A mis padres y hermanos. Luz y camino en mis días de oscuridad.
- Mer, quien me motivo a levantarme cada mañana.

INDICE

DIRECTORIO.....	4
RESUMEN.	10
MARCO TEÓRICO.....	13
Antecedentes históricos.....	13
Anatomía y fisiología del apéndice cecal.	13
Apendicitis aguda.....	14
Definición.	14
Epidemiología y factores de riesgo.	14
Fisiopatología.....	15
Manifestaciones clínicas.	16
Diagnóstico.	17
Complementación diagnóstica.	18
Estudios de laboratorio.	18
Estudios de imagen.....	18
Ecografía abdominal.	18
Tomografía Axial Computarizada.....	19
Tratamiento de la apendicitis aguda.	19
Tratamiento quirúrgico de la apendicitis aguda.....	20
Apendicectomía abierta.	21
Apendicectomía laparoscópica.	21
Apendicectomía por apendicitis aguda.	21
Apendicectomía negativa.....	21
Estudio Histopatológico.....	22

MARCO REFERENCIAL.....	24
Importancia clínica de los hallazgos histomorfológicos variables relacionados con la inflamación de la mucosa en la apendicectomía negativa.....	24
Tasa de apendicectomía negativa y factores de riesgo que influyen en un diagnóstico inadecuado en el Hospital Universitario Rey Abdulaziz.	25
Tomografía computarizada para el diagnóstico de apendicitis aguda en adultos.	28
Tomografía computarizada en apendicitis aguda con eventual apendicectomía negativa.	29
Apendicectomía negativa en pacientes diagnosticados de apendicitis aguda Hospital Homero Castanier Crespo.....	30
Tasas variables de apendicectomía negativa después de una apendicectomía laparoscópica: una revisión sistemática y un meta análisis.	31
JUSTIFICACIÓN	33
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	34
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.	36
OBJETIVO GENERAL.....	36
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	36
HIPÓTESIS	36
MATERIAL Y MÉTODOS.....	37
Diseño de estudio.	37
Universo de trabajo.....	37
Lugar donde se desarrollará el estudio.....	37
Tiempo de estudio.....	37
Tamaño de la muestra.	37
OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES	39

CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	41
Criterios de inclusión.....	41
Criterios de exclusión.....	41
DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO.....	42
Ruta crítica.....	42
Instrumento de recopilación de datos.	42
Recopilación de la información	42
Análisis estadístico.....	43
RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS DEL ESTUDIO	43
ASPECTOS ÉTICOS.....	45
Artículo 17, de la Ley General de Salud en materia de investigación en salud..	45
Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.....	46
Informe Belmont para la protección de los sujetos humanos de investigación. .	47
Carta de no inconveniencia.....	48
Alerta epidemiológica.....	49
RESULTADOS	49
Análisis descriptivo.....	49
Perfil sociodemográfico preoperatorio de participantes	50
VARIABLES DE INTERÉS EN APENDICECTOMIAS NEGATIVAS	56
Perfil sociodemográfico en apendicectomías negativas.....	57
Perfil clínico en Apendicectomías negativas	58
APENDICETOMIAS NEGATIVAS Y SU ASOCIACION CON PERFIL SOCIODEMÓGRAFICO Y CLÍNICO	61
Perfil clínico posoperatorio en apendicectomía negativa	62
DISCUSIÓN	65

CONCLUSIÓN	68
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	72
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	74

RESUMEN

APENDICECTOMIAS NEGATIVAS Y SU ASOCIACIÓN CON EL PERFIL CLÍNICO, ESTUDIOS PARACLÍNICOS Y DE IMAGEN EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL N°1 CUERNAVACA, MORELOS.

Trinidad LZ1, Rodríguez CJA2, Mora VJDS3.

- (1) *Médico Especialista en Medicina Familiar. OOAD Morelos. Instituto Mexicano del Seguro Social. Cuernavaca, Morelos.*
- (2) *Médico Cirujano, especialista en Cirugía General, alta especialidad en Cirugía de Trauma y Laparoscopia Avanzada. HGR/UMF N° 1. Instituto Mexicano del Seguro Social, Cuernavaca, Morelos.*
- (3) *Médico residente de la especialidad de Cirugía General. Instituto Mexicano del Seguro Social, Cuernavaca, Morelos.*

RESUMEN.

Introducción.

La apendicitis aguda es la inflamación aguda del apéndice cecal, que puede provocar isquemia, necrosis y perforación. Es la causa de cirugía de emergencia más común predominante en el sexo masculino 2:1; con una probabilidad de 8.6% durante toda la vida y una incidencia máxima en la segunda década de la vida. Los avances tecnológicos y el desarrollo de técnicas auxiliares de diagnóstico, alcanzan sensibilidades del 90% y especificidades de 80%, han reducido la incidencia de este fenómeno. La apendicectomía negativa, se documenta del 12 al 33 % en estudios internacionales. Los avances en el desarrollo de técnicas de imagen (US, TAC) han reducido la incidencia de este fenómeno, mismo que no es inocuo y puede derivar en complicaciones para el paciente y gasto de recurso institucional.

Objetivo general Identificar apendicectomías negativas y su asociación con perfil clínico y estudios paraclínicos y de imagen, en el Hospital General Regional n°1 Cuernavaca Morelos.

Material y métodos Estudio observacional, transversal, retrospectivo de asociación. Previa autorización del Comité de Ética de Investigación (CEI) 17018 y del Comité local de investigación en salud (CLIS) 1701, la muestra fue 340 expedientes clínicos de pacientes apendicectomizados; Para variables cuantitativas se aplicó medidas de tendencia central y de dispersión, las variables cualitativas se presentaron en frecuencias y porcentajes, se describieron las características sociodemográficas y clínicas de muestra general y de apendicectomías negativas, estimándose su asociación con el perfil clínico, estudios paraclínicos, de gabinete [ultrasonido (US) tomografía axial computarizada (TAC) y el resultado histopatológico, empleando X^2 de Pearson, se consideró estadísticamente significativo, cuando $p < 0.05$, se empleó paquete estadístico STATA 14.0 **Resultados** Con un estudio observacional, transversal, retrospectivo, de asociación en una muestra de 340 expedientes, con Registro R-2022- 1701- 035 y lineamientos éticos de investigación en seres humanos, la caracterización de participantes fue, edad mínima 18 años máxima 89 años, media de edad 38.82 años DE \pm 15.12, en la muestra 201(59.12%) mujeres, 173(50.88%) casados, escolaridad 127(37.35%) bachillerato. Perfil clínico preoperatorio: se presentó en 337(99.12%) dolor, en 119(35.00%) fiebre, en 197(57.94%) vómito, en 261(76.76%) náusea. Reporte de laboratorio: examen general de orina, 40(11.77%) patológico. Biometría hemática en 280(82.35%) leucocitosis con neutrofilia. Ultrasonografía en 242(71.18%) no se practicó, Tomografía computarizada en 247(72.65%) no se registró. Tipo de cirugía 295(86.76%) abierta, complicaciones posquirúrgicas en 312 (91.76%) no se reportaron. En 340(100%) apendicectomías, se realizó estudio histopatológico reportándose 291(85.59%) casos estuvo justificada la cirugía. Se reportaron 49(14.41%) Apendicectomias negativas, sus características sociodemográficas son, edad mínima 19 años, máxima 81 años, media de edad 41.24 DE \pm 17.55 Perfil clínico: en 48(97.96%) dolor; en 32(65.31%) náuseas. Estudios de

laboratorios sanguíneos en 29(59.18%) leucocitosis con neutrofilia y estudios de gabinete no se practicaron. Asociación estadísticamente significativa: Perfil clínico y apendicectomía negativa: En el posoperatorio inmediato se reportó en 148(59.68%) vómito ($p 0.02$). Laboratorios sanguíneos se asociaron con apendicectomía negativa cuando el EGO fue patológico en 25(10.12%) ($p 0.04$); biometría hemática con leucocitosis y neutrofilia, en 212(85.48%) ($p 0.00$); TAC positiva, en 45(18.15%) ($p 0.07$); Complicaciones locales y agudas 12(4.84%) ($p 0.01$).

Conclusión Las tasas de apendicectomía negativa, reflejan un indicador de calidad en la gestión quirúrgica de la apendicitis aguda. Aunque puede variar según la población estudiada, en nuestro caso, documentamos una tasa de 49(14.41%), valor que se mantiene dentro del margen aceptable bajo referencias internacionales. El uso de imágenes preoperatorias y la individualización de los casos pueden llevar este resultado a la disminución de la frecuencia de apendicectomías negativas, al mejorar la precisión diagnóstica, disminuyendo así la cirugía innecesaria y sus potenciales complicaciones asociadas.

Palabras clave. Apendicectomía, estudios paraclínicos, estudios de imagen. Apendicectomía negativa

MARCO TEÓRICO.

Antecedentes históricos.

El primer informe descrito de apendicitis aguda, se realizó en el año 1735, por el Dr. Claudius Amyand, quien describió el apéndice cecal inflamado contenido en una hernia inguinal de un niño de 11 años. Para el año 1880 el escocés Dr. Robert Lawson Tait realizó apendicectomía con sospecha de apendicitis aguda. Estos acontecimientos anteceden a los trabajos del Dr. Charles McBurney quien de 1889 a 1894 publicara su primera serie de casos de apendicitis aguda tratados quirúrgicamente, así como el artículo sobre el procedimiento quirúrgico que lleva su nombre, La apendicectomía abierta a través de una incisión descrita por McBurney siguió siendo el método de elección para tratar la apendicitis aguda, el Dr. Karl Semm en el año de 1980 describió la primera apendicectomía laparoscópica. Posteriormente Ure y col., publicaron en el año de 1991 la primera serie de apendicectomías laparoscópicas. (1)

Anatomía y fisiología del apéndice cecal.

El apéndice cecal, también llamado vermiforme, es una estructura anatómica dependiente del ciego, primera porción del intestino grueso. En el adulto puede llegar a medir 20 cm de longitud; su longitud promedio es de 6 a 10 cm, con un diámetro promedio de 3 a 5 mm, es una estructura productora de moco, que expulsa a la luz del ciego. Su irrigación está dada por la arteria apendicular, rama terminal de la arteria ileocolica que proviene de la arteria cólica derecha, rama directa de la arteria mesentérica superior. El drenaje de la linfa está favorecido por los ganglios linfáticos que discurren en el mismo trayecto de la arteria ileocolica. Su inervación simpática es del plexo mesentérico superior (Torácico 10 a Lumbar 1) y su inervación parasimpática aferente es responsabilidad del nervio vago. El apéndice cecal tiene una disposición anatómica variable, las localizaciones anatómicas más frecuentes son la retrocecal y la pélvica, sin embargo, puede encontrarse para cecal, subcecal, posileal,

inclusive pre ileal. La función del apéndice cecal es inmunológica y se ha demostrado que produce inmunoglobulina A. (1) (2)

Desde el punto de vista histológico, el apéndice tiene tres capas: serosa; muscular, que no se encuentra bien definida en algunas porciones; y mucosa. Existen nódulos linfoides en la submucosa del apéndice y pueden extenderse hasta la muscular de la mucosa; las criptas se encuentran distribuidas en forma irregular, son de diferentes tamaños y por debajo de las criptas se hallan complejos de células neuroendocrinas compuestos por células neuro secretoras, células ganglionares, células de Schwann y fibras neurales. (1) (2)

Apendicitis aguda.

Definición.

Es la inflamación del apéndice cecal o vermiforme, que inicia con obstrucción de la luz apendicular, generando un incremento de la presión intraluminal por el acumulo de moco asociado con poca elasticidad de la serosa, condicionando compromiso linfático, venoso y arterial, conduciendo a sufrimiento tisular, isquemia, necrosis y perforación. (3)

Epidemiología y factores de riesgo.

La apendicitis aguda es la causa de cirugía de emergencia más común en la época actual; la probabilidad de sufrir un cuadro de apendicitis aguda es de 6.7 a 8.6% y es más frecuente en varones (3:2) con predominio entre la segunda a la cuarta década de la vida. Por causas desconocidas, la apendicitis ocurre con más frecuencia durante el verano y tiene mayor incidencia en personas de raza blanca y en países desarrollados. En Estados Unidos se reportan un promedio de 70, 000 casos por año. En relación con la edad se señala que entre 0 y 12 años se presenta en un 18%, entre 13 y 39 años en un 70%, después de los 40 años en un 12%. El riesgo de apendicitis durante toda la vida es cerca del 7% para la población en general. No respeta raza, ni condición social, puede ocurrir desde el nacimiento hasta la vejez, no hay tiempo o condiciones en las cuales el

padecimiento no pueda presentarse. Existe incidencia del 33% de apendicectomías negativas, es decir que ante un cuadro clínico característico de apendicitis aguda, mediante la resolución quirúrgica se encuentre un apéndice cecal histopatológicamente normal. (4)

Dentro de la etiología de la inflamación aguda del apéndice, se encuentra la oclusión de su luz por fecalitos o masa fecal espesa hasta en la mitad de los casos. Existen causas menos frecuentes identificadas, como la hiperplasia linfoide con aumento de linfocitos contenidos en los ganglios linfáticos, precedida por una infección bacteriana o viral. Las parasitosis (*Áscaris lumbricoides*, *Entamoeba histolytica* o *Enterobius vermicularis*) son una causa menos común de apendicitis aguda. De forma ocasional cuerpos extraños como semillas de alimento, procesos malignos abdominales, propios al apéndice como los tumores carcinoides reportados en aproximadamente el 1% de los casos; o ajenos al apéndice cecal como el trauma abdominal y procesos inflamatorios contiguos. (4)

Fisiopatología.

De manera normal, el apéndice cecal funciona como reservorio de micro biota como *E. coli* y *Bacteroides spp.*, que son las más comunes; sin embargo, se han encontrado pacientes con micro biota distinta, como *Fusobacterium* el cual se ha relacionado con aumento de incidencia de perforación y peritonitis. La apendicitis aguda comienza con la obstrucción de la luz apendicular provocando acumulación de moco y sobre crecimiento bacteriano; en el curso temprano de la enfermedad aparecen microorganismos aeróbicos, para después presentarse formas mixtas (aeróbicas y anaeróbicas). (4) (5)

La inflamación de la pared del apéndice es el fenómeno inicial, para después presentar, compromiso del drenaje linfático y venoso, congestión vascular, colapso de las presiones vasculares que conducen a isquemia y posterior perforación y, en ocasiones, desarrollo de abscesos localizados (contenidos) o peritonitis generalizada. Las bacterias relacionadas con la apendicitis aguda incluyen *Bacteroides fragilis*, *Escherichia coli*, enterococos, *Pseudomonas*, *Streptococcus* y

Klebsiella. Se han descrito raros casos de mejoría espontánea del proceso y episodios subsecuentes de apendicitis. (5)

Manifestaciones clínicas.

El cuadro clínico característico de la apendicitis aguda, inicia con la aparición de un dolor tipo cólico leve peri umbilical o en región epigástrica, de naturaleza visceral por congestión del apéndice y después el dolor se propaga a la fosa iliaca derecha por el contacto de la serosa inflamada con el peritoneo parietal y se convierte en un dolor de tipo somático donde generalmente aumenta en su intensidad. (5)

El dolor peri umbilical precede a la anorexia y náusea con o sin vómito; la hipertermia se puede presentar hasta en el 40% de los casos, pero no es una constante. Predomina el estreñimiento; las evacuaciones líquidas son raras y son más frecuentes en niños. Los casos de perforación se acompañan de alteración de los signos vitales, taquicardia, hipertermia, oliguria y signos de deshidratación, además de dolor a la palpación abdominal más intenso con resistencia abdominal y los típicos signos de irritación peritoneal; resistencia abdominal localizada en la fosa iliaca derecha denominado signo de Mc Burney, signo de Rovsing (dolor en la fosa iliaca derecha al presionar la izquierda), signo del psoas (dolor a la extensión de la cadera derecha) más común en casos de absceso retro cecal, signo del obturador (dolor a la rotación interna de la cadera derecha) que sugiere absceso pélvico, tala percusión (percusión del talón derecho) y signo de von Blumberg (dolor a la descompresión de la fosa iliaca derecha). (5)

Por lo regular, la perístalsis se encuentra disminuida en los cuadros iniciales y ausente en los avanzados, si bien en pacientes pediátricos con evacuaciones líquidas puede acentuarse. Las variantes anatómicas del apéndice pueden hacer variar los signos y síntomas habituales del proceso y puede presentarse el dolor más lateralizado o localizado en una porción abdominal superior e incluso contralateral a la ubicación anatómica habitual. (5)

Diagnóstico.

La escala de Alvarado utilizada para el diagnóstico de apendicitis aguda fue desarrollada en Filadelfia a mediados de los años 80. El estudio original de Alvarado informó una sensibilidad del 81% y una especificidad del 74%. Este score ha sido utilizado para estimar la posibilidad de padecer apendicitis aguda en pacientes con sospecha clínica de la misma en contexto de dolor abdominal. Se basa en la medición de signos, síntomas y estudios de laboratorio, otorgando una puntuación sumable para concluir diferenciando tres grupos. (5)

Los pacientes con descarte de apendicitis [en un meta análisis de 29 estudios realizado por Ohle y col., se demostró que, con un puntaje menor o igual a cinco (posible apendicitis) tiene una sensibilidad del 99% y especificidad del 43%]. Los pacientes con probabilidad de un cuadro de apendicitis aguda (aquellos con una puntuación entre seis y siete puntos); disminuye la sensibilidad a 82% y aumenta la especificidad al 81%. El límite de la puntuación cinco o menos, proporciona una "Puntuación de descarte", pero un punto de corte de siete o más no puede proporcionar una "puntuación de descarte", por lo que se obtienen dos vertientes en el manejo; el llamado manejo expectante o "mirar y esperar" donde se realizan controles de laboratorio y vigilancia de la evolución clínica y el manejo con estudios de gabinete (Ultrasonido abdominal y/o Tomografía axial computarizada simple abdominal) incluso la utilización de laparoscopia diagnóstica. (5) Los pacientes con puntuación de ocho o más en el score de Alvarado, podrían considerarse clínicamente con apendicitis aguda. El score de Alvarado conserva relevancia clínica en el diagnóstico de apendicitis aguda, su utilización, está asociada como punto de partida en la evaluación general del paciente con dolor abdominal y sospecha de apendicitis aguda, pero, la escala por sí sola no puede predecir la existencia de esta entidad, requiere de estudios de laboratorio y gabinete y no debe utilizarse de forma aislada en la evaluación y diagnóstico del paciente con sospecha de apendicitis aguda. (5) El diagnóstico diferencial de la

apendicitis aguda podría involucrar todas las patologías con dolor abdominal y que pudieran confundir el diagnóstico. (6)

Complementación diagnóstica.

Estudios de laboratorio.

El recuento de células blancas (leucocitos) ha sido estudiado ampliamente por su utilidad para el diagnóstico de apendicitis aguda. Tiene limitación en el diagnóstico diferencial, ya que este proceso lo puede detonar cualquier entidad de espectro inflamatorio. (6) En un estudio realizado por Shogilev y col, midieron la sensibilidad, la especificidad, los cocientes de probabilidad y la precisión general del recuento de celular blancas en el diagnóstico de apendicitis, obteniendo un valor de corte superior a 10,000-12,000 celdas / mm³ valores de sensibilidad entre 65% y 85% y valores de especificidad entre 32% y 82%. Aun así, el recuento de células blancas elevado de forma aislada no predice apendicitis aguda. La evidencia sugiere que la apendicitis aguda se puede descartar cuando la proporción de los marcadores de inflamación (leucocitos, proteína C reactiva y Polimorfo nucleares) están dentro de límites normales. (6)

Estudios de imagen.

Ecografía abdominal.

Es un estudio de complementación diagnóstica de la apendicitis aguda. Ha demostrado que su realización, por medio de personal experimentado, es más precisa que la impresión clínica inicial del cirujano. Cuenta con una sensibilidad del 80% y una especificidad de 90%, para el diagnóstico. La ecografía es implementada en los servicios de salud ante paciente con dolor abdominal y la sospecha de apendicitis puede evidenciar la presencia de apendicolito como causa de la obstrucción luminal del apéndice, si el diámetro postero anterior del apéndice supera los 7 mm durante la realización de este estudio, la sospecha de apendicitis aguda es mayor. Cuenta con técnicas transvaginales o transrectales

(por mencionar algunas) que han demostrado mejorar el rendimiento diagnóstico en la apendicitis aguda. Las limitantes son por operador, pacientes con obesidad, la superposición de gases intestinales, así como la variación anatómica del apéndice cecal. (7) (8)

Tomografía Axial Computarizada.

Es considerada el “Estándar de oro” para el diagnóstico de apendicitis aguda, dada su sensibilidad del 80% y especificidad superior al 90%, se ha demostrado que desde su implementación y en comparativa con la era previa a la misma, se puede lograr disminuir la incidencia de apendicectomías negativas hasta 10%, sin embargo la incidencia persiste alta actualmente en la población general. (9) Cuenta con limitaciones como ser operador dependiente, alta exposición a radiaciones, complicaciones relacionadas con el contraste y su costo elevado. Las imágenes características relacionadas al diagnóstico de apendicitis aguda es demostrar un apéndice cecal mayor a 6 mm de diámetro, demostrar engrosamiento mayor a 1 mm y realce de la pared con estudios contrastados así como el estiramiento de la grasa peri apendicular entre otros. (10) (11)

Tratamiento de la apendicitis aguda.

Posterior a la detección de la inflamación del apéndice cecal o vermiforme, que inició con obstrucción de la luz apendicular, generando un incremento de la presión intraluminal por el acumulo de moco asociado con poca elasticidad de la serosa, condicionando compromiso linfático, venoso y vascular, sufrimiento tisular, isquemia, necrosis y potencialmente perforación, desde el punto de vista clínico mediante la escala de Alvarado y la realización de estudios de laboratorios y gabinete se decide realizar la apendicectomía, pudiendo realizarse esta última por medio de cirugía abierta o cirugía laparoscópica; esta última con una tendencia creciente en los últimos años ya que cuenta con las ventajas de poseer menor trauma quirúrgico, mayor velocidad de recuperación del paciente y por ende prontitud en el egreso y la reinserción del paciente a su vida diaria. (12)

El tratamiento de la apendicitis aguda se basa en la resucitación y estabilización inicial del paciente y el tratamiento quirúrgico definitivo. Al momento del diagnóstico el paciente normalmente se encuentra deshidratado y puede inclusive presentar un estado febril, acidótico y séptico. (12)

Por ello, el médico debe preocuparse por la administración de fluidos endovenosos y antibióticos preoperatorios. Debe elegirse un antibiótico que sea activo contra la flora encontrada en el duplicado, correspondiente principalmente a microorganismos anaerobios así como bacterias Gram negativas. (12)

El uso de antibióticos preoperatorios está justificado, pues disminuye complicaciones postquirúrgicas como la infección de la herida quirúrgica y formación de abscesos intra abdominales, que podrían condicionar prolongación de la estancia hospitalaria en el paciente. (13)

En caso de apendicitis aguda no perforada una dosis única de cefalotina o ampicilina resulta suficiente para lograr dicho beneficio. Sin embargo en casos de apendicitis perforada se ha utilizado una triple asociación antibiótica con ampicilina, gentamicina y metronidazol / clindamicina. Se ha comparado este esquema con otras asociaciones mostrando que la ticarcilina, clavulanato combinado con Gentamicina es superior a la asociación de ampicilina, Gentamicina, Clindamicina en cuanto a tiempo de hospitalización y complicaciones postoperatorias. (13) (14)

[Tratamiento quirúrgico de la apendicitis aguda.](#)

Respecto a la resolución quirúrgica han surgido interrogantes las últimas 2 décadas sobre cuál es el abordaje más beneficioso, derivado esto, de los beneficios de la cirugía laparoscópica (menor dolor postquirúrgico, disminución de la incidencia de infección de sitio quirúrgico, menor tiempo de recuperación, menor tiempo de estancia hospitalaria, re inserción del paciente de forma precoz a sus actividades cotidianas; entre otros).

Apendicectomía abierta.

La apendicectomía a cielo abierto o abierta es la intervención quirúrgica que se realiza para extraer el apéndice cecal a través de una incisión en el abdomen inferior. (15)

Apendicectomía laparoscópica.

Intervención quirúrgica que se realiza para extraer el apéndice a través de pequeñas incisiones por donde se introducen instrumentos de trabajo y una cámara. En adultos la técnica laparoscópica ha mostrado disminución en la aparición de infecciones de herida, dolor postoperatorio y estancia hospitalaria, teniendo en su contra un aumento en la incidencia de abscesos intra abdominales. Posterior a la apendicectomía por cualquiera de las via de resolución quirúrgica y asociando los estudios previos realizados al paciente, podemos encontrar: (15)

Apendicectomía por apendicitis aguda.

Hace referencia al procedimiento quirúrgico realizado ante la sospecha de apendicitis aguda, encontrando bajo estudio histopatológico cambios inflamatorios tisulares (infiltración neutrofilica en la capa muscular del apéndice) que justifiquen el cuadro doloroso abdominal. (15)

Apendicectomía negativa.

Hace referencia a la intervención quirúrgica derivada de la sospecha de apendicitis aguda, sin embargo bajo la observación y estudio histopatológico del apéndice, se encuentra que no existen cambios tisulares (ausencia de infiltración neutrofilica a la capa muscular) justificantes del evento doloroso abdominal. (15)

Estudio Histopatológico.

La histopatología, es una rama de la Patología que estudia el diagnóstico de las enfermedades a través de la examinación macroscópica y microscópica de los tejidos. En el contexto de apendicitis aguda, la histopatología es el estudio Gold Estándar para la confirmación diagnóstica. Mediante observación y manejo de los tejidos, el médico patólogo, identifica en las etapas iniciales de la enfermedad (la cual correlacionaría con el estadio inflamatorio macroscópico) un ligero exudado neutrófilico en la mucosa, submucosa y la capa muscular propia, los vasos subserosos se pueden encontrar congestivos y a menudo se agrega un infiltrado peri vascular predominantemente neutrofilico. Esta reacción de inflamación modifica la estructura normal de la serosa que es brillante y lisa en una membrana rojiza, opaca y de aspecto granuloso. Conforme avanza el proceso inflamatorio, el infiltrado celular (principalmente por neutrófilos) se intensifica generando un exudado fibrinopurulento en la capa serosa, el cual puede progresar a un absceso de pared que se acompaña de ulceraciones y zonas de isquemia y necrosis supurativa. La historia natural de la enfermedad, conducirá a una progresión isquémico hemorrágica tisular, que desatará zonas de ulceración y necrosis gangrenosa de aspecto verde negruzco ocupando todo el espesor de la pared dejando de manifiesto la inminente rotura y perforación que puede degenerar en una peritonitis supurativa. (16)

El criterio por histopatología para el diagnóstico de apendicitis aguda es la infiltración neutrofilica en la capa muscular. Pueden existir condiciones que generen infiltración de la capa mucosa, encontrando esta ulcerada en algunos casos. Por ejemplo, el drenaje de un exudado en el apéndice proveniente de una infección del tracto intestinal podría condicionar esta infiltración; por lo que es indispensable la observación de infiltrado neutrofilico a la capa muscular para poder establecer el diagnóstico por histopatología de apendicitis aguda. Contar con un porcentaje de apendicectomías negativas del 12 al 15% se considera dentro del rango estimado en estudios internacionales y también dentro del rango considerado como tolerable desde el punto de vista quirúrgico. Se debe tomar en cuenta que obtener un resultado menor al 12% de apendicectomías negativas

debe ser preocupante ya que podría significar que, pacientes con apendicitis aguda de espectro atípico sean tratados con manejos expectantes, retrasando su abordaje quirúrgico y pudiendo desencadenar complicaciones transoperatorias o postquirúrgicas por manejos tardíos con desenlaces negativos y un mayor gasto de recurso institucional. (17)

La frecuencia de apendicectomías negativas no está bien definida en México, pero se puede considerar similar a los datos establecidos en bibliografías internacionales, aunque los valores documentados en distintos reportes internacionales son variables. En un meta análisis de Siri R Henriksen y col incluyendo 74 estudios con una muestra total de 76.688 pacientes. La tasa de apendicectomía negativa vario desde el 4 al 20%, estimando un promedio de 13% (IC del 95% 12-24%) sugiriendo que estas tasas pueden variar significativamente entre países e incluso centros hospitalarios dentro de la misma zona, dependiendo posiblemente de factores locales como la facilidad al acceso a estudios de imagen y la implementación adecuada de sistemas de puntuación diagnóstica. (18)

MARCO REFERENCIAL.

Importancia clínica de los hallazgos histomorfológicos variables relacionados con la inflamación de la mucosa en la apendicectomía negativa.

Choi E. y colaboradores. (15)

Descripción general del estudio.

Estudio retrospectivo de 2804 casos de apendicectomías entre 2007 y 2012 con sospecha de apendicitis aguda, con el objetivo de determinar la importancia clínica de los hallazgos histomorfológicos relacionados con la inflamación de la mucosa en pacientes con apendicectomía negativa

Material y Método.

Estudio retrospectivo en 2804 pacientes. Se determinó diagnóstico con infiltración transmural de neutrófilos. (15) 24 controles de apendicectomías incidentales y 118 (4.2%) casos de apendicectomía negativa que no mostraron infiltración neutrofílica transmural. Los hallazgos fueron evaluados por dos patólogos, utilizando como parámetros: infiltración neutrofílica en lámina propia acompañada de criptitis, inflamación luminal, infiltración de neutrófilos en la submucosa, erosión de la mucosa, aplanamiento del epitelio superficial y cambios hiperplásicos del epitelio.

Resultados.

Fueron 65 masculinos (55%) y 53 femeninos (45%) mediana de edad 19 años, de estos, 61 (52%) eran menores de 19 años. Adenopatías mesentéricas en 16 pacientes (14%). 94 pacientes (80%), mostraron inflamación de la mucosa, encontrando inflamación luminal y submucosa en 18 y 28 pacientes, respectivamente. Se detectó erosión de la mucosa y aplanamiento del epitelio superficial en 29 (25%) y 89 (75%) pacientes, respectivamente.

Conclusiones.

En el estudio histopatológico, la inflamación de la mucosa, aplanamiento del epitelio superficial y neutrofilia fueron más comunes en 118 pacientes con apendicectomía negativa en comparación con los 24 que se sometieron a apendicectomía incidental ($p < 0,05$).

[Tasa de apendicectomía negativa y factores de riesgo que influyen en un diagnóstico inadecuado en el Hospital Universitario Rey Abdulaziz.](#)

Alhamdani y. f. y colaboradores.

Descripción general del estudio.

Tasa de apendicectomía negativa y factores de riesgo en 441 expedientes en el Hospital Universitario Rey Abdulaziz. Entre enero 2008 a junio de 2018. (19)

Material y métodos.

Estudio retrospectivo para estimar la tasa de apendicectomía negativa y determinar factores de riesgo Variables: sociodemográficas y clínica, pruebas de laboratorio, puntaje de Alvarado, TAC y USG, notas de cirugía, histopatología y duración de la hospitalización. (19)

Resultados.

Aspectos sociodemográficos 275 (62,4%) masculinos. Se comprobaron 399 apendicectomías positivas (90,3%), 42 casos (9,5%) con apendicectomía negativa. El grupo de apendicectomías negativas, 15 (35,7%) masculinos y 27 (64,3%) femeninos, con relación significativa entre apendicectomía negativa y género femenino ($p=0.000179$). Mediana de edad 13-30 años, con relación significativa entre apendicectomía negativa y edad ($p = 0,015$), síntoma común el dolor abdominal, en 92.5% de los casos, 55,6% en el cuadrante inferior derecho, síntoma predominante fue el dolor abdominal en 40 casos (95,2%), reporto migración (28,6%), vómitos en 25 (59,5%), náuseas en 22 (52,4%) anorexia en 16

(38,1%), fiebre en 11 (26,2%). 6 casos (14,3%) de apendicectomía negativa presentaron fiebre. 33 casos (78,6%) presentaron dolor en fosa iliaca derecha. 22 casos (52,4 %) tenia rebote. Alvarado menor a 7 en los casos de apendicectomía negativa. Laboratorialmente 21 (50%) presento leucocitos normales, 18 casos (42.9%) conteo alto y 3 casos (7,1%) recuento bajo. Solo 25 casos tuvieron USG, 9 de estos (21,4%) con signos positivos y 16 casos (38,1%) negativos. 4 pacientes tuvieron TAC, 1 caso (2,4 %) con signos negativos, el resto (7,1 %) con signos positivos. (19)

Conclusión.

El estudio demostró significancia entre apendicectomías negativas y el sexo femenino. Se identificó que esta entidad expone a anestesia innecesaria y complicaciones quirúrgicas. (19)

Mahmoud musa al awayshih y colaboradores.

Descripción general del estudio.

Estudio prospectivo de 100 pacientes ingresados a urgencias de hospital de Karak Jordán con sospecha de apendicitis aguda. (19)

Material y métodos.

Se estudiaron 100 pacientes, 44 eran femeninos y 56 masculinos con el objetivo de demostrar sensibilidad y especificidad de la escala de Alvarado en pacientes apendicectomizados en relación a la evaluación; Se dividieron en grupos según puntos de Alvarado con punto de corte 7; grupo 1 con puntaje de Alvarado menor o igual a 7; grupo 2 con puntaje de Alvarado mayor a 7. Se realizó análisis de sensibilidad y especificidad del valor predictivo positivo de la escala de Alvarado, todos con apendicectomía y evaluación histopatológica. (19)

Resultados.

Se realizó durante el periodo de abril 2013 a diciembre 2014. La relación de sexo 1:1,2 con predominio para el sexo masculino. La media de edad fue 22.9 años, rango de 5-61 años, DS + 12,5 años y media de 19 años. El grupo 1 con 52 casos 2 con puntuación de 3-5 puntos, ambos sin cambios histopatológicos. Los restantes del grupo se conformaron por 25 femeninos y 25 masculinos, con puntajes de 5 a 7. En 2 de ellos el apéndice estaba perforado, 1 paciente presento fase gangrenosa; apéndice normal en 13 (13%) pacientes y los casos restantes con apendicitis purulenta. El verdadero negativo del grupo 1 fue 15 casos. El grupo 2 de 48 pacientes (30 masculinos y 18 femeninos) perforación apendicular en 2 pacientes masculinos, apéndice normal en 5 (5%) pacientes y el resto correspondía a apendicitis gangrenosa. Se encontró apéndice normal o negativo a proceso inflamatorio en 20 (20%) pacientes de este grupo. (19)

Conclusión.

Incidencia del 20% de apendicectomía negativa, correlación con bibliografía (8 hasta el 33%) y perforación en 4%. La sensibilidad de la escala de Alvarado fue de 54%, especificidad de 75% y el valor predictivo positivo de 90% demostrando baja sensibilidad para el diagnóstico de apendicitis aguda. (19)

[Tomografía computarizada para el diagnóstico de apendicitis aguda en adultos.](#)

Kim y colaboradores.

Descripción general del estudio.

Estudio prospectivo aleatorizado en grupo de 890 pacientes posterior a tomografía abdominal de dosis estándar y de dosis baja. (20)

Material y métodos.

Con el objetivo de determinar la tasa de apendicectomías innecesarias. Se formaron dos grupos, el primero de 438 pacientes que fueron sometidos a tomografía abdominal de dosis baja y el segundo de 441 pacientes quienes fueron sometidos a tomografía abdominal de dosis estándar. (20)

Resultados.

Se confirmó la apendicitis con estudio de histopatología en el 37,9 % de los pacientes del primer grupo y en el 40,8 % del segundo.

La tasa de apendicectomías negativas del primer grupo fue de 3,5 % (6 de 172 pacientes) y en el segundo grupo del 3,2% (6/186 pacientes).

Conclusión.

La tasa de apendicectomía negativa fue de 3.5% y 3.2% respectivamente, de acuerdo a la literatura internacional.(20)

[Tomografía computarizada para el diagnóstico de apendicitis aguda en adultos.](#)

Saíto y colaboradores.

Descripción general del estudio.

Se conformó de pacientes apendicectomizados entre 2009 y 2010.

Material y métodos.

Estudio retrospectivo y de correlación que incluyó 423 pacientes entre apendicectomías y los estudios de imagen (TAC y USG) con el objetivo de demostrar la relación entre apendicectomías negativas y los estudios de gabinete, examinando el uso preoperatorio de la TAC y USG abdominal. La precisión de las imágenes preoperatorias se comparó con el diagnóstico postoperatorio e histológico como estándar de referencia (20)

Resultados.

El estudio se realizó a 395 pacientes (93,4%) que contaban con estudios de imagen previos a su intervención, por lo que fueron los que se incluyeron en el estudio. Los diagnósticos finales incluyeron apéndice negativa en (7,3%) y apendicitis perforada (23,6%). (20)

Conclusión.

El análisis sugiere que el uso más frecuente de los estudios de imagen en la sospecha de apendicitis aguda conduce a una mejor sensibilidad y precisión diagnóstica general. (20)

[Tomografía computarizada en apendicitis aguda con eventual apendicectomía negativa.](#)

Coursey y colaboradores.

Descripción general del estudio.

Comprendió 1 decenio (1998 a 2007) de búsqueda, con 1366 pacientes. (9)

Material y métodos.

Estudio retrospectivo. Con el objetivo de evaluar el uso de TAC pre quirúrgica en apendicitis aguda y el efecto sobre la tasa de apendicectomía negativa. Posterior a criterios de exclusión se obtuvieron 925 pacientes con apendicectomía de urgencia. De estos solo se obtuvo disponibilidad de 515 estudios de imagen. (9)

Resultados.

El uso de TAC antes de la apendicectomía aumentó del 18,5 % (10/54) en 1998 al 94,2 % (97/103) en el año 2007 ($p < 0,00001$). El uso de USG y las radiografías abdominales disminuyó del 29,6 % (16/54) al 1,0 % (1/103) y del 79,6 % (43/54) a

10,7% (11/103), respectivamente. Se registró un descenso de apendicectomías negativas del 16,7 % (9/54) en 1998 al 8,7 % (9/104) en 2007 (P= 0,0001), estadísticamente significativa pacientes de 45 años y menores. La tasa de apendicectomía negativa fue del 42,9 % (6/14), cuando el 14,3 % (2 de 14) de estos pacientes se sometieron a tomografía axial computarizada abdominal antes de la apendicectomía, al 7,1 % (2 de 28), cuando el 92,9 % (26 de 28) de estos pacientes se sometieron a tomografía antes de la apendicectomía (p = 0,0001). (9)

Conclusiones.

Se evidenció un aumento en casi el 800% de uso de la tomografía axial computarizada en el abordaje del paciente con sospecha de apendicitis aguda en la última década (18,5% a 93,3%) con mayor beneficio en la población femenina en edad reproductiva, esto aunado a una disminución en la tasa global de apendicectomías negativas de 16.7 % al 8,7 %. (9)

[Apendicectomía negativa en pacientes diagnosticados de apendicitis aguda
Hospital Homero Castanier Crespo.](#)

Guayanay Ríos y col.

Descripción general del estudio.

Estudio de cohorte retrospectivo, con pacientes diagnosticados preoperatoriamente con apendicitis aguda y sometidos a apendicectomía desde enero de 2015 hasta diciembre de 2019.

Material y métodos.

Población de estudio de 492 pacientes. La apendicectomía negativa se definió como los resultados por estudio de patología finales confirmados como normales, congestión o peri apendicitis.

Resultados.

Se evidencio un predominio del sexo femenino con 54.3% de la muestra estudiada. La tasa de apendicectomía negativa a los cinco años de estudio fue de 8.6% (n=77) y del 70% en mujeres (n=54). Los principales factores de riesgo relacionados con apendicectomía negativa fueron sexo femenino (OR 2.23, P= 0,003), edad menor a 40 años (OR 2.35, P= 0,003) y el antecedente de diarrea (OR 2.42, P=0,017). Por otro lado los factores asociados con la disminución de la tasa de apendicectomía negativa fueron la evidencia de apendicitis aguda por ultrasonido de abdomen (OR 0.04, P< 0,001), la evidencia de apendicitis aguda por tomografía axial computarizada (OR 0.07, P< 0,001), la presencia de leucocitosis de 10,000 (OR 0.39, P= 0,016), neutrófilos del 75% (OR 0.28, P< 0,001). (17)

Conclusiones.

La tasa de apendicectomía negativa en este estudio fue inferior a 10%. Los factores de riesgo para el aumento de la tasa de apendicectomía negativa son el sexo femenino, la edad menor a 40 años y el antecedente de diarrea. Solicitar estudios de imagen adicionales para diagnosticar pacientes con sospecha de apendicitis aguda dependerá de riesgo-beneficio para cada caso. Debe individualizarse el manejo de cada paciente bajo la sospecha de apendicitis aguda. (17)

[Tasas variables de apendicectomía negativa después de una apendicectomía laparoscópica: una revisión sistemática y un meta análisis.](#)

Siri R Henriksen y col.

Descripción general del estudio.

Meta análisis de pacientes con sospecha de apendicitis aguda. Con el objetivo de identificar la tasa de apendicectomía negativa confirmada por reporte de histopatología después de una intervención quirúrgica laparoscópica.

Material y métodos.

Búsqueda sistemática de estudios de cohortes retrospectivos o prospectivos con un n > 100 que incluyeran pacientes con sospecha de apendicitis aguda. El resultado principal fue la tasa de apendicectomía negativa confirmada por reporte de histopatología después de una intervención quirúrgica laparoscópica con un IC de 95%. Se realizaron análisis de subgrupos sobre región geográfica, edad, sexo, y uso de imágenes preoperatorias así como sistemas de puntuación para el diagnóstico de apendicitis aguda. La certeza de la evidencia se evaluó por medio de GRADE. (18)

Resultados.

Se identificaron 74 estudios con un total de 76.688 pacientes. La tasa de apendicectomía negativa fue muy variable (del 0 al 46%) en los estudios incluidos. El meta análisis estimó que la tasa de apendicectomías negativas era del 13% (IC del 95% 12-14%) con amplias variaciones entre los estudios individuales. La certeza de la evidencia medida por GRADE se documentó como moderada. (18)

Conclusiones.

La tasa general estimada en el estudio de apendicectomía negativa fue de 13 % después de la intervención laparoscópica con una certeza moderada de evidencia. Esta tasa de apendicectomía negativa vario mucho entre todos los estudios incluidos.

JUSTIFICACIÓN

La apendicitis aguda, es el cuadro nosológico que requiere de manejo quirúrgico abdominal más frecuente en los pacientes quirúrgicos en el servicio de urgencias, esta tiene un pico máximo de incidencia en la segunda década de la vida.

Se han desarrollado con los avances tecnológicos, métodos de imagen que aumentan la eficacia diagnóstica de la apendicitis aguda, los principales son la ecografía abdominal y la tomografía axial computarizada, los cuales se han implementado en casos de sospecha que no cumplen clínicamente un cuadro florido apendicular.

Las técnicas de imagen preoperatorias son esenciales para confirmar una sospecha de apendicitis, porque las complicaciones posoperatorias tanto en la intervención quirúrgica abierta como en la vía laparoscópica pueden estar presentes. Sin embargo, en la actualidad se documenta una incidencia del 4% hasta el 33% de pacientes que tras ser intervenidos quirúrgicamente por sospecha de apendicitis aguda, se encuentra un apéndice histológicamente sin infiltración a su capa muscular por neutrófilos, entidad conocida como apendicectomía blanca o apendicectomía negativa.

Tomando en cuenta que la apendicectomía es el evento quirúrgico más frecuentemente realizado en los pacientes que presentan dolor abdominal, también que la apendicectomía negativa puede condicionar complicaciones postquirúrgicas, infecciones, estancias hospitalarias prolongadas e incluso el fallecimiento del paciente y aunado a esto, la inexistencia de antecedentes de investigación de este tema en particular en el Hospital General Regional con Medicina Familiar n°1 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Cuernavaca Morelos, se desarrollara el siguiente protocolo con la finalidad de demostrar la relación que existe entre el perfil clínico del paciente con sospecha de apendicitis aguda, los estudios de laboratorio, de imagen e histopatológicos y determinar la prevalencia de apendicectomías negativas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La apendicitis aguda es la causa de cirugía de emergencia más común en la época actual; la probabilidad de sufrir un cuadro de apendicitis aguda es de 6.7 a 8.6% y es más frecuente en varones (3:2) con predominio entre la segunda a la cuarta década de la vida. Por causas desconocidas, la apendicitis ocurre con más frecuencia durante el verano y tiene mayor incidencia en personas de raza blanca y en países desarrollados.

En Estados Unidos se reportan un promedio de 70, 000 casos por año. En relación con la edad se señala que entre 0 y 12 se presenta en un 18%, entre 13 y 39 años en un 70% después de los 40 años en un 12%. No respeta ni raza ni condición social, puede ocurrir desde el nacimiento hasta la vejez, no hay tiempo o condiciones en las cuales el padecimiento no pueda presentarse. El riesgo de apendicitis durante toda la vida es cerca del 7%.

Para la población en general. Dentro de la etiología de la inflamación aguda del apéndice, se encuentra la oclusión de su luz por causas diversas, estas pueden ser fecalitos o masa fecal espesa hasta en la mitad de los casos. Existen causas menos frecuentes identificadas, como la hiperplasia linfoide con aumento de linfocitos contenidos en los ganglios linfáticos, precedida por una infección bacteriana o viral. Las parasitosis (*Áscaris lumbricoides*, *Entamoeba histolytica* o *Enterobius vermicularis*), así como tumores locales y adyacentes, las cuales conducen al cuadro de apendicitis aguda que irremediamente requerirá de una apendicectomía abierta o laparoscópica. Especificidad diagnóstica, disminuyendo las intervenciones quirúrgicas innecesarias. Dentro de estos, se cuenta con la ecografía abdominal, la cual tiene sensibilidad y especificidad de 80% y 90% respectivamente para el diagnóstico de esta entidad. Se han desarrollado estudios complementarios de imagen auxiliares en el diagnóstico de apendicitis aguda, los cuales aumentan la sensibilidad y la especificidad.

La ecografía puede evidenciar la presencia de apendicolito como causa de la obstrucción luminal del apéndice, además si el diámetro postero anterior del apéndice supera los 7 mm durante la realización de este estudio la sospecha de apendicitis aguda es mayor. La tomografía abdominal es considerada el estándar de oro para el diagnóstico de apendicitis aguda ya que cuenta con sensibilidad mayor al 80% y especificidad superior al 90%, y con su implementación se ha documentado disminuir la incidencia de apendicectomías negativas hasta el 10%. Sus limitaciones son ser operador dependiente, no se cuenta con este servicio en todos los niveles de salud, además que es costoso. Las imágenes características relacionadas al diagnóstico de apendicitis aguda son demostrar un apéndice cecal mayor a 6 mm de diámetro, además es capaz de demostrar engrosamiento mayor a 1 mm y realce de la pared con estudios contrastados así como el estiramiento de la grasa peri apendicular por mencionar algunos.

Sin embargo existe una incidencia de hasta el 33 % de apendicectomías negativas, es decir que ante un cuadro clínico característico de apendicitis aguda, mediante la resolución quirúrgica y con estudio histopatológico se encuentre un apéndice cecal normal.

Dado que la apendicitis aguda, es el cuadro doloroso abdominal que requerirá manejo quirúrgico más frecuente en los servicios de urgencias, es importante realizar un abordaje diagnóstico correcto, reconociendo los diagnósticos diferenciales, identificando el perfil clínico del paciente con sospecha de esta entidad, así como su relación con los estudios de laboratorio y gabinete disponibles en el segundo nivel de atención con la finalidad de disminuir la incidencia de procedimientos con apéndices negativas.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Las apendicectomías negativas se asocian con perfil clínico y estudios paraclínicos, de imagen y el estudio histopatológico en el Hospital General Regional n°1 Cuernavaca Morelos?

OBJETIVO GENERAL

Identificar apendicectomías negativas y su asociación con el perfil clínico y estudios paraclínicos, de imagen y con el estudio histopatológico en el Hospital General Regional n°1 Cuernavaca Morelos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Datos basados en el expediente clínico de pacientes apendicectomizados.

1. Determinar las características sociodemográficas.
2. Identificar el tipo de cirugía realizada en apendicectomía negativa.
3. Identificar el perfil clínico preoperatorio de los participantes en el estudio.
4. Identificar el perfil clínico posoperatorio con apendicectomías negativas
5. Identificar la incidencia de reporte histopatológico negativo para apendicitis aguda.

HIPÓTESIS

Se reportarán apendicectomías negativas asociadas con el perfil clínico, estudios paraclínicos, de imagen y su asociación con el reporte histopatológico igual o menor al 33 %, en el Hospital General Regional n°1 Cuernavaca Morelos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de estudio.

Observacional, retrospectivo, transversal y de asociación.

Universo de trabajo.

Se considerarán todos los expedientes bajo resguardo en el sistema SIMO de pacientes pos operado de apendicectomía abierta o laparoscópica de acuerdo a criterios de inclusión, en el servicio de cirugía general del Hospital General Regional n°1 Cuernavaca Morelos.

Lugar donde se desarrollará el estudio.

Hospital General Regional con Medicina Familiar n° 1 Lic. Ignacio García Téllez, Cuernavaca Morelos.

Tiempo de estudio.

Se realizara con expedientes comprendidos en el periodo de enero 2022 a enero 2023.

Tamaño de la muestra.

Tomando como referencia la incidencia del 33% para apendicectomías negativas, tomando en cuenta el porcentaje superior en estudios nacionales e internacionales y desconociendo la cantidad de cirugías que se realizan en el hospital donde se levantó la muestra. Se utilizó fórmula de cálculo de tamaño de muestra con población infinita:

$$✓ n = \frac{Z^2 pq}{e^2}$$

Dónde:

Z^2 = Nivel de seguridad del estudio (95%) = $(1.96)^2$

p. = Frecuencia esperada del factor a estudiar: prevalencia mínima de apendicectomías negativas de 33% = 0.33

q. Probabilidad de que no ocurra el evento $(1 - p)$: $1 - 0.33 = 0.67$

e. Precisión o margen de error = 5% = 0.05

$$\checkmark \text{ Fórmula } n = \frac{Z^2 pq}{e^2}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.33)(0.67)}{(0.05)^2}$$

$$= \frac{(3.8416) (0.33)(0.67)}{(0.0025)}$$

$$n = \frac{(0.84937776)}{(0.0025)}$$

$$n = 339.751104$$

Total 339.75 expedientes.

Tamaño de muestra estimado: **340** expedientes

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLES	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala	Indicador.
Edad	Tiempo transcurrido en años a partir del nacimiento.	Número de años cumplidos, anotado en el expediente	Cuantitativa	Discreta	Expediente, años cumplidos.
Sexo	Conjunto de condiciones orgánicas que distinguen a los hombres y mujeres.	Según el expediente clínico Hombre o mujer	Cualitativa	Nominal	1= hombre 2= mujer
Estado civil	Situación de convivencia administrativamente reconocida de las personas en el momento en que se realiza la recogida de información.	Su estado civil anotado en el expediente clínico	cualitativa	Nominal	1=Soltero 2=Unión libre 3=Casado (a)
Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un centro docente.	Nivel de escolaridad anotado en el expediente	cualitativa	Nominal	1= analfabeta 2= sabe leer y escribir 3= primaria 4= secundaria 5=bachilleres 6= Técnico 7= Licenciatura
Perfil clínico preoperatorio	Situación sanitaria de un paciente	Cuadro clínico demostrado en la exploración física y anotado en el expediente	Cualitativa	nominal	1=dolor 2= fiebre 3=vómito 4= náuseas 5= diarrea 6= anorexia 7=constipación o estreñimiento 8=hipersensibilidad local 9=Defensa

					muscular 10=Distensión abdominal 11=Rigidez abdominal 12=otro
Examen general de orina	prueba diagnóstica en orina	Serie de exámenes efectuados sobre la orina, constituyendo uno de los métodos más comunes de diagnóstico médico.	cualitativa	nominal	0= negativo 1= patológico 2= no se realizo
Estudios de Laboratorios	Procedimientos que requieren de un equipo especializado para realizar el diagnóstico de un paciente y generalmente, proporcionan resultados analíticos comparados con rangos de normalidad.	Estudios complementarios a la exploración física ante la sospecha clínica de apendicitis aguda	cualitativo	nominal	0 =Sin laboratorios 1 =Leucocitosis 2 =Neutrofilia 3 =Leucocitosis con neutrofilia
Estudios de Gabinete USG abdominal	Procedimientos que requieren de un equipo especializado para realizar el diagnóstico de un paciente y generalmente, proporcionan imágenes.	Estudios complementarios a la exploración física realizados ante la sospecha clínica de apendicitis aguda.	cualitativo	Nominal	0= negativo 1= positivo 2= no se realizó
Estudios de Gabinete TAC abdominal	Procedimientos que requieren de un equipo especializado para realizar el diagnóstico de un paciente y	Estudios complementarios a la exploración física realizados ante la sospecha clínica de apendicitis aguda.	cualitativa	nominal	0= negativo 1= positivo 2= no se realizo

	generalmente, proporcionan imágenes.				
Estudio histopatológico	Estudio de las alteraciones morfológicas que presentan los tejidos	Resultado del estudio histopatológico del apéndice extirpado.	cualitativo	Nominal	0= Negativo 1= Apendicitis 2= apendicitis complicada
Tipo Cirugía	Procedimiento para extirpar o reparar una parte del cuerpo, o para determinar si hay una enfermedad.	Pacientes sometidos a intervención abierta o laparoscópica	Cualitativa	nominal	1- cirugía abierta 2- laparoscópica
Perfil clínico postoperatorio	Condición clínica posterior a una intervención quirúrgica.	Como se encuentra el paciente después de la apendicetomía.	Cualitativa	Nominal	0 sin complicaciones 1 complicación local (isq) 2 complicación sistémica (absceso, fiebre re intervención)

CRITERIOS DE SELECCIÓN.

Criterios de inclusión.

- I. Expediente clínico que cumpla con las variables de estudio.
- II. Expediente de pacientes de 18 años y más
- III. Expediente de pacientes derechohabientes.

Criterios de exclusión.

- I. Apendicectomía incidental en el contexto de cualquier otra intervención quirúrgica abdominal.

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

Ruta crítica.

Previa autorización y aprobación del Comité de Ética de Investigación (CEI) 17018 y Comité local de investigación de salud (CLIS) 1701 y carta de anuencia por la dirección de la unidad médica para facilitar el acceso de la información contenida en expedientes clínicos que se encuentran bajo resguardo del hospital, según la NOM-004-SSA3-2012 de pacientes intervenidos por apendicectomía. Para recopilar información según variables de estudio que serán contenidas en Office Excel como herramienta de recopilación creada por el grupo de investigación.

Instrumento de recopilación de datos.

El instrumento se realizará bajo un cuestionario que recopila las variables de estudio, realizado por los investigadores, para fines de investigación acordes al presente protocolo.

Recopilación de la información

Se realizaron las requisiciones oficiales y éticas por escrito para acceso al expediente clínico en resguardo del Hospital General Regional n°1 Cuernavaca, Morelos, al localizar los expedientes de pacientes que han sido sometidos a cirugía por diagnóstico de apendicitis aguda y de acuerdo a criterios de selección, se procederá a recabar información acerca de las variables en estudio, vaciando información y recopilando datos en Office Excel preparada para tal fin. Se protegerá la identidad del paciente colocando un número de folio en orden progresivo según se recabe la información hasta completar 340 expedientes. Se realizará una revisión retrospectiva de expedientes clínicos de pacientes

apendicectomizados, con cirugía abierta o laparoscopia que se les haya practicado evaluación clínica previa a la cirugía, complementación diagnóstica con laboratorios, estudios de gabinete y reporte histopatológico.

Análisis estadístico

Estudio observacional, transversal, retrospectivo y de asociación. Previa autorización y aprobación del Comité de Ética de Investigación (CEI) 17018 y Comité local de investigación en salud (CLIS) 1701, carta de anuencia para acceso a la información contenida en expedientes clínicos de 340 pacientes con antecedente de apendicectomía. Para variables cuantitativas se aplicarán medidas de tendencia central y de dispersión, para variables cualitativas se presentarán en frecuencias y porcentajes, se estimó la significancia estadística entre apendicectomías negativas y el resultado de presentación de estudios de laboratorios y de estudios de gabinete [tomografía axial computarizada (TAC) y ultrasonido (US)] empleando χ^2 de Pearson para tal fin, se consideró $p < 0.05$ como estadísticamente significativo, se empleó el paquete estadístico STATA 14.0

RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS DEL ESTUDIO

Recursos humanos.

- Investigador responsable y asociados.

Recursos materiales.

- Archivo clínico del HGR No1 Cuernavaca Morelos.
- Laptop
- Paquete básico de Office (Word, Excel, PowerPoint)

- Papelería en General Copias fotostática. (lápiz, pluma, gomas, sacapuntas, hojas para impresión)

Recursos físicos.

- Instalaciones del Hospital General Regional n°1 Cuernavaca, Morelos.

Recursos financieros.

- No habrá financiamiento externo, estará a cargo de investigador principal.

Recursos físicos e infraestructura.

Investigadores con experiencia clínica y metodológica de la investigación para la elaboración, conducción y desarrollo de proyectos de investigación que declaran no tener conflicto de intereses.

Se utilizaron recursos propios de los investigadores, así como las instalaciones del Hospital General Regional con Medicina Familiar No.1 Cuernavaca, Morelos.

ASPECTOS ÉTICOS

Previa autorización y aprobación del Comité de Ética de Investigación (CEI) 17018 y Comité local de investigación de salud (CLIS) 1701, con apego a las normas bioéticas, NOM-004-SSA3-2012 del expediente clínico y respeto a participantes. Se declara mantener apego a los lineamientos éticos internacionales para la realización de investigación clínica, basada en la información de expedientes clínicos.

Artículo 17, de la Ley General de Salud en materia de investigación en salud.

Dicta en sus sub apartado 3. “Opinar sobre programas y proyectos de investigación científica y de formación de recursos humanos para la salud”. Y 4. “Opinar sobre el establecimiento de nuevos estudios profesionales, técnicos, auxiliares y especialidades que requiera el desarrollo nacional en materia de salud”: Bajo estos lineamientos se realizara el protocolo de investigación que lleva por título “Apendicectomias negativas y su asociación con perfil clínico y estudios paraclínicos y de imagen, en el hospital general regional n°1 Cuernavaca Morelos”

Dicho protocolo de investigación se considera con respecto al artículo previamente mencionado sin riesgo por ser de tipo retrospectivo observacional, transversal y de asociación, entiendo por esto que no se utilizarán sujetos de investigación ni se realizarán intervenciones invasivas, si no solo los datos personales contenidos en el expediente clínico de pacientes apendicectomizados que cumplan con los criterios de inclusión del protocolo de investigación. Se garantizará la protección de la información personal bajo el resguardo del grupo investigador, la cual se administrará en un instrumento de recopilación utilizando un número de folio por expediente otorgado por el mismo equipo investigador, manteniendo así en anonimato el nombre del paciente y numero de seguridad social.

Cabe mencionar que, además, se agregará carta de anuencia para solicitar el permiso correspondiente para la revisión y recopilación de la información de

expedientes clínicos pertenecientes a la unidad médica como lo dicta la NOM-004-SSA3-2012 acerca del expediente clínico.

Este protocolo de investigación no representa un beneficio directo para los sujetos ya apendicectomizados de los cuales se utilizara el expediente clínico, sino que, representara una vez obtenidos los resultados, un beneficio futuro para la población general que presente la patología en estudio, a razón de conocer y reconocer el espectro clínico del paciente con apendicitis aguda, saber discernir entre este y el paciente con diagnóstico diferencial, favorecer la utilización eficiente de los auxiliares diagnósticos llámese análisis de laboratorio como estudios de gabinete, aumentar la asertividad en el diagnóstico temprano de apendicitis aguda, disminuir las complicaciones asociadas a la intervención tardía, disminuir la incidencia de apendicectomías negativas y con esto las eventualidades innecesarias en el paciente quirúrgico, el gasto de recursos institucionales y mejorar la calidad de vida de los pacientes que presentan esta enfermedad frecuente. (21)

[Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.](#)

Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 1989 la Declaración de Helsinki dicta las recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en personas, dicta como misión del médico salvaguardar la salud de las personas, buscar la mejora de los procedimientos diagnóstico terapéuticos y profilácticos así como ahondar en el conocimiento de la patogenia y la etiología de la enfermedad.

En el siguiente protocolo de investigación que lleva por título “Apendicectomías negativas y su asociación con perfil clínico y estudios paraclínicos y de imagen, en el hospital general regional n°1 Cuernavaca Morelos” se fijan directrices de investigación médica con el objetivo científico; por ser un estudio de tipo retrospectivo observacional, transversal y de asociación declaramos no utilizar sujetos de investigación por lo que se exime de riesgos potenciales a los mismos.

Se utilizara la información contenida en expedientes clínicos en resguardo del hospital previamente comentado; dicha información será administrada por el equipo de investigación clínicamente competente, salvaguardando en todo momento la integridad de la información obtenida.

Se puntualizarán los objetivos, métodos beneficios y posibles riesgos en la carta de consentimiento informado, aunque cabe recalcar la no utilización de sujetos de investigación. Declaramos, además, preservar la exactitud de los resultados obtenidos. (22)

[Informe Belmont para la protección de los sujetos humanos de investigación.](#)

Conforme a lo establecido en el Informe de Belmont, se define como investigación a la actividad concebida para probar una hipótesis, permitir realizar conclusiones y a partir de las mismas poder desarrollar conocimientos generalizables que favorezcan a la población estudiada. Los principios básicos éticos que rigen las directrices de la investigación se formulan a un nivel de generalización que ayude a los científicos, a los sujetos, a los revisores y a los ciudadanos interesados a entender los temas éticos inherentes a la investigación con sujetos humanos. Por ende, desarrollaremos el presente protocolo de investigación que lleva por título “Apendicectomías negativas y su asociación con perfil clínico y estudios paraclínicos y de imagen, en el hospital general regional n°1 Cuernavaca Morelos” bajo los principios éticos básicos:

Respeto por las personas

A pesar de que el protocolo de investigación no utilizará sujetos humanos de investigación, reconocemos la autonomía. Se sujetara el protocolo de investigación a la protección de la información contenida en los expedientes clínicos que cumplan con los criterios de inclusión y en resguardo por el hospital sede de la investigación como lo dicta la NOM-004-SSA3-2012

Del expediente clínico, así mismo, se describirá detalladamente en el consentimiento informado el uso de la información obtenida, evitando en todo momento el mal uso de la misma y la exposición de la identidad de los pacientes.

Sujetos a beneficencia

Declaramos manejarnos de forma ética durante todo el proceso del protocolo de investigación, haciendo hincapié en la protección de la información obtenida de los expedientes clínicos seleccionados, actuando en pro del bienestar y resguardo de la misma, evitando la exposición o mal uso de la información y buscando siempre favorecer a la población en estudio con los resultados del mismo.

Justicia

Declaramos preservar los principios de justicia durante todo el proceso de investigación, proyectando los resultados benéficos del estudio a la población misma estudiada tanto en el ámbito público como privado si así fuera necesario, evitando el favoritismo y favoreciendo el escrutinio en la selección de los expedientes clínicos que cuenten con todos los aspectos de inclusión al estudio, evitando los discernimientos raciales, étnicos, sexuales o de género. (23)

Carta de no inconveniencia

Debido al resguardo de expedientes clínicos por el hospital como dicta la NOM-004-SSA3-2012 Del expediente clínico, cuyo responsable es la directora general, se solicita de forma respetuosa la autorización para realizar en el Hospital General Regional con Medicina Familiar N° 1 Lic. Ignacio García Téllez. Cuernavaca, Morelos el proyecto de investigación titulado “Apendicectomías negativas y su asociación con perfil clínico y estudios paraclínicos y de imagen, en el Hospital General Regional n°1 Cuernavaca Morelos” el cual tiene como objetivo identificar apendicectomías negativas y su asociación con el perfil clínico y estudios paraclínicos y de imagen; por lo que se requiere de revisión de expedientes clínicos de pacientes apendicectomizados.

El equipo de investigación se compromete no hacer mal uso de las instalaciones, documentos, expedientes clínicos, archivos físicos y/o electrónicos o cualquier información relacionada con la investigación de acuerdo a la NOM-004-SSA3-2012 Del expediente clínico, de vigilancia y resguardo de la información por el

hospital, así como de la información contenida para uso estadístico y de investigación.

Asimismo, también refrenda el compromiso de resguardar la confidencialidad de los datos a través de folios y codificación de los nombres y apellidos de los pacientes, además de, salvaguardar la privacidad de los participantes. La divulgación de información será exclusivamente a través de foros, carteles, medios impresos, electrónicos o presenciales con fines científico-académicos. No se difundirá, distribuirá o comercializará información derivada de la ejecución de este estudio.

Alerta epidemiológica

El equipo investigador y asociados se comprometen a seguir los lineamientos de seguridad sanitaria, contra la infección de SARS COV 2 y otros agentes de relevancia epidemiológica, favoreciendo el distanciamiento reglamentario entre individuos, uso de equipo de protección personal de vías de infección como lentes y cubre boca; así como la desinfección previa y posterior a la manipulación de los expedientes y materiales disponibles en el área de trabajo.

RESULTADOS

Análisis descriptivo.

Se recopilaron datos de 340(100%) expedientes clínicos de pacientes intervenidos quirúrgicamente con apendicectomía por datos sugerentes de apendicitis aguda en el periodo comprendido de enero de 2022 a enero de 2023 en el hospital

General Regional N°1 de Cuernavaca, Morelos, obteniendo los siguientes datos de interés estadístico y de investigación.

Perfil sociodemográfico preoperatorio de participantes

Edad de participantes

Variable. Edad		
Mínima	Media	Máxima
18 años	38.82 DE \pm 15.12	89 años

Tabla 1. Edad mínima 18 años máxima 89 años media de edad 38.82 años DE \pm 15.12

Edad por grupos poblacionales.

Variable. Edad		
Variables	f	%
Joven 15-24 años	61	(17.94%)
Adulto joven 25-44 años	179	(52.65%)
Adulto maduro 45-59 años	61	(17.94%)
Adulto mayor 60 o más	39	(11.47%)
	340	100%

Tabla 2. Edad por grupo poblacional. Predominó el grupo de Adulto joven con más del 52% de los casos reportados.

Perfil sociodemográfico

Perfil sociodemográfico		
Variables	F	%
Sexo		
• mujeres	201	(59.12%)
• hombres	139	(40.88%)
Estado civil		
• solteros	125	(36.76%)
• Unión libre	42	(12.35%)
• casados	173	(50.88%)
Escolaridad		
• Sabe leer y escribir	6	(1.76%)
• primaria	27	(7.94%)
• Secundaria	69	(20.29%)
• Bachillerato	127	(37.35%)
• Licenciatura	97	(28.53%)
• Técnico	13	(3.82%)

Tabla 3. Perfil sociodemográfico. Mayor frecuencia mujeres 201(59.12%), 173(50.88%) casados, escolaridad 127(37.35%) bachillerato.

Perfil clínico preoperatorio

Perfil clínico preoperatorio		
Variable	F	%
dolor		
Ausente	3	(0.88%)
Presente	337	(99.12%)
Fiebre		
Ausente	221	(65.00%)
Presente	119	(35.00%)
Vomito		
Ausente	143	(42.06%)
presente	197	(57.94%)
Nauseas		
Ausente	79	(23.24%)
presente	261	(76.76%)
Diarrea		
Ausente	288	(84.71%)
Presente	52	(15.29%)
Anorexia		
Ausente	277	(81.47%)
Presente	63	(18.53%)
Constipación o estreñimiento		
Ausente	325	(95.59%)
Presente	15	(4.41%)
Hipersensibilidad local		
Ausente	339	(99.71%)
presente	1	(0.29%)

Defensa muscular		
Ausente	339	(99.71%)
Presente	1	(0.29%)
Distensión abdominal		
Ausente	327	(96.18%)
Presente	13	(3.82%)
Rigidez abdominal		
Ausente	340	(100.00%)
Presente	0	(00.00%)
Otro síntoma reportado		
Ausente	340	(100.00%)
Presente	0	(00.00%)

Tabla 4. Perfil clínico preoperatorio: se presentó en 337(99.12%) dolor, en 119(35.00%) fiebre, en 197(57.94%), vómito en 261(76.76%) náusea.

Otras variables estudiadas: Diarrea 288(84.71%), anorexia 277(81.47%) constipación 325((95.59%), hipersensibilidad 339(99.71%), defesa muscular 339(99.71%), distensión abdominal 327(96.18%), rigidez abdominal 340(100%), la mayor frecuencia fue en los casos que el síntoma estuvo ausente.

Estudios de Laboratorios y gabinete preoperatorio.

Exámenes de Laboratorios y Gabinete		
Variable	f	%
Examen general de orina		
Negativo	300	(88.23%)
Patológico	40	(11.77%)
No se realizo	0	(00.00%)
Estudios de laboratorio		
No se realizaron	54	(15.88%)
Leucocitosis	4	(1.18%)
Neutrofilia	2	(0.59%)
Ambos	280	(82.35%)
Ultrasonido abdominal		
Negativo	50	(14.71%)
Positivo	48	(14.12%)
No se realizo	242	(71.18%)
Tomografía computarizada		
Negativo	35	(10.29%)
Positivo	58	(17.06%)
No se realizo	247	(72.65%)

Tabla 5. Reporte de laboratorio: El examen general de orina, la frecuencia de patología se presentó en 40(11.77%) de los reportes de pacientes. Biometría hemática se encontró Leucocitosis con Neutrofilia en 280(82.35%) de los pacientes reportados. Estudios de Gabinete: Ultrasonografía no se practicó en 242(71.18%) pacientes, la Tomografía computarizada no se registró su empleo en 247(72.65%) pacientes operados.

Técnica quirúrgica

Tipo de Cirugía practicada		
Variable	f	%
Abierta	295	(86.76%)
Laparoscópica	45	(13.24%)
	340	100%

Tabla 6. Técnica quirúrgica, en 295 (86.76%) se reportó cirugía abierta

Complicaciones en el postquirúrgico inmediato

Perfil clínico postquirúrgico		
Variable	f	%
Sin complicaciones	312	(91.76%)
Complicaciones locales.	18	(5.29%)
Complicaciones sistémicas.	10	(2.94%)
	340	100%

Tabla 7. Reporte de complicaciones posquirúrgicas, en 312 (91.76%) de los pacientes no se reportaron

Reporte del Estudio histopatológico

Apendicetomías según estudio histopatológico		
Variable	f	%
Apendicetomía negativa	49	(14.41%)
Apendicetomía positiva	291	(85.59%)
Total de muestra estudiada.	340	(100.00%)

Tabla 8. En una muestra de 340(100%) apendicetomías se practicó estudio histopatológico reportándose 291(85.59%) casos estuvo justificada la apendicetomía.

Apendicectomías positivas

Apendicectomías positivas		
Variable	f	%
Apendicetomía positivas	291	(100.00%)
• Apendicitis aguda no complicada	248	(85.22%)
• Apendicitis complicada	43	(14.78%)
	291	100.00%

Tabla 9. De 291(85.59%) apendicetomías positivas, se reportó 248(85.22%) apendicetomías no complicadas.

VARIABLES DE INTERÉS EN APENDICECTOMIAS NEGATIVAS

Apendicetomías según estudio histopatológico		
Variable	f	%
Apendicetomía negativa	49	(14.41%)

Tabla 10. De acuerdo al estudio histopatológico

Edad en apendicetomías negativas

Edad en apendicetomía negativa		
Mínima	Media DE	Máxima
19	41.24 ±17.55	81 años

Tabla 11. Edad de pos operados, mínima de edad 19, máxima 81 años, media de edad 41.24 años DE ±17.55

Edad por grupos poblacionales en apendicectomía negativa

Tabla 12. Edad por grupos de población.		
Variable. Edad		
Variables	f	%
Joven 15-24 años	11	(22.45%)
Adulto joven 25-44 años	19	(38.78%)
Adulto maduro 45-59 años	10	(20.40%)
Adulto mayor 60 o más	9	(18.37%)

Tabla 12. Edad por grupos de población. Predominio de grupo Adulto joven con 19 (38.78%)

Perfil sociodemográfico en apendicectomías negativas

Perfil sociodemográfico y Apendicetomías negativas		
Variable	f	%
Apendicetomía negativa	49	(100%)
Sexo		
• Masculino	13	(26.53%)
• Femenino	36	(73.47%)
Estado civil		
• Soltero	18	(36.74%)
• Unión libre	7	(14.29%)
• Casado	24	(48.97%)
Escolaridad		
• Sabe leer y escribir	1	(2.04%)
• Primaria	5	(10.20%)
• Secundaria	10	(20.40%)
• Bachillerato	20	(40.80%)
• Carrera técnica	2	(4.08%)
• Licenciatura	11	(22.44%)

Tabla 13. Perfil sociodemográfico en reportes con apendicectomía negativa 36(73.47%) sexo femenino, estado civil 24(48.97%) casado y escolaridad 20(40.80%) bachillerato.

Perfil clínico en Apendicectomías negativas

Perfil clínico reportado en apendicetomía negativa		
Perfil clínico preoperatorio		
Variable	f	%
Dolor		
Ausente	1	(2.05%)
Presente	48	(97.95%)
Fiebre		
Ausente	32	(65.31%)
Presente	17	(34.69%)
Vomito		
Ausente	29	(59.19%)
presente	20	(40.81%)
Nauseas		
Ausente	17	(34.70%)
presente	32	(65.30%)
Diarrea		
Ausente	42	(85.71%)
Presente	7	(14.29%)
Anorexia		
Ausente	40	(81.63%)
Presente	9	(18.37%)
Constipación o estreñimiento		
Ausente	45	(91.83%)
Presente	4	(8.17%)
Hipersensibilidad local		
Ausente	49	(100.00%)

Defensa muscular		
Ausente	49	(100.00%)
Distensión abdominal		
Ausente	48	(97.95%)
Presente	1	(2.05%)
Rigidez abdominal		
Ausente	49	(100.00%)
Otro		
Ausente	49	(100.00%)

Tabla 14. Perfil clínico y apendicectomía negativa: se reportó dolor presente en 48(97.96%) y fiebre ausente en 32(65.31%), vómito ausente en 29(59.18%), náuseas presente en 32(65.31%), diarrea ausente en 42(86.71%), anorexia ausente en 40(81.63%), distensión abdominal ausente en 48(97%) de los casos.

Estudios de laboratorio y gabinete en apendicectomía negativa

Estudios realizados en Apendicetomías negativas		
Variable	f	%
Apendicetomía negativa	49	(100%)
Examen general de orina		
Negativo	38	(77.55%)
Patológico	11	(22.45%)
Estudios de laboratorio		
No se realizaron	18	(36.74%)
Leucocitosis	2	(4.08%)
Leucocitosis y Neutrofilia	29	(59.18%)
Ultrasonido abdominal		
Negativo	8	(16.32%)
Positivo	2	(4.08%)
No se realizo	39	(79.60%)
Tomografía computarizada		
Negativo	7	(14.29%)
Positivo	2	(4.08%)
No se realizo	40	(81.63%)

Tabla 15. Estudios de laboratorios y gabinete en apendicetomías negativas Ego negativo 38(77.55%) casos, laboratorios leucocitosis con neutrofilia en 29(59.18%) reportes.

APENDICETOMIAS NEGATIVAS Y SU ASOCIACION CON PERFIL SOCIODEMÓGRAFICO Y CLÍNICO

Perfil sociodemográfico

Apendicectomías negativas y variables sociodemográficas				
Variable	Negativa	Aguda	Complicada	Valor p
Edad				
Sexo				
Hombre	15 (30.61%)	97 (39.11%)	27 (62.79%)	0.004
Mujer	34 (69.39%)	151 (60.98%)	16 (37.21%)	
Estado civil				
Soltero	18 (36.73%)	91 (36.69%)	16 (37.21%)	0.96
Unión libre	7 (14.29%)	31 (12.50%)	4 (9.30%)	
Casado	24 (48.98%)	126 (50.81%)	23 (53.49%)	
Escolaridad				
Sabe leer y escribir	1(2.04%)	6 (2.41%)	0 (00.00%)	0.96
Primaria	5(10.20%)	20 (8.07%)	2 (4.65%)	
Secundaria	10(20.40%)	48 (19.35%)	11 (25.58%)	
Bachillerato	20(40.80%)	90 (36.30%)	17 (39.54%)	
Licenciatura	11(22.44%)	73 (29.44%)	13 (30.23%)	
Técnico	2(4.08%)	11 (4.43%)	0 (00.00%)	

Pearson χ^2 p 0.05

Tabla 16. La variable sociodemográfica en apendicectomía negativa, estadísticamente significativa fue el sexo 34(69.39%) en mujeres toda vez que p 0.004

Perfil clínico posoperatorio en apendicectomía negativa

Apendicectomías negativas y variables de estudio				
Variable	Negativa	Aguda	Complicada	Valor p
Perfil clínico posoperatorio				
Dolor				
Ausente	1 (2.04%)	1 (0.40%)	1 (2.33%)	0.29
Presente	48 (97.96%)	247(99.60%)	42 (97.67%)	
Fiebre				
Ausente	32 (65.31%)	162(65.32%)	27(62.79%)	0.94
Presente	17 (34.69%)	86 (34.68%)	16(37.21%)	
Vomito				
Ausente	29 (59.18%)	100 (40.32%)	14 (32.56%)	0.02
Presente	20 (40.82%)	148 (59.68%)	29 (67.44%)	
Nauseas				
Ausente	17 (34.69%)	53 (21.37%)	9 (20.93%)	0.12
Presente	32 (65.31%)	195 (78.63%)	34(79.07%)	
Diarrea				
Ausente	42(85.71%)	211 (85.08%)	35 (81.40%)	0.80
Presente	7(14.29%)	37 (14.92%)	8 (18.60%)	
Anorexia				
Ausente	40 (81.63%)	200 (80.65%)	37 (86.05%)	0.70
Presente	9 (18.37%)	48 (19.35%)	6 (13.95%)	
Constipación o estreñimiento				
Ausente	45 (91.84%)	239 (96.37%)	41 (95.35%)	

Presente	4 (8.16%)	9 (3.63%)	2 (4.65%)	0.36
Hipersensibilidad local				
Ausente	49 (100%)	247 (99.60%)	43(100%)	0.83
Presente	0(0.00%)	1 (0.40%)	0 (0.00%)	
Defensa muscular				
Ausente	49 (100%)	247 (99.60%)	43(100%)	0.83
Presente	0(0.00%)	1 (0.40%)	0 (0.00%)	
Distensión abdominal				
Ausente	48 (97.96%)	238 (95.97%)	41 (95.35%)	0.76
Presente	1 (2.04%)	10 (4.03%)	2 (4.65%)	

Pearson chi2 cuando $p < 0.05$

Tabla 17. Perfil clínico y apendicectomía negativa: En el posoperatorio inmediato y apendicitis aguda se asoció el vómito en 148(59.68%) casos, estadísticamente significativo ($p < 0.02$)

Reporte de estudios de laboratorios y gabinete.

Tabla 18. Estudios de laboratorios y gabinete				
Variable.				
Examen general de orina	Negativa	Aguda	Complicada	
Negativo	38 (77.55%)	222 (89.88%)	39 (90.70%)	0.04
Patológico	11 (22.45%)	25 (10.12%)	4 (9.30%)	
Estudio de laboratorio				
Sin laboratorios	18 (36.73%)	33 (13.31%)	3 (6.98%)	0.00
Leucocitosis	2 (4.08%)	1 (0.40%)	1 (2.33%)	
Neutrofilia	0 (0.00%)	2 (0.81%)	0 (0.00%)	
Leucocitosis con neutrofilia	29 (59.18%)	212 (85.48%)	39 (90.70%)	
Ultrasonido abdominal				
Negativo	8 (16.33%)	34 (13.71%)	8 (18.60%)	0.20
Positivo	2 (4.08%)	38 (15.32%)	8 (16.60%)	
No se realizó	39 (79.59%)	176 (70.97%)	27 (62.79%)	
Tomografía axial computarizada				
Negativo	7 (14.29%)	24 (9.68%)	4 (9.30%)	0.07
Positivo	2 (4.08%)	45 (18.15%)	11 (25.58%)	
No se realizó	40 (81.63%)	179 (72.18%)	28 (65.12%)	
Tipo de cirugía realizada				
Abierta	44 (89.80%)	210 (84.68%)	41 (95.35%)	0.12
Laparoscópica	5 (10.20%)	38 (15.32%)	2 (4.65%)	
Complicaciones clínicas postquirúrgicas				
Sin complicaciones	48 (97.96%)	230 (92.74%)	34 (79.04%)	0.01
Complicaciones locales	1 (2.04%)	12 (4.84%)	5 (11.63%)	
Complicaciones sistémicas	0 (0.00%)	6 (2.42%)	4 (9.30%)	

Pearson chi2 cuando p 0.05

Tabla 18. Los resultados de laboratorios sanguíneos se asociaron con apendicectomía negativa y apendicitis aguda cuando el EGO fue patológico en 25(10.12%) (p 0.04); biometría hemática con leucocitosis y neutrofilia, en proceso agudo, en 212(85.48%) (p 0.00); TAC positiva, estado agudo, 45(18.15%) (p 0.07); Complicaciones locales y agudas 12(4.84%) (p 0.01), siendo estadísticamente significativos.

DISCUSIÓN

En el estudio de Choie y col, determinaron la importancia de los hallazgos histomorfológicos relacionados con la inflamación de la mucosa en pacientes con apendicectomía negativa en 2804 casos revisados 118 (4.20%) fueron reportados como apendicectomías negativas. 55% de las apendicectomías negativas correspondían al sexo masculino, con mediana de edad de 19 años. En nuestro estudio, documentamos una muestra de 340 expedientes, de los cuales 49 (14.41%) corresponden a apendicectomías negativas por reporte histopatológico. 36 (73.46%) casos del sexo femenino con una relación estadísticamente significativa ($p = 0.004$) entre apendicectomía negativa y el sexo, reflejando una diferencia con el estudio de Choie y col. Donde predominó el sexo masculino. Nuestro estudio correlaciona con varios estudios internacionales donde se documenta predominio del sexo femenino para esta entidad.

En el estudio retrospectivo de Alhamdani y col con un tamaño de muestra de 441 casos identificaron 42 (9.5%) casos de apendicectomía negativa, 15 (35.71%) masculinos y 27 (64.29%) femeninos con una incidencia menor comparada con nuestro estudio de investigación, y una correlación positiva con respecto al sexo predominante en apendicectomía negativa. El perfil clínico informado en apendicectomía negativa consistía en dolor abdominal en 40 casos (95.2%), vomito en 25 (59.5%) casos, náuseas en 22 (52.4%), y fiebre en 11 (26.2%) con una relación estadísticamente significativa entre el grupo de edad (13 - 30 años) y

la apendicectomía negativa ($p = 0.015$). Este perfil clínico pre quirúrgico en apendicectomía negativa es semejante al reportado en nuestro estudio donde documentamos dolor abdominal en 48 (97.9%) casos, vomito en 20 (40.8%), náusea en 32 (65.3%), anorexia en 9 casos (18.36), y fiebre en 17 casos (34.6%) correlacionando de igual forma con el grupo de edad de entre 24 y 44 años la mayoría de los casos reportados.

De los 42 casos de apendicetomía negativa reportados por Alhamdani y col. 18 (42.9%) presentaron leucocitosis y 19 (45.2%) neutrofilia. En nuestro estudio documentamos 2 (4.08%) casos de leucocitosis. El resto de los estudios del marco referencial no reportaban estudios de laboratorio que se pudieran comparar con nuestro estudio de investigación. Con respecto a los estudios de imagen, Alhamdani y Col reportaron 25 ultrasonidos abdominales, 16 negativos para apendicitis aguda, también 4 tomografías abdominales, de las cuales solo 1 reportaba datos sugestivos de apendicitis aguda. En nuestro estudio se documentaron 98 (28.83%) reportes de ultrasonido abdominal, de los cuales 10 (2.94%) correspondían a apendicectomías negativas y 2 de estos se reportaban con datos sugestivos de apendicitis aguda, también 93 (27.35%) reportes de tomografía de los cuales 9 (2.64%) correspondían al sub grupo de apendicectomías negativas, 2 de ellos reportaron datos sugestivos de apendicitis aguda. Ambos estudios reportaron baja incidencia en la utilización de estudios de imagen en el abordaje del dolor abdominal bajo la sospecha de apendicitis aguda.

Saïto y colaboradores, en un estudio retrospectivo demostraron la relación entre apendicectomías negativas y los estudios de imagen comparando la precisión de las imágenes preoperatorias con el diagnóstico histopatológico como estándar de referencia. Documentaron 395 casos de los cuales 29 (7.30%) correspondían a apendicectomías negativas, sugiriendo que el uso más frecuente de los estudios de imagen en la sospecha de apendicitis aguda conduce a una mejor sensibilidad, precisión diagnóstica general y disminución de la tasa de apendicectomías negativas. En nuestro estudio se documentaron porcentajes bajos de utilización de

estudios de gabinete. 98 (28.83%) reportes de ultrasonido de los cuales 48 eran positivos para apendicitis aguda y 93 (27.35%) reportes de tomografía abdominal con 58 casos positivos para la enfermedad. Más del 60% de los pacientes no tuvieron acceso a estudios de imagen durante su evaluación pre quirúrgica pudiendo esto generar un aumento en los casos de apendicectomías negativas en nuestro estudio.

Coursey y col. Documentaron un descenso en apendicectomías negativas relacionado al aumento en el uso de estudios de imagen en la evaluación pre quirúrgica argumentando que solo se usaba en un 18.5% para el año 1988, con un aumento al 94.2 % para el año 2007, registrando un descenso de apendicectomías negativas del 16.7% en 1988 a 8.7% para el 2007 con un valor estadísticamente significativo entre el uso de estudios de imagen (tomografía abdominal) y el descenso de los casos de apendicectomía negativa ($p= 0,0001$). Alcanzando tasas de apendicectomía negativa de 7.1% cuando el 92.9 % de los pacientes (26 de 28) se sometieron a un estudio de imagen pre quirúrgico evidenciando así un aumento casi el 800% de uso de la tomografía axial computarizada en el abordaje del paciente con sospecha de apendicitis aguda en la última década (18,5% a 93,3%) con mayor beneficio en la población femenina en edad reproductiva, esto aunado a una disminución en la tasa global de apendicectomías negativas de 16.7 % al 8,7%. Por nuestra parte no contamos con estudios locales que puedan demostrar la incidencia de apendicectomías negativas en años previos en el Hospital General Regional C/MF n°1 por lo que disponemos únicamente del reporte actual de este estudio que documenta una tasa de 14.41% apendicectomías negativas.

CONCLUSIÓN

Agradecemos las facilidades otorgadas para la realización de este protocolo de investigación, al Hospital General Regional con Medicina familiar n1 Lic. Ignacio García Téllez de Cuernavaca Morelos, y al personal responsable del resguardo de los archivos clínicos por la facilidad y el acceso a la información en ellos contenida.

Los 340 casos de la muestra estudiada contaban con reporte de estudio histopatológico, 49 (14.41%) fueron a casos de apendicectomías negativas valor que correlaciona con diversas literaturas internacionales y avala la comprobación de la hipótesis del estudio demostrando una prevalencia de apendicectomías negativas menor a la reportada en la literatura internacional en nuestro marco referencial (33%), por lo que consideramos importante estandarizar el envío de las piezas quirúrgicas de todos los casos de apendicitis aguda a revisión por el servicio de patología para poder sustentar la base diagnóstica en estudios de investigación futuros.

El uso de estudios de imagen ha ido en incremento en las últimas décadas, en respuesta a esto se ha observado una disminución en la tasa de apendicectomías negativas. En nuestro estudio Identificamos una baja incidencia en la realización de estudios de gabinete, pudiendo esto representar un incremento en los casos de apendicectomía negativa reportados.

La apendicitis aguda representa un desafío diagnóstico, dada su variable sintomatología y múltiples diagnósticos diferenciales. La falta de diagnóstico y atención oportunos puede asociarse a la falta de educación de la población para buscar atención médica oportuna y evitar la automedicación así como la falta de sospecha diagnóstica en los servicios de salud de primer contacto. El cirujano general debe tomar decisiones que derivan al paciente a requerir una intervención quirúrgica bajo la sospecha de apendicitis aguda, sin embargo al estudiarse la

pieza quirúrgica es esta reportada histopatológicamente sin infiltración neutrofilica en la capa muscular, denominando a esto como apendicectomía negativa. Por lo que proponemos se contemplen estudios de imagen dentro del abordaje pre quirúrgico del paciente con sospecha de apendicitis aguda bajo la premisa de la individualización de los casos y evitando el uso indiscriminado de los mismos.

El perfil sociodemográfico predominante corresponde a la población del sexo femenino, en edad fértil y laboralmente activa, por lo que consideramos primordial, que el abordaje y alcance diagnóstico (favoreciendo el uso de estudios de imagen) sea un trabajo multidisciplinario que involucre a los servicios de primer contacto, medicina de urgencias así como al servicio de ginecología y obstetricia entre otros, buscando mejorar la atención hospitalaria en este sector de la población que puede suponer mayor complejidad diagnóstica por contar con más diagnósticos diferenciales, sobre todo por condiciones ginecológicas y obstétricas.

Se documentó un perfil clínico similar entre los casos de apendicitis aguda positivas y las apendicectomías negativas, identificando en ambos casos, mayor frecuencia en la presencia de dolor abdominal, náusea y vómito; el abordaje diagnóstico debe individualizarse con el uso de escalas estandarizadas, mejorar la evaluación y valoración clínica pre quirúrgica en todo paciente sospechoso, facilitando el acceso a la utilización de los estudios de imagen, buscando proporcionar una atención de calidad y búsqueda intencionada, evitando intervenciones quirúrgicas, complicaciones postquirúrgicas y gastos de recursos institucionales innecesarios.

A pesar de que se documentó una mínima frecuencia de complicaciones no debemos olvidar que la cirugía representa siempre un riesgo potencial para el paciente, pudiendo suponer estancias hospitalarias prolongadas, retraso de la reintegración laboral y social así como el aumento del consumo del recurso institucional por lo que sugerimos la adecuada evaluación pre quirúrgica buscando disminuir al máximo las intervenciones innecesarias.

Las tasas de apendicectomía negativa, reflejan un indicador de calidad en la gestión quirúrgica, la experiencia del cirujano, el tipo de hospital y la zona geográfica donde se presente la apendicitis aguda. Aunque puede variar según la población estudiada, la documentada en este estudio se mantiene dentro del margen aceptable bajo referencias internacionales. El uso de imágenes preoperatorias y la individualización de los casos llevan este resultado a la disminución de cirugías no necesarias, mejorando la precisión diagnóstica.

La cirugía abierta sigue siendo un recurso utilizado a nivel mundial, su práctica frente a los cuadros de apendicitis aguda se mantiene posiblemente ante la falta de recurso laparoscópico, como preferencia del cirujano, además de suponer un menor tiempo quirúrgico; sin embargo, consideramos como área de oportunidad favorecer la expansión del uso de técnicas de mínima invasión con la implementación de técnicas laparoscópicas en la resolución de los cuadros de apendicitis aguda, la cual es una técnica segura que disminuye los tiempos de hospitalización, el gasto de recurso institucional, el dolor postquirúrgico y el riesgo de infección y herniación de la herida entre otras. Es importante involucrar a las nuevas generaciones al dominio de las técnicas quirúrgicas de mínima invasión por medio de la implementación de talleres de adiestramiento en técnicas laparoscópicas, sin la intención de desplazar la cirugía abierta, si no de poder conocer y adentrarse en estas técnicas y portarlas como parte del arsenal de atención al derechohabiente con la intención de ofrecer manejos oportunos y de calidad.

Cabe mencionar que, uno de los factores que probablemente pudieron fungir como un obstáculo en la investigación fue la errónea caracterización y falta de apego a la normativa en la realización de notas de valoración, evolución y de procedimientos quirúrgicos por parte del personal médico de la unidad, ya que en muchos de los casos, la información era de difícil entendimiento e incompleta

según el apego a la norma oficial mexicana (NOM-004-SSA3-2012) del expediente clínico valorando esto como un punto de oportunidad para mejora, considerando el expediente clínico un documento oficial y con carácter legal, responsabilidad de la institución y de los que contribuimos a su elaboración, es importante buscar un mayor apego a la normativa oficial que dicta la forma adecuada de realizar los distintos formatos que el expediente requiere, por lo que consideramos que es un trabajo multidisciplinario que mejorará la investigación retrospectiva en el futuro.

Por último, este estudio propone una base para investigaciones futuras, ya que al no contar con estudios de la misma índole en la institución, supone el comienzo de una línea de investigación en el ámbito quirúrgico que puede aportar mejoras a la sociedad, impulsando a los cirujanos generales y los servicios de primer contacto a buscar siempre el diagnóstico precoz, individualizar los casos favoreciendo el uso de estudios de imagen en las poblaciones objetivo e impulsar a las nuevas generaciones a conocer y dominar las técnicas de mínima invasión y en un futuro aumentar la utilización de las mismas, buscando así la menor repercusión a la calidad de vida en el paciente quirúrgico.

Por último un aspecto importante es el trabajo en equipo, desde el primer nivel de atención, urgencias, medicina interna y todos los involucrados en el proceso de salud, deben iniciar la identificación de patologías y la derivación oportuna para su valoración quirúrgica.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Trinidad LZ1, Rodríguez CJA2, Mora VJDS3.

- (1) *Médico Especialista en Medicina Familiar. OOAD Morelos. Instituto Mexicano del Seguro Social. Cuernavaca, Morelos.*
- (2) *Médico Cirujano, especialista en Cirugía General, alta especialidad en Cirugía de Trauma y Laparoscopia Avanzada. HGR/UMF N° 1. Instituto Mexicano del Seguro Social. Cuernavaca, Morelos.*
- (3) *Médico residente de la especialidad de Cirugía General. Instituto Mexicano del Seguro Social. Cuernavaca, Morelos.*

2022-2024	Marzo 2022	Abril 2022	May 2022	Jun 2022	Jul 2022	Ago 2022	Sept 2022	Oct 2022	Nov 2022	Dic 2022	Enero 2023
Revisión bibliográfica											
Desarrollo de protocolo											
Envío y aprobación											

2022-2024	Feb 23	Mar 23	Abr 23	May 23	Jun 23	Jul 23	Ago 23	Sept 23	Oct 23	Nov 23	Dic 23
Recolección de datos											
Análisis de datos											

2022-2024	Ene 24	Feb 24	Mar 24	Abr 24	May 24	Jun 24	Jul 24	Ago 24	Sept 24	Oct 24	Feb 25
Redacción de resultados											
Defensa de protocolo											

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] Armas BA, Agramonte OB, Martinez GF. Historical and Physiopathological Annotations about Acute Appendicitis. *Revista Cubana de Cirugia*. 2019; 58:91-9.
- [2] A. MOAGM. Acute appendicitis: normal anatomy, imaging findings and radiological diagnostic approach. *Revista oficial del area de la Salud Universidad Autonoma de Sinaloa* 2020; 10:222 - 32.
- [3] Malik AA, Bari SU. Conservative management of acute appendicitis. *J Gastrointest Surg*. 2009; 13(5):966-70.
- [4] Snyder MJ, Guthrie M, Cagle S. Acute Appendicitis: Efficient Diagnosis and Management. *Am Fam Physician*. 2018; 98(1):25-33.
- [5] Awayshih MMA, Nofal MN, Yousef AJ. Evaluation of Alvarado score in diagnosing acute appendicitis. *Pan Afr Med J*. 2019; 34:15.
- [6] Di Saverio S, Podda M, De Simone B, et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World J Emerg Surg*. 2020; 15(1):27.
- [7] Austin-Page LR, Pham PK, Elkhunovich M. Evaluating Changes in Diagnostic Accuracy of Ultrasound for Appendicitis: Does Practice Make Perfect? *J Emerg Med*. 2020; 59(4):563-72.
- [8] Chan J, Fan KS, Mak TLA, et al. Pre-Operative Imaging can Reduce Negative Appendectomy Rate in Acute Appendicitis. *Ulster Med J*. 2020; 89(1):25-8.
- [9] Chia ML, Justin K, Hong HTC, et al. Computerized tomography scan in acute appendicitis with eventual negative appendectomy. *J Clin Transl Res*. 2021; 7(3):326-32.
- [10] Rud B, Vejborg TS, Rappeport ED, et al. Computed tomography for diagnosis of acute appendicitis in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019; 2019(11).
- [11] Karul M, Berliner C, Keller S, et al. Imaging of appendicitis in adults. *Rofo*. 2014; 186(6):551-8.
- [12] Jaschinski T, Mosch CG, Eikermann M, et al. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018; 11(11):Cd001546.

- [13] Chang DTS, Maluda M, Lee L, et al. A 3-Year Study of Predictive Factors for Positive and Negative Appendectomies. *J Invest Surg.* 2019; 32(5):469-73.
- [14] de Wijkerslooth EML, de Jonge J, van den Boom AL, et al. Postoperative Outcomes of Patients With Nonperforated Gangrenous Appendicitis: A National Multicenter Prospective Cohort Analysis. *Dis Colon Rectum.* 2019; 62(11):1363-70.
- [15] Choi E, Yoo Y, Kim JM, et al. Clinical Significance of Variable Histomorphologic Findings Related to Mucosal Inflammation in Negative Appendectomy. *J Clin Med.* 2021; 10(17).
- [16] <Ramzi S..Cotran, M..D. Vinay Kumar, M.O., F.R.C.Path Tocker CoHins, M.O., Ph.D, "Patología Estructural y Funcional.pdf">.
- [17] Guayanay Ríos KdC, Guachisaca Soto KM, Fernández Morocho JE, et al. Apendicectomía negativa en pacientes diagnosticados de apendicitis aguda Hospital Homero Castanier Crespo. *ConcienciaDigital.* 2023; 6(1.2):6-21.
- [18] Gelpke K, Hamminga JTH, van Bastelaar JJ, et al. Reducing the negative appendectomy rate with the laparoscopic appendicitis score; a multicenter prospective cohort and validation study. *Int J Surg.* 2020; 79:257-64.
- [19] Alhamdani YF, Rizk HA, Algethami MR, et al. Negative Appendectomy Rate and Risk Factors That Influence Improper Diagnosis at King Abdulaziz University Hospital. *Mater Sociomed.* 2018; 30(3):215-20.
- [20] Tekeli MT, Ilhan E, Ureyen O, et al. How much Reliable Is Alvarado Scoring System in Reducing Negative Appendectomy? *Indian J Surg.* 2017; 79(2):106-10.
- [21] Humanos CNdID. Ley General de Salud. Ley General de Salud. 1984; 1:11-2.
- [22] Association WM. Declaration of Helsinki Ethical Principles for Medical Researchv Involving Human Subjects. American Medical Association. 2013; 310:2191 - 4.
- [23] investigación CNplpdshd. Informe Belmont Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación. National Institutes of Health. 1979; 1:1 - 12.