´´Benemérita Universidad Autónoma de Puebla´´

Facultad de Medicina

“Ocurrencia de apendicitis aguda en el servicio de pediatría del Hospital General Regional No.1 Vicente Guerrero durante el año 2021”

Fecha: marzo 2024

´´ Tesis presentada para obtener el grado de Especialidad en Pediatría ´´

´´Presenta: ´´

Dr. Azahel Leguizamo Berrum

´´Director de tesis: ´´

Dra. Criseida Torres Vargas

´´Asesor de tesis: ´´
Dra. Ana Gabriela Segura Basurto

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Medicina

Instituto Mexicano del Seguro Social
Órgano de Operación Administración Desconcentrada (OOAD)
Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Ocurrencia de apendicitis aguda en el servicio de pediatría del Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero durante el año 2021.

Registro institucional: R-2023-1102-033

Tesis para obtener el grado de especialista en: **pediatría**

Alumno:
Azahel Leguizamo Berrum

Director de tesis
Dra. Criseida Torres Vargas

Co-director de tesis
Dra. Ana Gabriela Segura Basurto

Acapulco Guerrero, marzo 2024.

Investigador principal:

Dra. Criseida Torres Vargas

Especialista En Urgencias Médica Quirúrgicas

Maestra En Ciencias En Epidemiología

Adscripción: Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero

Matrícula: 99384978

Teléfono: 744 223 37 65

Correo: tcriseida@yahoo.com.mx

Investigador secundario:

Dra. Ana Gabriela Segura Basurto

Médico Cirujano Pediatra

Adscripción: Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero

Matrícula: 98295329

Teléfono: 744 505 00 50

Correo: gaby.basurto24@gmail.com

Alumno:

Dr. Azahel Leguizamo Berrum

Residente de la especialidad de Pediatría médica

Adscripción: Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero

Matrícula: 98121151

Teléfono: 744 408 48 70

Correo: leguizamoazahel@gmail.com

GOBIERNO DE MÉXICO

IMSS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL GUERRERO
JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

OCURRENCIA DE APENDICITIS AGUDA EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO.1 VICENTE GUERRERO DURANTE EL AÑO 2021.
No. Registro R-2023-1102-033

Dra. Guillermina Juanico Morales
Coordinadora de Planeación y Enlace Institucional

Dr. Rogelio Ramírez Ríos
Coordinador Auxiliar Médico de Educación

Dra. Guillermina Juanico Morales
Coordinadora Auxiliar Médico de Investigación en Salud

Dr. Gustavo Leyva Leyva
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud

Dra. Luz Ofelia Guillen Marbán
Profesora Titular del Curso de Especialización en Pediatría

Dra. Criseida Torres Vargas
Directora de Tesis

Instituto Mexicano del Seguro Social
Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Ocurrencia de apendicitis aguda en el servicio de pediatría del Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero durante el año 2021

Dra. Criseida Torres Vargas
Director de tesis

Dr. Azahel Leguizamo Berrum
Director de tesis

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **1102**
H GRAL REGIONAL NUM 1

Registro COFEPRIS **17 CI 12 001 066**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 12 CEI 002 2018082**

FECHA **Lunes, 24 de julio de 2023**

Maestro (a) CRISEIDA TORRES VARGAS

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **OCURRENCIA DE APENDICITIS AGUDA EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1 VICENTE GUERRERO DURANTE EL AÑO 2021.** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
R-2023-1102-033

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

ATENTAMENTE

salomon García Andraca
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1102

Dedicatorias

A mi querida esposa, por el apoyo brindado en todo momento en el transcurso de este largo proceso. A mi hija Haitana quien ha sido mi mayor inspiración a seguir persiguiendo mis sueños. A mis padres y hermanos por el apoyo incondicional que día con día me han demostrado. A mi asesora metodológica la Dra. Criseida Vargas Torres por darme los conocimientos y el tiempo necesario para la culminación de este proyecto. A mi co-director de tesis la Dra. Ana Gabriela Segura Basurto por brindarme sus conocimientos teóricos y prácticos durante el transcurso de mi formación. A mis maestros pediatras por su tiempo y aportaciones.

Instituto Mexicano del Seguro Social
Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Ocurrencia de apendicitis aguda en el servicio de pediatría del Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero durante el año 2021.

Índice

1. Marco teórico 13
2. Justificación 28
3. Planteamiento del problema 29
4. Objetivos.....30
4.1 Objetivo general.....30
4.2 Objetivos específicos..... 30
5. Material y métodos 31
5.1 Tipo de estudio 31
5.2 Universo de trabajo:.....31
5.3 Periodo de estudio.....31
5.4 Tamaño de Muestra.....31
5.5 Instrumento de medición 31
5.6 Criterios de inclusión: 31
5.7 Criterios de exclusión 31
5.8 Criterios de eliminación.....32
5.9 Análisis estadístico: 32
5.10 Tabla de variables 33
5.11 Aspectos éticos.....36
6. Resultados:.....39
7. Discusión: 48
8. Conclusiones: 52
9. Recomendaciones : 53
10. Bibliografía.....54
11. Anexos :.....60
Anexo 11.1 Instrumento de medición:.....60
Anexo 11.2 Carta de excepción a consentimiento informado.....62
Anexo 11.3 Cronograma de actividades 63

Abreviaturas

IMSS: Instituto Mexicano del seguro Social

HGR: Hospital General Regional

Gro: Guerrero

GPC: Guía de práctica clínica

No: Número

DHE: Desequilibrio hidroelectrolítico

SPSS: Programa Statistical Package for the Social Sciences

(Paquete estadístico para ciencias sociales).

Resumen

La apendicitis aguda constituye la patología quirúrgica más frecuente en las salas de urgencias pediátricas y representa una mayor incidencia de complicaciones al momento del diagnóstico como perforación y abscesos.

Objetivo: Determinar la ocurrencia de la apendicitis aguda en el servicio de pediatría del Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero durante el año 2021.

Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, transversal descriptivo. Se revisaron 85 expedientes de la población pediátrica que fue diagnosticada con apendicitis en el HGR No.1 Vicente Guerrero, durante el año 2021. Mediante el paquete estadístico SPSS 26, se realizo análisis univariado y bivariado, con obtención de frecuencias simples y medidas de tendencia central de las variables a estudiar, con obtención de Chi cuadrada y valor de P.

Resultados

La ocurrencia de apendicitis aguda fue del 5%, predominando el sexo masculino con el 56.5%, con una media de edad de 10.38 años, predominando la población escolar y adolescente con un 42.4% y 41.2%. La premedicación se reportó de 77.6%, siendo los AINES con 83.33% los más frecuentes; 45.9% con resolución quirúrgica entre las 24 y 48 horas. Se encontró un 29.4% de apendicitis complicadas, con la apendicitis flemonosa en un 49.4%. El 7.1% presentaron complicaciones postquirúrgicas, con absceso residual en 3.5% y desequilibrio hidroelectrolítico en 3.5%. Se observó asociación significativa de apendicitis grave con los pacientes que fueron premedicados (OR: 9.03, IC95%: 2.31-35.25, X^2: 10.15); con el tiempo de atención de > 48 horas (OR: 38.87, IC95%: 12.70-125.17, $X^{2:}$ 40.34) y con el reporte transquirúrgico de apendicitis complicada (OR: 41.57, IC95%: 12.16-142.11, $X^{2:}$ 35.75).

Conclusiones

La premedicación de los pacientes pediátricos y la apendicectomía tardía aumenta el riesgo de desarrollar apendicitis grave.

Palabras clave: apendicitis, apendicectomía, pediátricos.

Abstract

Acute appendicitis is the most common surgical pathology in pediatric emergency rooms and represents a higher incidence of complications at the time of diagnosis such as perforation and abscesses.

Objective: Determine the occurrence of acute appendicitis in the pediatric service of the Regional General Hospital No. 1 Vicente Guerrero during the year 2021.

Material and methods: A retrospective, cross-sectional descriptive study was carried out. 85 records of the pediatric population that was diagnosed with appendicitis at the HGR No.1 Vicente Guerrero were reviewed during the year 2021. Using the SPSS 26 statistical package, univariate and bivariate analysis was carried out, obtaining simple frequencies and measurements. of central tendency of the variables to be studied, obtaining Chi square and P value.

Results

The occurrence of acute appendicitis was 5%, with the male sex predominating with 56.5%, with a mean age of 10.38 years, with the school and adolescent population predominating with 42.4% and 41.2%. Premedication was reported in 77.6%, with NSAIDs being the most frequent with 83.33%; 45.9% with surgical resolution between 24 and 48 hours. Complicated appendicitis was found in 29.4%, with phlegmonous appendicitis in 49.4%. 7.1% presented post-surgical complications, with residual abscess in 3.5% and hydroelectrolyte imbalance in 3.5%. A significant association of severe appendicitis was observed with patients who were premedicated (OR: 9.03, 95% CI: 2.31-35.25, X2: 10.15); with attention time of > 48 hours (OR: 38.87, 95% CI: 12.70-125.17, X2: 40.34) and with the transoperative report of complicated appendicitis (OR: 41.57, 95% CI: 12.16-142.11, X2: 35.75).

Conclusions

Premedication of pediatric patients and late appendectomy increases the risk of developing severe appendicitis.

Keywords: appendicitis, appendectomy, pediatrics.

1. Marco teórico

La apendicitis es la inflamación del apéndice vermiforme o apéndice cecal, constituye la traducción de una diverticulitis, en la cual el apéndice representa un largo divertículo con estreches de su lumen intestinal.[1]

Antecedentes

La apendicitis es un término derivado del latín apendix (apéndice) y del sufijo griego itis (inflamación), es decir, la inflamación del apéndice ileocecal. En 1521 Giacomo Berengario da Carpi describió por primera vez el apéndice cecal como un elemento anatómico. Hasta el año 1554 el médico francés Jean Fernel da la primera da a conocer a la apendicitis como hallazgo en una autopsia. En 1561 se hace la denominación anatómica de apéndice vermicular por Vidus Vidius. La primera extirpación quirúrgica del apéndice cecal se realizó a un niño de 11 años que tenía una hernia inguinoescrotal derecha con una fístula, realizada por Claudius Amyand, cirujano londinense. Por medio de abordaje escrotal encontró una parte de epiplón que cubría un apéndice perforado, mismo que extirpó junto con el omento; el niño vivió. En 1812 se reconoce la perforación del apéndice cecal como causa de muerte por James Parkinson.[2]

Lawson Tait en 1880, diagnostica clínicamente un cuadro de apendicitis aguda a una adolescente de 17 años, extirpándola exitosamente. Fue hasta 1886 por Reginald Fitz Fritz, profesor de anatomía de la universidad de Harvard quien presentó en la reunión de la Association of American Phisicians el informe titulado Inflamación perforante del apéndice vermicular.[2]

La apendicitis aguda, constituye la causa principal de patología quirúrgica de urgencia abdominal en niños y adolescentes.[2] La inflamación apendicular puede ser provocada por distintas causas donde destacan: hiperplasia linfoide, fecalitos, cuerpos extraños (semillas, fragmentos de huesos, fibras vegetales), parasitosis (Áscaris, Entamoeba, Enterobius, Strongyloides) tumores benignos y malignos, patologías que cursan con incremento de la presión intraluminal del colon, bridas congénitas o adquiridas y trauma de abdomen.[3]

Embriología

El desarrollo embriológico del apéndice vermiforme inicia alrededor de la sexta semana, con la formación de la yema cecal, la cual aparece en forma de una dilatación coniforme de la rama caudal del asa primaria intestinal, es la parte final del intestino que retorna a la cavidad del abdomen. Se sitúa temporalmente por debajo del lóbulo hepático derecho, en el cuadrante superior derecho, desde donde desciende hasta la fosa iliaca ipsilateral, colocando el colon ascendente y el ángulo hepático del colon del lado derecho de la pared abdominal. Durante el transcurso de este suceso, la parte distal de la yema cecal da origen a un divertículo de escaso calibre, el apéndice vermiforme o cecal.[4]

Anatomía

El apéndice forma parte del ciego, se localiza en la unión distal donde se unen las tres tenias. Su histología es semejante a la del colon, contiene fibras musculares longitudinales y circulares. Dentro de su capa submucosa, se encuentra alojados los folículos linfoides en un número cercano a 200, la mayor proliferación de estos se presenta durante los 10 y 30 años de edad, con un descenso fisiológico después de los

30 años, para ausentarse a los 60 años de edad. Su tamaño en longitud es variable, desde la agenesia total hasta alcanzar un tamaño igual o mayor a los 30cm, siendo la media entre los 5 y 10 cm con un diámetro de 0.5 a 1 cm.[5]

El apéndice cecal está conectado por un mesoapéndice pequeño con la porción más posterior del mesenterio del íleon terminal. Este mesoapéndice se expande sobre el apéndice en forma longitudinal casi hasta el extremo distal. En su margen libre del mesoapéndice corren los vasos sanguíneos, como son la arteria apendicular que es rama de la arteria ileocólica derecha, con su drenaje venoso a través de la vena ileocólica que desemboca en la vena mesentérica superior.[6]

En 1993 se estudiaron 10,000 casos de apendicitis distinguiéndose cinco posiciones del apéndice:

- ✓ Apéndice ascendente en el receso retrocecal …… 65%
- ✓ Apéndice descendente en la fosa iliaca ……. 31%
- ✓ Apéndice transverso en el receso retrocecal ……. 2.5%
- ✓ Apéndice ascendente, paracecal y preileal ……. 1%
- ✓ Apéndice ascendente, paracecal y postileal …….. 0.5% [7]

Fisiopatología

El proceso patológico de la apendicitis comprende cinco fases que suceden durante un tiempo estimado de 24 a 36 horas. El primer suceso desencadenante en la obstrucción del lumen apendicular, sin poder drenarse, causando distención. Dicho atasco puede ocurrir en cualquier lugar o punto anatómico, es decir, desde la parte distal hasta la unión apendico-cecal. En la segunda etapa, el estímulo de los nervios viscerales aferentes

torácicos ocasiona dolor en la región periumbilical, el cual es de intensidad leve a moderado y que puede permanecer por 4 a 6 horas. Conforme transcurre el tiempo incrementa la presión intraluminal, ocasionando disminución de la perfusión de la pared apendicular secundario a la insuficiencia arterial, dando como resultado la tercera etapa con presencia de isquemia tisular que compromete la mucosa. Posteriormente existe translocación bacteriana, llevando a la inflamación transmural, presentándose el cuarto escenario.[8]

Incrementa la inflamación transmural, llegando a extenderse hasta el peritoneo parietal y algunas estructuras adyacentes, en esta etapa final existe una modificación en la percepción del dolor, con migración desde la región periumbilical hasta la fosa iliaca derecha. El dolor se vuelve intenso, de tipo continuo y suele asociarse con otra sintomatología constitucional.[8]

Se describen como las causas más frecuentes de obstrucción del lumen apendicular: la hiperplasia linfoidea, fecalitos, cuerpos extraños, parásitos, tumores, bandas o fibra dietética.[9]

Se describen cuatro estadios en la evolución de la apendicitis:

- Apendicitis congestiva o catarral

Posterior a la obstrucción de la luz apendicular, se genera acumulación de moco con distención del lumen, comprometiéndose la circulación venosa, acumulándose bacterias, y produciéndose un exudado plasmoleucocitario que infiltra las capas superficiales, traduciéndose todo el proceso en edema y congestión de la serosa.[10]

- Apendicitis Flemonosa o Supurativa

Comienzan a presentarse pequeñas ulceraciones en la mucosa o es destruida al ser invadida por enterobacterias, se forma una colección mucopurulenta, con infiltración de leucocitos, neutrófilos y eosinófilos en todas las capas incluyendo serosa, la cual se muestra hiperémica, congestiva y edematosa, de color rojiza y con natas fibrinopurulentas en la superficie.[10]

- Apendicitis gangrenosa o necrótica

Incrementa el proceso flemonoso, provocando anoxia en los tejidos, agregándose la mayor concentración de bacterias junto con la flora anaeróbica que van a provocar una necrobiosis total. La superficie del apéndice presenta zonas de color púrpura, verde gris o rojo oscuro, con microperforaciones.[10]

- Apendicitis perforada

Las pequeñas perforaciones se van haciendo más grandes, el líquido peritoneal se vuelve francamente de características purulentas y con olor fétido.[10]

Flora bacteriana:

La flora bacteriana que predomina en la apendicitis es derivada de los organismos que habitan el colon, donde destacan bacterias Gram negativas anaeróbicas el más importante Bacteroides fragilis, también se encuentra una bacteria Gram negativa aeróbica, Escherichia coli.[10]

Cuadro clínico

Aunque el dolor abdominal es el síntoma más frecuente y común en la apendicitis, este no suele estar presente en menores de 6 años, así mismo, la exploración física es

compleja debido al alto grado de irritabilidad y/o temor que presentan hacia el médico tratante, haciendo más complejo el diagnóstico debido a la presentación atípica de sus signos y síntomas que a su vez es explicada por la variación anatómica y fisiopatológica.[11]

Neonatos (30 días de nacidos).

La incidencia de apendicitis en neonatos es baja, pero está es más frecuente en los prematuros debido a su anatomía.[12] En este grupo etario la obstrucción luminal no es el principal mecanismo fisiopatológico, ya que es secundaria a otras patologías como la enfermedad de Hirschsprung, obstrucción distal colónica, anormalidades cardiacas, hernias internas y externas obstruidas, o a isquemia debido a embolia o evento trombótico. En este grupo etario, la sintomatología es inespecífica, la evidencia de dolor y náusea no es fácil de apreciarse, su sensibilidad y especificidad son bajas, pero es frecuente observar irritabilidad y somnolencia.[13]

-Infantes (menores de 3 años)

La sintomatología más frecuente son vómitos, dolor abdominal, fiebre, diarrea, irritabilidad. Como la presentación clínica es variada e inespecífica, existe un retraso diagnóstico de aproximadamente 3 o 4 días, como consecuencia suele presentarse perforación hasta en un 82 a 92% y obstrucción intestinal en un 82% de los casos.[13]

Preescolares (niños menores de 6 años)

Con el paso del tiempo conforme los niños crecen van siendo capaces de interactuar y describir los síntomas ayudando a realizar un diagnóstico de forma más temprana de apendicitis aguda. Aún a esta edad, la sintomatología sigue siendo inespecífica, ya que

el dolor abdominal, fiebre y vómito también forma parte de la presentación clínica de abdomen agudo, pensando en diagnósticos diferenciales tales como invaginación intestinal y diarrea aguda.[14]

Diagnóstico

-Exploración física

Es indispensable para el diagnóstico de la apendicitis aguda en pediatría, requiere que el menor este calmado y quieto, esto se logrará de la mejor forma haciendo la examinación del niño junto a su madre. Los hallazgos suelen ser variables y reflejan el sitio de localización apendicular (iliaca, ascendente, pélvica), la agudeza de la inflamación, la ruptura subsecuente, el tamaño y localización del absceso en caso de complicaciones. Estado general; grado de nutrición, estado hídrico y perfusión.[15]

Exploración abdominal: visualización o inspección de cicatrices previas, distención, hematomas, auscultación de los ruidos intestinales, palpación, percusión. El hallazgo cardinal es el punto de hipersensibilidad, por lo general en el punto de Mc Burney, habrá que definir su positividad, la irradiación puede darse en caso de que sea un apéndice retrocecal hacia el flanco derecho o espalda o en caso de ser pélvico puedo aparecer polaquiuria, disuria y dolor testicular.[15]

Al desencadenarse la irritación peritoneal, sobrevienen otros signos; defensa voluntaria: consiste en una contracción voluntaria secundaria a dolor o ansiedad. Defensa involuntaria o contractura: se trata de un espasmo reflejo de los músculos abdominales como respuesta a irritación peritoneal.[15]

Signo de Blumberg, dolor a la palpación profunda en fosa iliaca derecha que se intensifica a la descompresión brusca, pero en niños debe de ser sustituido por palpación profunda sin descomprensión o percusión para localizar el punto máximo de dolor, llamado Microblumberg.[16]

Signo de Rovsing: Se debe hacer presión profunda en el cuadrante inferior izquierdo y soltar repentinamente, se considera positivo si el niño siente dolor en el cuadrante inferior derecho. Signo del Psoas: deberá colocar al paciente en decúbito dorsal y pedirle que levante la pierna derecha, esto refleja la irritación del musculo posas. Signo del obturador: colocar al paciente en decúbito dorsal con la rodilla derecha en alto y flexionada, después realizar rotación interna de la rodilla, si existe un incremento del dolor la maniobra se considera positiva.[15]

La sintomatología, fisiopatología y anatomía del paciente pediátrico es muy inespecífica en comparación con la del adulto, por lo que el examinador estará comprometido a realizar una exploración e interrogatorio más meticuloso.[15]

Estudios de laboratorio

Los estudios en sangre no son específicos para esta patología, pero se debe realizar una correlación clínica entre la exploración física y los hallazgos o alteraciones bioquímicas. Biometría hemática completa: es el estudio más utilizado, aunque no es específico de la patología. En cuanto al recuento de glóbulos blancos, el incremento de neutrófilos ayuda en el diagnóstico, reportándose una sensibilidad de 60 a 87% y especificidad del 53 a 100%. El índice neutrófilo/linfocito mayor a 3,5 tiene alto valor diagnóstico en los casos de apendicitis complicada pediátrica.[17]

Reactantes de fase aguda: El valor de la PCR en la apendicitis en los estudios publicados ha sido muy variable. Se han reportado estudios variables con sensibilidad del 50% para PCR mayor de 10 mg/L, y especificidad del 85% para PCR mayor de 40 mg/L.[18]

Estudios de imagen

Radiografía simple de abdomen

La principal utilidad de la radiografía en el estudio de abdomen agudo es descartar la perforación y la obstrucción intestinal. Se han descrito signos radiográficos en la literatura: -íleo reflejo (51 – 81%), aumento de la radio opacidad del cuadrante inferior derecho (12 y 33%), engrosamiento de las paredes del ciego (4 y 5%), borramiento de la sombra del músculo psoas del lado derecho, visualización de apendicolito (menos del 5%).[19]

Ecografía

Visualización de estructura tubular con fondo de ciego en fosa iliaca derecha, la cual es no compresible, con un calibre igual o mayor a 7 mm, puede asociarse en algunos casos con la presencia de apendicolito, el cual se observará como una estructura circular, ecogénica que proyecta sombra posterior. También el apéndice puede adquirir la forma en diana de tiro al blanco, aparición de líquido libre en corredera parietocólica derecha. Si durante la compresión de la pared abdominal con el transductor se produce dolor, se reporta como signo de Mc Burney ecográfico.[20]

Tomografía

Los hallazgos en la tomografía en fase simple con o sin contraste oral incluyen: aumento del calibre del apéndice igual o mayor a 7 mm, con o sin la presencia de apendicolito, aunado o asociado a la inflación de la grasa peri apendicular, presencia de adenopatías pericecales y líquido libre en corredera parietocólica derecha.[20]

Tomografía con contraste intravenoso: se evidencia el incremento en el calibre del apéndice mayor o igual a 7 mm en asociación con ausencia de realce submucoso a la administración de contraste endovenoso asociado al engrosamiento en la pared del ciego, con sensibilidad y especificidad del 95%.[20]

Resonancia magnética

Se reporta incremento del calibre apendicular mayor o igual a 7 mm, cambios de tipo inflamatorios peri-apendiculares, los cuales se visualizan en la resonancia con incremento de la intensidad en secuencias potenciadas en T2 a nivel de la grasa pericecal. Puede visualizarse el apendicolito, así como la presencia de adenopatías pericecales.[20]

SCORE pediátrico de apendicitis (PAS)

La escala PAS, creada por Samuel en el año 2022, fue la primera escala diseñada para el paciente pediátrico, en la cual se incluyen 8 variables (Anorexia, migración del dolor, náuseas o vómitos, dolor en fosa iliaca derecha, dolor en fosa iliaca derecha al toser, saltar o percutir, fiebre, leucocitosis, desviación a la izquierda leucocitaria) en la que al cumplir con una puntuación igual o mayor a 6 de un total de 10, el paciente tiene un riesgo de 97% de sufrir apendicitis aguda.[21]

*PAS≤2 de 0 a 2%

*PAS 3 a 6: del 8 al 48%

*Pas ≥ 7 del 79 a 96%

Cuadro 1. Puntaje para apendicitis en niños (PAS).[22]

	CARACTERÍSTICA	PUNTAJE
1	Migración del dolor	1
2	Anorexia	1
3	Náusea – vómito	1
4	Dolor en el cuadrante inferior derecho	2
5	Dolor en el cuadrante inferior derecho al toser – saltar – percutir	2
6	Elevación de la temperatura	1
7	Leucocitosis (≥ 10,000/ µL)	1
8	Desviación a la izquierda de la cuenta leucocitaria	1

A comparación de la puntación de Alvarado, la escala PAS otorga mayor importancia a los puntos clínicos, otorgando 2 puntos al presentar uno de los siguientes ítems: [23]percutir/ y/o saltar en el cuadrante inferior derecho; y otorgo un solo punto al resto de las variables: pirexia, anorexia, náusea y/o vómitos, leucocitosis > 10 000 células por mm3, migración del dolor, temperatura y neutrofilia, esto debido a que estas dos últimas variables son diversas con la edad, consiguiendo así una mayor sensibilidad en comparación a la escala de Alvarado.[22]

Diagnostico diferenciales

Es indispensable el conocer las distintas patologías que pueden provocar dolor abdominal agudo de acuerdo al grupo etario como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 2. Principales causas de dolor abdominal agudo según grupo etario.[23]

Causas	Recién nacidos y lactantes	Preescolares	Escolares y adolescentes
Quirúrgicas	**Invaginación intestinal**	**Apendicitis aguda**	**Apendicitis aguda**
	Estenosis hipertrófica del píloro	**Invaginación intestinal**	**Urolitiasis**
	Malrotación con vólvulo	**Trauma abdominal cerrado**	**Colecistitis aguda**
	Enfermedad de Hirschsprung	**Torsión testicular u ovario**	**Trauma abdominal cerrado**
	Hernia inguinal estrangulada		**Torsión testicular u ovario**
Abdominales no quirúrgicas	**Cólico del lactante**	**Gastritis/Gastroenteritis**	**Gastritis/Gastroenteritis**
	Constipación	**Constipación**	**Constipación**
		ITU	**ITU**
		Dolor abdominal funcional	**Dolor abdominal funcional**
		Linfadenitis mesentérica	**Linfadenitis mesentérica**
		Hepatitis aguda viral	**Hepatitis aguda viral**
			Enfermedad inflamatoria intestinal
			Pancreatitis
Extra abdominales		**Faringitis aguda**	**Purpura de Schonlein Henoch**

		Neumonía	**Migraña abdominal**
		Pleuroneumonía	**Embarazo ectópico**
		Purrpura de Schonlein Henoch	**Cetoacidosis diabética**

Complicaciones

Las complicaciones se presentan en 15% de los niños operados de apendicectomía. Dichas complicaciones son más frecuentes en la apendicitis con perforación y estas se relacionan con infecciones. Los factores o variables de riesgo para la formación de abscesos residuales están en relación a la masa corporal, el cuadro enteral presentado en la enfermedad, la presencia de cuadro febril y leucocitosis al tercer día postoperatorio.[24]

Dentro de las complicaciones iniciales se incluyen las infecciones, es decir, heridas operatorias abscedadas (3 a 6 %), los abscesos residuales incluso de localización pélvica (5%) e íleo postoperatorio.[25]

Las complicaciones tardías subsecuentes engloban la oclusión mecánica por bridas y adherencias posoperatorias, apendicitis del muñón residual. La oclusión mecánica por bridas y adherencias postoperatorias ocurre en menos del 1% de pacientes. Aproximadamente ocurre en el primer mes luego de la apendicetomía.[26]

En definitiva, las complicaciones mortales son casi infrecuentes, descritas como menos del 0,1%, y están relacionados a niños de corta edad con apendicitis complicada y con complicaciones.[27]

Tratamiento

La apendicitis aguda, a pesar de ser una patología frecuente, siguen existiendo controversias sobre el óptimo manejo terapéutico clínico de esta enfermedad. Una vez de haber realizado el diagnóstico de apendicitis aguda, existe un consenso en el cual el paciente deberá recibir:

1. Fluidoterapia endovenosa, en relación a su estado de hidratación
2. Analgesia endovenosa
3. Antibioticoterapia endovenosa preoperatoria que cubra microorganismos gastrointestinales, debido a que esta demostrado que el uso de antibióticos preoperatorios reduce la incidencia de abscesos de pared e intraabdominales.[28]

En caso de apendicitis no perforada, la administración de una sola dosis de cefalotina o ampicilina reduce el riesgo de abscesos de pared e intraabdominales. En casos de apendicitis perforada, la utilización de triple esquema antimicrobiano con ampicilina, gentamicina y metronidazol/clindamicina han mostrado resultados favorables. También la asociación de ceftriaxona y metronidazol demostró resultados clínicos similares que la administración de ampicilina-gentamicina-metronidazol, pero con menor costo.[28]

En cuanto al tratamiento quirúrgico, la cirugía laparoscópica es de elección para resolver el cuadro de apendicitis aguda no perforada, no hay diferencias entre el tipo de abordaje, es decir, si se realiza una incisión o tres, con respecto a infecciones del sitio quirúrgico, uso de analgésicos, el tiempo de recuperación y estancia hospitalaria.[29]

El tratamiento de elección en el cuadro apendicular es la apendicectomía. Mientras se diagnostique de manera más temprana y se trate, mejor será la evolución, ya que

frecuentemente el apéndice se perfora entre las 24 y 36 horas de haber comenzado el dolor. Posterior a las 36 horas incrementa de forma significativa el índice de apéndices perforadas. Ambos tipos de abordaje tradicional (cirugía abierta) o laparoscópico, son aceptados.[30]

2. Justificación:

En este trabajo de investigación se plantea describir los factores epidemiológicos de la apendicitis aguda en la población pediátrica del Hospital General Regional NO.1 Vicente Guerrero, conocer los grupos etarios más afectados, los grados de apendicitis debido al tiempo de evolución e intervención quirúrgica, así como factores que pudiera retrasar dicho proceso como la premedicación, y conocer las complicaciones más frecuentes asociadas a morbimortalidad del paciente.

Todo esto con la finalidad de contribuir a realizar nuevas estrategias diagnosticas para el personal de salud, ya que la presentación clínica de la apendicitis en el niño discierne de la del adulto, de tal forma que las estrategias disminuyan la morbimortalidad.

Los resultados serán difundidos en formato de tesis, conferencias magistrales, congresos, artículo científico.

3. Planteamiento del problema:

La apendicitis aguda, constituye la causa principal de patología quirúrgica de urgencia abdominal en niños y adolescentes. La incidencia mundial de apendicitis se estima en 86 casos al año por cada 100,000 habitantes, con aproximadamente 70,000 casos pediátricos cada año en los Estados Unidos. La incidencia va en aumento proporcional con la edad, es decir, desde el periodo neonatal hasta la adolescencia, con un acmé máximo entre los 12 y los 18 años.[2]

En el Hospital General Regional NO. 1 Vicente Guerrero un gran porcentaje de los cuadros de apendicitis se diagnostican y se intervienen de manera tardía, llegando a presentar fases avanzadas del proceso apendicular inclusive complicaciones como peritonitis al momento de la intervención quirúrgica, donde la mayor parde de pacientes que ingresan fueron previamente medicados en el primer nivel de atención, modificando la evolución del padecimiento, lo que condiciona mayor riesgo de complicaciones postquirúrgicas, mayores días de estancia hospitalaria e incremento de la morbimortalidad.

En el Hospital General Vicente Guerrero no se cuenta con información epidemiológica acerca de la apendicitis aguda en la población pediátrica, por lo que consideramos pertinente llevar a cabo un trabajo de investigación con la finalidad de identificar factores de riesgo, así como comorbilidades que contribuyan al padecimiento, y de esta manera generar información al personal de salud para la elaboración de nuevas estrategias de intervención, para disminuir la morbimortalidad. Debido a esto se plantea ¿cuál es la ocurrencia de apendicitis aguda en el servicio de pediatría del Hospital General Regional NO.1 Vicente Guerrero?

4. Objetivos

4.1. Objetivo general

Determinar la ocurrencia de apendicitis aguda en el servicio de pediatría del Hospital General Regional NO. 1 Vicente Guerrero durante el año 2021.

4.2. Objetivos específicos

-Conocer por edad y sexo la ocurrencia de apendicitis aguda en pacientes pediátricos.

-Reconocer la incidencia de premedicación en los pacientes pediátricos con apendicitis aguda.

-Identificar el tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas hasta la realización del procedimiento quirúrgico.

-Clasificar el tipo de apendicitis de acuerdo al reporte histopatológico.

-Clasificar las complicaciones post apendicectomía más frecuentes en los pacientes pediátricos.

5. Material y métodos

Se realizó un estudio transversal descriptivo de enero a diciembre del 2021, donde se revisaron 85 expedientes de la población pediátrica con diagnóstico de apendicitis del servicio de pediatría quirúrgica del Hospital General Regional NO. 1 Vicente Guerrero.

5.1. Tipo de estudio: Estudio descriptivo, transversal, retrospectivo.

5.2. Universo de trabajo: Revisión de expedientes en área de archivo clínico del Hospital General Regional NO 1. Vicente Guerrero, de todo paciente pediátrico que cumpla con criterios de inclusión.

5.3. Periodo de estudio; Enero a diciembre del 2021.

5.4. Tamaño de la muestra: se tomaron todos los expedientes de los pacientes pediátricos que cursaron con apendicitis durante el periodo enero a diciembre del 2021.

5.5. Instrumento de medición: lista de cotejo

5.6. Criterios de inclusión

-Todo paciente con edad menor de 18 años que fue diagnosticado y operado apendicitis durante enero a diciembre del 2021 en el Hospital General Regional NO. 1 Vicente Guerrero.

5.7. Criterios de exclusión

-Todos los Pacientes en quienes se descartó apendicitis aguda

-Pacientes con apendicitis blancas

5.8. Criterios de eliminación

Todos los expedientes con datos incompletos o faltantes de pacientes diagnosticados con apendicitis durante enero a diciembre del 2021 en el Hospital General Regional NO. 1 Vicente Guerrero.

5.9. Análisis estadístico

Mediante el paquete estadístico SPSS 26 y el programa Excel de Microsoft Office. Se realizo doble captación de datos para validación de la información obtenida en los expedientes. Se realizo análisis univariado y bivariado, con obtención de frecuencias simples y medidas de tendencia central de las variables a estudiar, con obtención de Chi cuadrada y valor de P.

5.10. Cuadro de operacionalización de variables

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	ALCANCE OPERACIONAL	ESCALA
Apendicitis aguda	Cualitativa nominal	Inflamación del apéndice cecal o vermiforme	Si se confirmó o no el diagnóstico de apendicitis en el expediente clínico	1. Si 2. No
Edad	Cuantitativa discreta Cualitativa nominal	Tiempo cronológico de vida de una persona en años Clasificación de edades pediátricas según la organización mundial de la salud	Años cumplidos plasmados en el expediente clínico	Edad en años cumplidos Recodificación por grupo 1. Recién nacido: 0 – 28 días 2. Lactante menor: 29 días a 12 meses 3. Lactante mayor: 12 meses a 24 meses 4. Preescolar: 2 años a 5 años 5. Escolar: 6 años a 11 años 6. Adolescente: de 12 a 18 años
Sexo	Cualitativa nominal	Características anatómicas que diferencian a la mujer del hombre	El plasmado en el expediente clínico	1. Hombre 2. Mujer
Premedicación	Cualitativa nominal	Si el paciente recibió o tomó algún	Lo plasmado en el expediente clínico	

		medicamento antes de ser diagnosticado con apendicitis aguda		1. Si 2. No
Tipos de premedicación	Cualitativa nominal	Grupo farmacológico al que pertenece el medicamento	Lo plasmado en el expediente	1. AINES 2. Antiespasmódicos 3. Antibióticos 4. Antiparasitarios 5. Otros
Cuantos de premedicación	Cuantitativa discreta	Número de medicamentos de premedicación	Lo plasmado en el expediente	1. 1 2. 2 o más
Tiempo de evolución	Cuantitativa discreta	Tiempo transcurrido en días desde el momento de inicio de los síntomas hasta la realización del procedimiento quirúrgico	Lo plasmado en el expediente	Rango: horas Recodificación: 1. <24 horas 2. Entre 24 y 48 horas 3. ≥ 48 horas
Tipo de apendicitis	Cualitativa nominal	Clasificación histopatológica de la apendicitis	Lo plasmado en el reporte histopatológico	1. Apendicitis congestiva 2. Apendicitis Flegmonosa 3. Apendicitis gangrenosa o necrótica 4. Apendicitis perforada y plastrón apendicular, peritonitis
Complicación postapendicecto-mía				1 SI 2 NO
Tipos de complicaciones postapendicecto-mia	Cualitativa nominal	Complicación provocada por el evento quirúrgico	Lo plasmado en el expediente clínico	1. Absceso de pared 2. Absceso residual

				3. Suboclusión intestinal 4. Perforación intestinal 5. Bridas 6. Adherencias 7. Desequilibrio hidroelectrolítico 8. Otras

5.11. Aspectos éticos

Al ser un estudio descriptivo transversal retrospectivo, se establece de acuerdo a los principios éticos de la declaración de Helsinki para las investigaciones médicas en seres humanos, considerándose un trabajo de investigación con riesgo mínimo. Por lo establecido en el artículo 17 apartado I, son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta. Debido a la limitación de datos obtenidos a través del archivo clínico, sin haber contacto directo con el paciente. Se reservará la confidencialidad de los datos obtenidos al momento de mostrar los resultados obtenidos.

Bajo ninguna situación se hará usó de información personal para identificar a los participantes.

El presente estudio de investigación se realizará de acuerdo con las normas éticas de la declaración de Helsinki de 1975.

De acuerdo con la Ley General de Salud de México y con su Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud", publicada en el diario oficial de la federación el 3 de febrero de 1983, en su Título 2 "De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos", capítulo 1°, Artículo 14, fracción V: contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal; y al Artículo 17, Fracción II, se considera este estudio como "Investigación con

riesgo mínimo”: estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos (pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto).

Para la realización de esta investigación no se contravino la “Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial”, se siguieron los principios éticos para las investigaciones médicas en los seres humanos: siempre deben respetarse el derecho de los participantes en la investigación a proteger su integridad. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de los individuos, la confidencialidad de la información del paciente, para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y su personalidad.

Asamblea General 52°, en Edimburgo, Escocia en el año 2000, y en base a lo establecido en la en enmienda realizada en Tokio en 1975 el presente estudio debe ser revisado y aprobado por el Comité Local de Investigación y Bioética de la institución a la cual pertenezco.

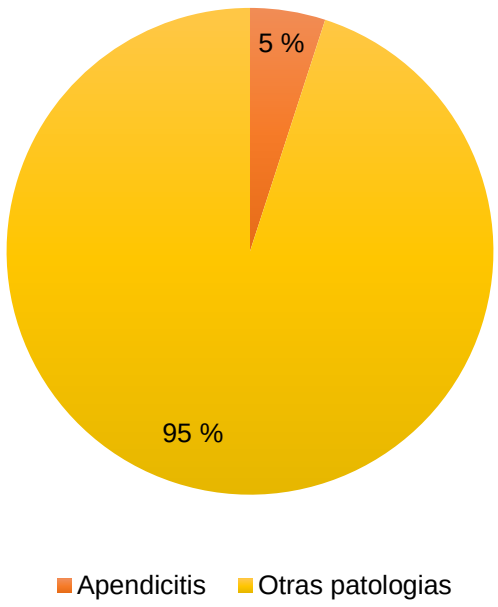
Esta investigación se apega a lo establecido en el decálogo de principios de experimentación médica como seres humanos del Código Internacional de Ética para la investigación con seres humanos, “Código de Núremberg”, y por lo tanto será indispensable evitar sufrimiento físico y mental innecesario y todo daño a las personas que se incluyen en el estudio, las cuales lo harán solo si estas están física y mentalmente aptas para su inclusión. De la misma forma se hizo de acuerdo a lo establecido en el informe Belmont, el cual fue elaborado en 1978 por la National Comision Fort the Protection of Human Subjets of Biomedical Reserch en los Estados Unidos de América, cuyos principios fundamentales son respeto, autonomía, y la seguridad de las personas

que se incluyan en el estudio, de la misma forma el beneficio y la utilidad de este, es de beneficio para toda la sociedad en general.

6. Resultados

Se realizo un estudio transversal retrospectivo, de enero a diciembre del 2021 en el servicio de urgencias pediátricas. De 105 expedientes revisados, 85 cumplieron con los criterios de inclusión. De acuerdo a la población escolar y adolescente atendida durante el tiempo de estudio en el HGR Vicente Guerrero, se observó una ocurrencia del 5 % (85/1700.) Gráfica 1.

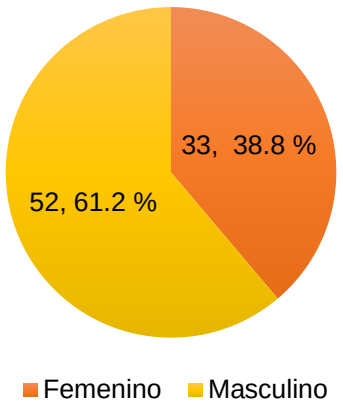
Gráfica 1. Ocurrencia de apendicitis aguda en el servicio de pediatría del Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero, 2021. N= 85.



Fuente: lista de cotejo, recolección de datos de expedientes del archivo clínico del HGR No1. Vicente Guerrero, Acapulco Gro.

De acuerdo al sexo se demostró que el más frecuente fue el masculino con 61.2 % (52/85) respecto al femenino con 38.8 % (33/85). Gráfica 2.

Gráfica 2. Clasificación de acuerdo al sexo de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda en el H.G.R No. 1 Vicente Guerrero, 2021. N= 85.

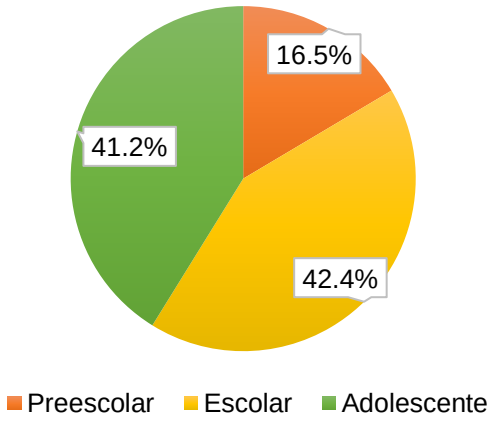


Fuente: lista de cotejo, recolección de datos de expedientes del archivo clínico del HGR No1. Vicente Guerrero, Acapulco Gro.

Respecto a la edad se demostró una media de 10.38, una mediana de 10 y una moda de 10, con un rango mínimo de 2 y máximo de 17 años de edad (DE 3.619).

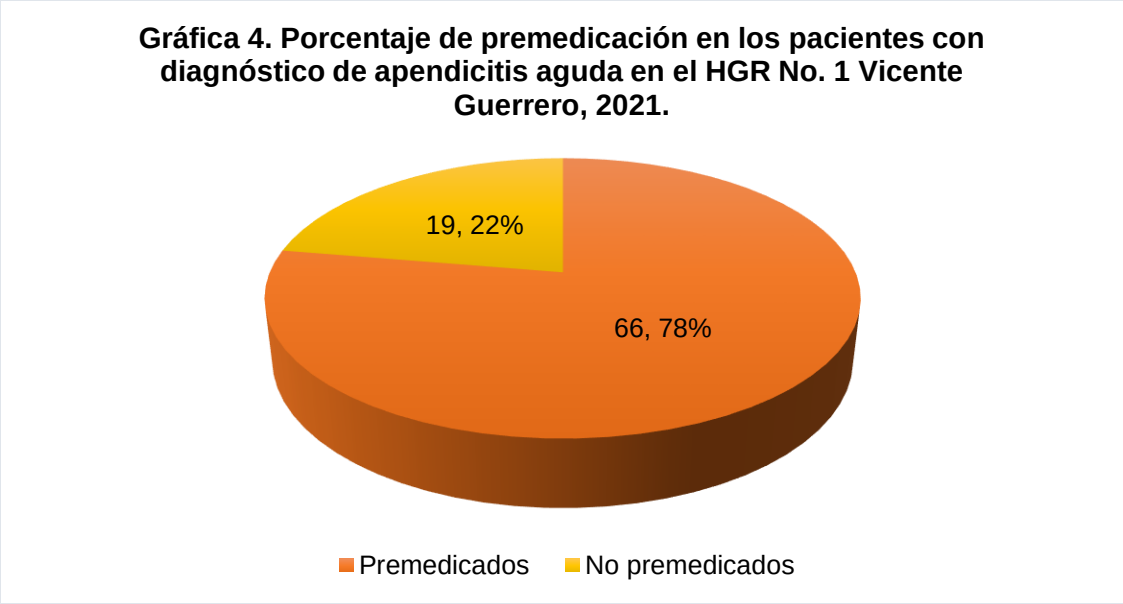
De acuerdo a la clasificación por grupos etarios se demostró que el más frecuente fue el escolar con 42.4 % (36/85), seguido de adolescentes con 41.2 % (35/85) y preescolar con 16.5 % (14/85). No se presentó ningún caso en los grupos de recién nacidos a lactantes mayores (hasta los 23 meses de edad). Gráfica 3.

Gráfica 3. Clasificación por grupos etarios de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda en el HGR No. 1 Vicente Guerrero, 2021.

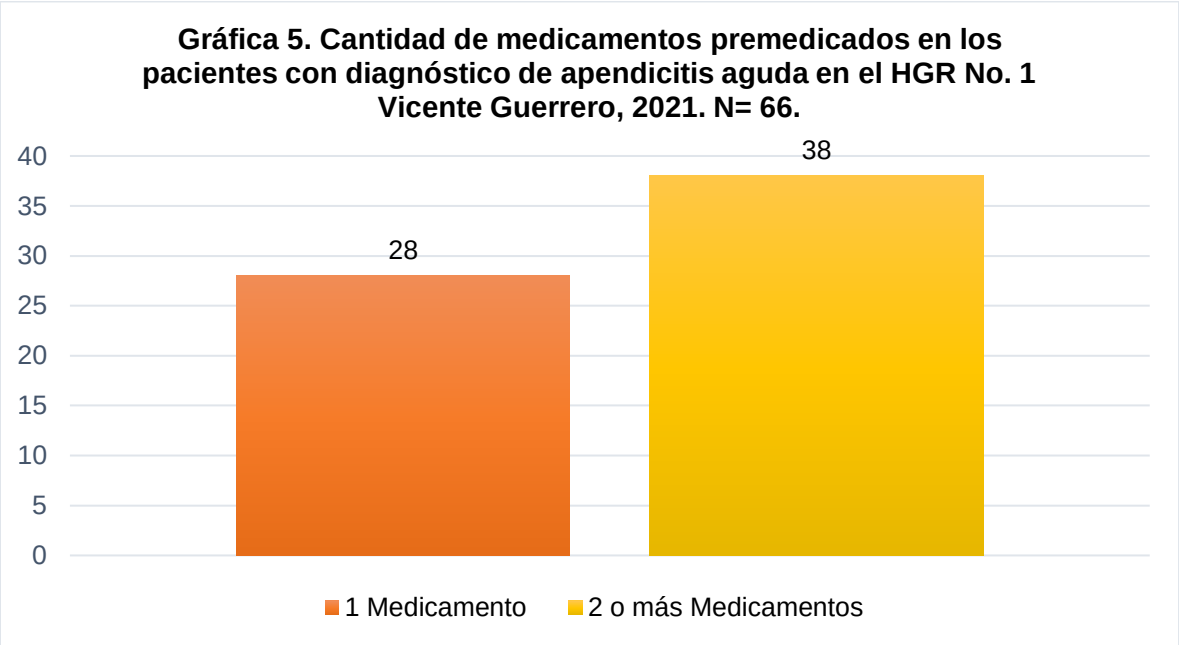


Fuente: lista de cotejo, recolección de datos de expedientes del archivo clínico del HGR No1. Vicente Guerrero, Acapulco Gro.

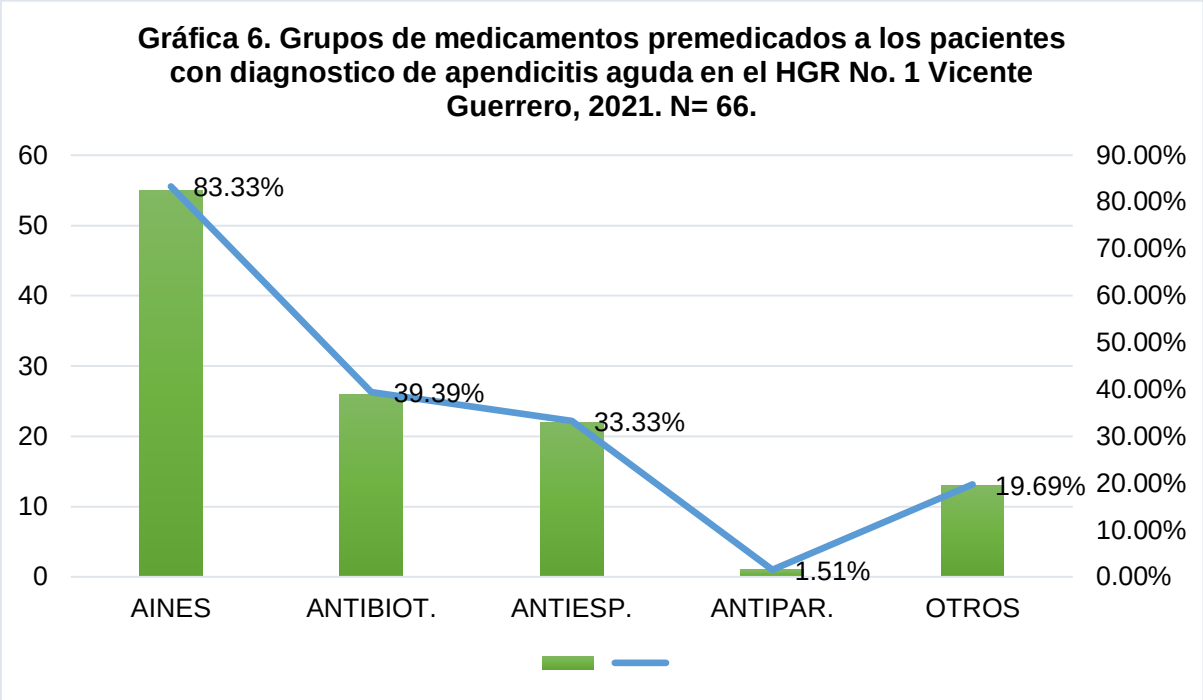
Se demostró que el 77.6 % (66/85) de los pacientes recibieron premedicación, respecto al 22.4 % (19/85) que no fueron premedicados. De los pacientes premedicados a la mayoría se les administró con un 57.5% (38/66) dos o más medicamentos, y al 42.4% (28/66) se les administró un solo medicamento. En cuanto al grupo de medicamentos los más frecuentes utilizados fueron AINES con 83.33 % (55/66), antibióticos 39.39 % (26/66) y antiespasmódicos con 33.33 % (22/66). Grafica 4, 5 y 6.



Fuente: lista de cotejo, recolección de datos de expedientes del archivo clínico del HGR No1. Vicente Guerrero, Acapulco Gro.

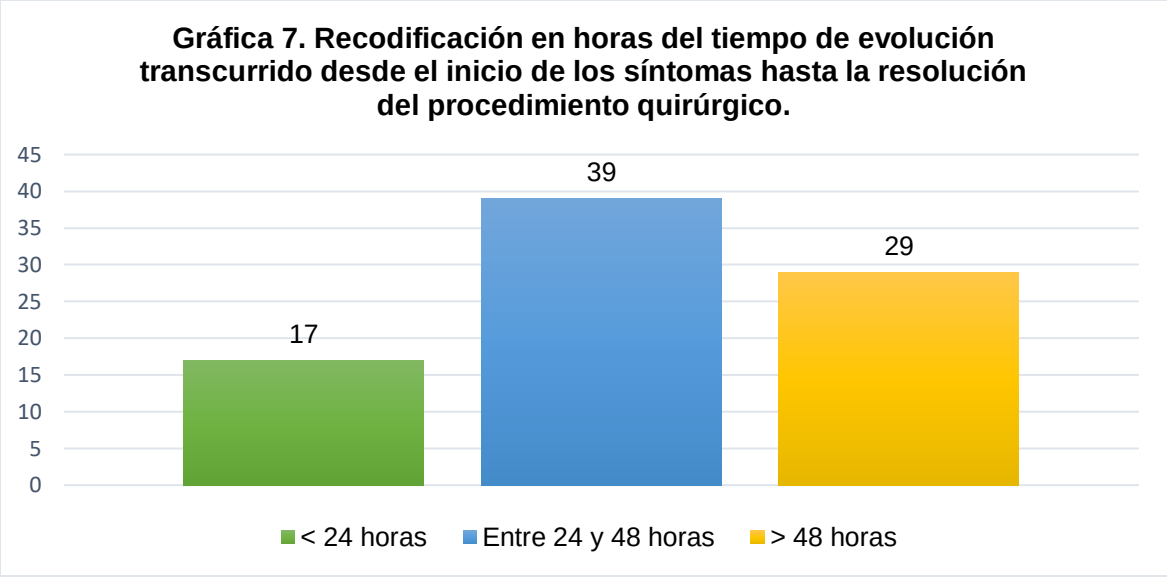


Fuente: lista de cotejo, recolección de datos de expedientes del archivo clínico del HGR No1. Vicente Guerrero, Acapulco Gro.



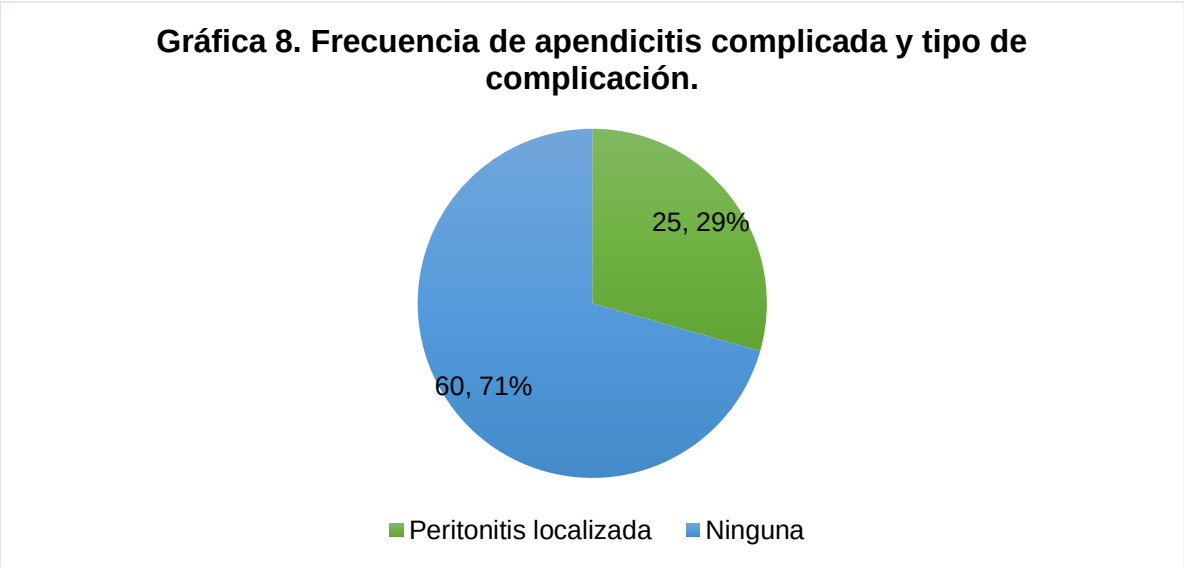
Fuente: lista de cotejo, recolección de datos de expedientes del archivo clínico del HGR No1. Vicente Guerrero, Acapulco Gro.

En cuanto al tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta la resolución de procedimiento quirúrgico, se demostró una media de 2.42, con mediana de 2.0 y moda de 2.0, con rango mínimo de 1 y máximo de 7 días (DE 1.340). Reagrupando por tiempo, se encontró una mayor ocurrencia entre los pacientes que iniciaron los síntomas y se les realizo apendicectomía de >24 y hasta 48 horas con 45.9 % (39/85), seguido de los de >48 horas con 32.9 % (29/85) y 20 % (17/85) para los de <24 horas. Gráfica 7.



Fuente: lista de cotejo, recolección de datos de expedientes del archivo clínico del HGR No1. Vicente Guerrero, Acapulco Gro.

Durante el procedimiento quirúrgico se reportó una frecuencia de apendicitis complicada del 29.4 % (25/85), donde la peritonitis localizada representó el total de los pacientes. Gráfica 8.



Fuente: lista de cotejo, recolección de datos de expedientes del archivo clínico del HGR No1. Vicente Guerrero, Acapulco Gro.

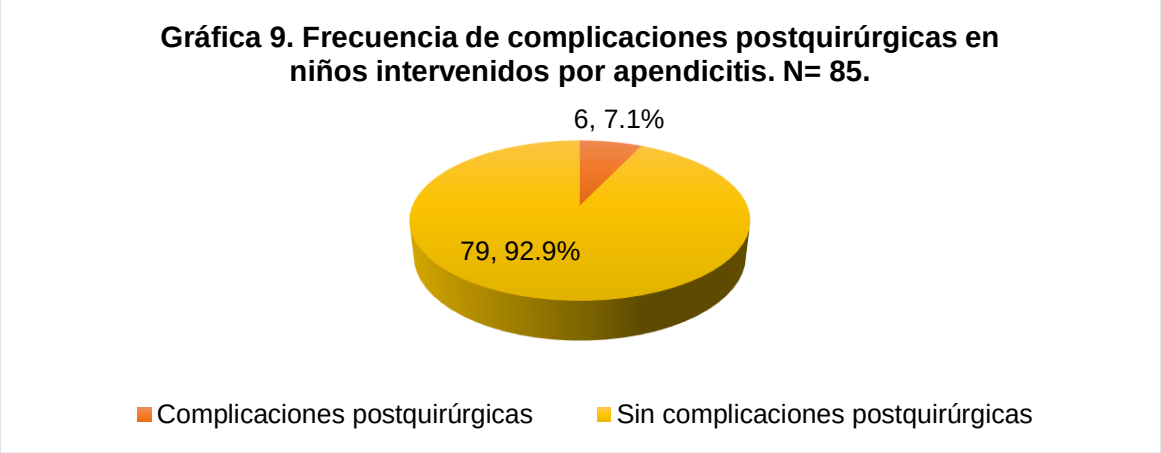
Se clasifico el tipo de apendicitis de acuerdo al reporte histopatológico, se demostró que la apendicitis flegmonosa o supurativa es la más frecuente con 49.4 % (42/85), seguido por la apendicitis perforada con 22.4 % (19/85) y la apendicitis gangrenosa en un 20 % (17/20). Tabla 1.

Tabla 1. Clasificación de los tipos de apendicitis de acuerdo al reporte histopatológico. N= 85.

TIPO DE APENDICITIS	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
CONGESTIVA	7	8.2
FLEMONOSA	42	49.4
GANGRENOSA	17	20.0
PERFORADA	19	22.4
TOTAL	85	100.0

Fuente: lista de cotejo, recolección de datos de expedientes del archivo clínico del HGR No1. Vicente Guerrero, Acapulco Gro.

De todos los pacientes estudiados, solo el 7.1% (6/85) presentaron complicaciones postquirúrgicas, siendo el absceso de pared con 3.5 % (3/6) y el desequilibrio hidroelectrolítico 3.5 % (3/6), las complicaciones más frecuentes. Gráfica 9 y tabla 2.



Fuente: lista de cotejo, recolección de datos de expedientes del archivo clínico del HGR No1. Vicente Guerrero, Acapulco Gro.

Tabla 2. Tipos de complicaciones postquirúrgicas en niños intervenidos por apendicitis. N= 6.

Complicaciones postquirúrgicas	Frecuencia	Porcentaje
Absceso de pared	3	3.5
DHE	3	3.5
Ninguna	79	92.9
Total	85	100.0

Fuente: lista de cotejo, recolección de datos de expedientes del archivo clínico del HGR No1. Vicente Guerrero, Acapulco Gro.

Se realizo un análisis bivariado, contrastando la gravedad de la apendicitis demostrada en el reporte histopatológico como variable dependiente con el resto de las independientes. Se observó asociación significativa de apendicitis grave con los pacientes que fueron premedicados (OR: 9.03, IC95%: 2.31-35.25, X^2: 10.15); también con el tiempo de atención de > 48 horas (OR: 38.87, IC95%: 12.70-125.17, $X^{2:}$ 40.34) y con el reporte transquirúrgico de apendicitis complicada (OR: 41.57, IC95%: 12.16-142.11, $X^{2:}$ 35.75). El resto de las variables no demostraron significancia estadística. Tabla 3.

Tabla 3. Análisis bivariado de apendicitis grave en pacientes pediátricos en el HGR No. 1 Vicente Guerrero.

Variable	Categoría	Tipo de apendicitis		ORna	IC95%	X^2
		Grave (3 y 4)	**No grave (1 y 2)**			
Sexo	Masculino	22	30	1.00	0.41-2.42	0.00
	Femenino	14	19			
Grupo etario	Escolares - adolescentes	28	43	0.49	0.15-1.55	1.50
	Preescolares	8	6			
Premedicación	Si	34	32	**9.03**	**2.31-35.25**	**10.15**
	No	2	17			
Tiempo de atención	> 48 horas	26	3	**39.87**	**12.70-125.17**	**40.34**
	<24 Y 24-48 horas	10	46			
Apendicitis complicada	Si	23	2	**41.57**	**12.16-142.11**	**35.75**
	No	13	47			
Complicaciones post quirúrgicas	Si	6	0	0.38	0.286-0.503	8.79
	No	30	49			

ORna: Odds ratio no ajustado; IC95%: Intervalo de confianza de 95% por Midnihgt. MH X^2: Chi cuadrada de heterogeneidad.

Fuente: lista de cotejo, recolección de datos de expedientes del archivo clínico del HGR No1. Vicente Guerrero, Acapulco Gro.

7. Discusión

Se realizo un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo, cuyo objetivo fue determinar la ocurrencia de apendicitis aguda en el servicio de pediatría del Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero durante el año 2021. Dentro de las limitantes encontradas para la realización de este estudio fueron la falta de datos específicos en los expedientes de la población a estudiar, lo que condiciono menor tamaño de muestra.

Addiss DG y colaboradores, 1990, Estados Unidos, en un estudio epidemiológico, reportaron una prevalencia de apendicitis aguda del 11%, la cual es mayor a lo reportado en esta investigación, donde se encontró una ocurrencia del 5%; esto podría explicarse al tamaño de muestra y tiempo de estudio del trabajo de Addiss el cual es mucho mayor.[31] Así mismo Parra M y colaboradores, 2023, Ecuador, en un estudio transversal reportaron una prevalencia de apendicitis aguda del 8.9%, mayor a lo reportado en comparación a este estudio, esto secundario a que su muestra total fueron pacientes de 5 a 19 años de edad que ingresaron al servicio de urgencias por dolor abdominal (1065 pacientes) de los cuales 95 de ellos presentaron apendicitis aguda, a comparación de nuestro estudio donde se tomó como muestra total todos los pacientes que acudieron al servicio de urgencias pediátricas.[32]

Bustos N y colaboradores, 2015, Colombia, en un estudio transversal, demostró que la frecuencia de apendicitis aguda fue mayor en el sexo masculino con el 56.5%, similar a nuestro estudio donde se reportó el mismo predominio. Con los datos obtenidos podemos constatar que en la patología de apendicitis aguda prevalece en el sexo masculino.[33]

Bustos N, también reportó una media de edad de 10,34 años, similar a lo encontrado en este estudio.[33]

Abad González y colaboradores, 2020, Ecuador, en un estudio descriptivo sobre apendicitis aguda, reportaron al grupo etario de escolares como el más frecuente, seguido del grupo de adolescentes, esto coincide, con lo demostrado en este estudio donde reporto esa misma ocurrencia.[34]

López M y colaboradores, 2014, México, en un estudio comparativo, demostraron que la premedicación se presentó en el 43% de los pacientes estudiados, sin duda un porcentaje menor al demostrado en nuestro estudio con 77.6 % de los pacientes que recibieron premedicación, esto probablemente debido al nivel socioeconómico de la población estudiada, que podría condicionar la automedicación.[35]

Sisalima J y colaboradores, 2021, Ecuador, en un estudio transversal, encontraron que los grupos de medicamentos más utilizados en la premedicación de pacientes con apendicitis aguda fueron los antiespasmódicos y AINES, lo que no coincide con lo reportado en este estudio donde lo más frecuente fueron los AINES y los antibióticos, dejando los antiespasmódicos en tercer lugar; esto podría explicarse al libre acceso de nuestra población para la compra de antibióticos y AINES.[36]

Zárate Suárez LU y colaboradores, 2013, Colombia, reportaron una serie de casos de pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda; se cuantifico el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta la resolución de procedimiento quirúrgico; se observó una media de 33.2 horas, algo similar a lo encontrado en nuestro

estudio con una mayor ocurrencia entre las 24 y 48 horas, lo que nos traduce que aún sigue existiendo un diagnóstico tardío de la patología.[37]

Sisalima J, también reportó una prevalencia de 38.2% de apendicitis complicada, relativamente mayor al reportado en nuestro estudio con 29.4%. A sí mismo en el estudio de Sisalima J, se observó que la apendicitis flemonosa o supurativa como reporte histopatológico, es la más frecuente, similar a lo encontrado en nuestro estudio.[36]

Padrón Arredondo Guillermo, 2014, México, en un estudio de cohorte sobre apendicitis y apendicectomías en pediatría en un hospital de segundo nivel, registró 7.8% de complicaciones postquirúrgicas, siendo las más frecuentes el absceso de pared y la oclusión intestinal por bridas; estos resultados concuerdan con lo reportado en este estudio.[38]

Se encontró asociación entre los pacientes que fueron premedicados y el desarrollo de apendicitis grave, igual a lo reportado por López M y colaboradores, 2014, México, en un estudio comparativo donde mostraron que la administración de antibióticos y analgésicos previos a hospitalización incrementaron del riesgo de perforación apendicular, por lo que es importante realizar un abordaje correcto del dolor abdominal antes de iniciar cualquier tratamiento médico.[35]

También se encontró asociación entre el tiempo transcurrido entre inicio de los síntomas hasta la realización de la cirugía con más de 48 horas con el desarrollo de apendicitis grave, lo que coincide con el estudio retrospectivo realizado por Miyauchi H, y colaboradores, 2020, Japón, donde reportaron en su análisis multivariado como factor de riesgo predictor para apendicitis grave un tiempo de duración de los síntomas mayor

a 2 días (>48 horas), por lo que es sumamente importante realizar un diagnóstico oportuno con la finalidad de evitar complicaciones.[39]

Flores G y colaboradores, 2005, México, en un estudio observacional retrospectivo, demostraron asociación entre el hallazgo transquirúrgico de apendicitis complicada con el reporte histopatológico de apendicitis grave, similar a la asociación encontrada en este estudio.[40]

8. Conclusiones

-La ocurrencia de apendicitis aguda en la población pediátrica atendida en el HGR No.1 Vicente Guerrero es del 5%.

-La premedicación de los pacientes pediátricos aumenta el riesgo de desarrollar apendicitis grave. La apendicectomía tardía aumenta el riesgo de desarrollar apendicitis grave. La observación transquirúrgica de una apendicitis complicada predice su gravedad.

9. Recomendaciones

A los trabajadores de la salud, quienes están al frente de la consulta médica, tomar en cuenta que el cuadro clínico de apendicitis aguda en el paciente pediátrico es multivariado y muchas veces inespecífico, por lo que es esencial realimentar los conocimientos de la patología mediante trabajos de investigación.

Realizar abordaje completo del dolor abdominal en la consulta de primer contacto y en caso de ser necesario derivar a segundo nivel de atención, evitando la premedicación para no modificar el cuadro clínico de la patología, disminuir los tiempos de evolución, los índices de apendicitis complicadas y las complicaciones postquirúrgicas.

Actualización médica desde el primer nivel de atención mediante cursos o diplomados sobre el abordaje clínico y terapéutico de la apendicitis aguda en el paciente pediátrico.

Difusión mediante spots y carteles a la población general, sobre la no premedicación del paciente pediátrico con dolor abdominal.

10. Bibliografía

[1] Cuervo JL. Apendicitis aguda [Internet]. Rev. Hosp. Niños (B. Aires). 2014 [citado 2 diciembre 2022]. Disponible en: http://revistapediatria.com.ar/wp-content/uploads/2014/04/15-31-Apendicitis.pdf

[2] Arredondo GP. Apendicitis y apendicectomías en pediatría. Prevalencia en un hospital de segundo nivel [Internet]. ELSEVIER. 2014 [citado diciembre de 2022]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/pdf/cg/v36n2/1405-0099-cg-36-02-82.pdf

[3] González LSL, González DLP, Quintero DZ, et al. Apendicitis aguda en el niño: guía de práctica clínica. Rev Cubana Pediatr. 2020;92(4):1-20.

[4] Rodríguez-García FA, Guerrero-Ramos F. Agenesia apendicular. Rev Med MD. 2018;9.10(1):35-38.

[5] Roberto Carlos Rebollar González, * Javier García Álvarez, ** Rubén Trejo Téllez *. Apendicitis aguda: Revisión de la literatura. Rev Hosp Jua Mex. 2009;

[6] Verdugo Rodrigo, Olave Enrique. Características Anatómicas y Biométricas del Apéndice Vermiforme en Niños Chilenos Operados por Apendicitis Aguda. Int. J. Morphol. [Internet]. 2010 Jun [citado 2023 Mayo 01]; 28 (2): 615-622. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022010000200045&lng=es. http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022010000200045

[7] Wakeley CP. The Position of the Vermiform Appendix as Ascertained by an Analysis of 10,000 Cases. J Anat. 1933 Jan;67(Pt 2):277-83. PMID: 17104423; PMCID: PMC1249345.

[8] Brennan GD. Pediatric appendicitis: pathophysiology and appropriate use of diagnostic imaging. CJEM. 2006 Nov;8(6):425-32. doi: 10.1017/s1481803500014238. PMID: 17209492.

[9] Agustín, B., Pérez, A., Agramonte Burón, O., & Ferrá, G. M. (s/f). Apuntes históricos y fisiopatológicos sobre apendicitis aguda Historical and Physiopathological Annotations about Acute Appendicitis. Medigraphic.com. Recuperado el 31 de marzo de 2023, de https://www.medigraphic.com/pdfs/cubcir/rcc-2019/rcc191h.pdf

[10] (10) Wong P, y cols. Apendicitis Aguda [Internet]. UNMSM. 1999 [citado 15 de mayo de 2017]. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_i/Cap_11_Apendicitis%20aguda.htm

[11] Hernández F, Enrique L. Criterios diagnósticos de apendicitis aguda en niños menores de cinco años Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé 2012-2017. En 2018.

[12] Ministerio de Salud. Guía de Practica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Apendicitis Aguda [Internet]. Peru; 2018. Disponible en: http://www.insnsb.gob.pe/docstrans/resoluciones/archivopdf.php?pdf=2018/RD-204-2018.pdf

[13] Almaramhy HH. Acute appendicitis in young children less than 5 years: review article. Ital J Pediatr [Internet]. el 26 de enero de 2017 [citado el 4 de noviembre de 2020];43. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5347837/

[14] Ministerio de Salud. Guía de Practica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Apendicitis Aguda [Internet]. Perú; 2018. Disponible en: http://www.insnsb.gob.pe/docstrans/resoluciones/archivopdf.php?pdf=2018/RD-204-2018.pdf

[15] Onetto A. Abdomen agudo quirúrgico en el lactante. Programa Nacional de Actualización Pediátrica (Pronap) 2008. 2: (3) 66-84

[16] Guerrero-Fdez J, Carton Sánchez AJ, Barreda Bonis AC, Menendez Suso JJ, Ruiz Domingue JA. Manual de Diagnóstico y Terapéutica en Pediatría. 6.Ed. Madrid, España: Editorial Medica Panamericana; 2018. 2397 p.

[17] Gil-Vargas, M., Cruz-Peña, I., & Saavedra-Pacheco, M. S. (2022). Sensibilidad y especificidad del índice neutrófilo/linfocito en pacientes pediátricos con apendicitis aguda

complicada. Cirugía y Cirujanos, 90(2), 223–228. https://doi.org/10.24875/CIRU.20001179

[18] Calvo Rigual, F., Sendra Esteve, S., Mialaret Lahiguera, A., Montagud Beltrán, E., Llanes Domingo, S., & Medrano González, J. (s/f). Valor de la proteína C-reactiva en el diagnóstico de la apendicitis aguda en el niño. Aeped.es. Recuperado el 31 de marzo de 2023, de https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/48-4-9.pdf

[19] de Jesús Arévalo Espejo* Mauricio Enrique Moreno Mejía** Luis Heber Ulloa Guerrero* O. Apendicitis aguda: Hallazgos radiológicos y enfoque actual de las imágenes diagnósticas. Rev Colomb Radiol. 2014;

[20] Oscar Abelardo Murúa-Millán1*. Dra. Martha Adriana González-Fernández. Apendicitis aguda: anatomía normal, hallazgos por imagen y abordaje diagnóstico radiológico. Rev Med UAS. 2020;

[21] Mujica-Guevara JA, Pierdant-Pérez M, Gordillo-Moscoso AA, Martínez Martínez MU, Ramírez-Meléndez R, Mujica-Guevara JA, et al. Comparación de los puntajes PAS y Lintula en la sospecha diagnóstica de apendicitis en niños. Acta Pediátrica México. junio de 2018;39(3):209–15.

[22] Barros JT. Validación de la Puntuación de Apendicitis Pediátrica frente a la puntuación de Alvarado, para el diagnóstico de apendicitis. 2016 :44.

[23] Dra. Teresa Alarcón O. Dra. Rossana Faúndez H. Dra. Marcela Godoy P. Dr. José Luis Roessler B. MANUAL DE GASTROENTEROLOGÍA PEDIÁTRICA [Internet]. 2021. Disponible en: https://www.sochipe.cl/ver2/docs/04.6%20RF%20MANUAL%20Gastro%20Ped%20%20FINAL.pdf

[24] Bautista M, Ediee M. Características epidemiológicas, clínicas y quirúrgicas y anatomopatológicas de la apendicitis aguda en la población pediátrica de 0-14 años del Hospital Regional Docente Las Mercedes Chiclayo, 2014. Rev Pediatria.2014;28: 23- 30.

[25] Parra F. Características epidemiológicas y clínicas de la apendicitis aguda en la población pediátrica del Hospital Nacional Sergio E. Bernales. Rev Pediatría. 2015;30: 40 – 45

[26] Ruiz L. Características clínicas y quirúrgicas de la apendicitis aguda en niños atendidos en el Hospital Apoyo Iquitos desde enero 2013 a diciembre 2014. Universidad Nacional De La Amazonia Peruana Facultad de Medicina Humana. Rev Pediatria. 2017;40(1): 40 -41.

[27] Gardikis S, Giatromanolaki A, Kambouri K. Acute appendicitis in preschoolers: a study of two different populations of children. Gardikis et al. Italian Journal of Pediatrics. 2011;30(1): 37-35

[28] Rodríguez JC, Buckner D, Schoenike S, et all. Comparison of two antibiotic regimens in the treatment of perforated appendicitis in pediatric patients. Int J Clin Pharmacol Ther. 2000; 38:492-9

[29] Vista de Apendicitis en el paciente pediátrico: una revisión de la literatura. (s/f). Cienciadigital.org. Recuperado el 31 de marzo de 2023, de https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/AnatomiaDigital/article/view/1947/4793

[30] Dubón Peniche, M. del C., & Ortiz Flores, A. (2014). Apendicitis aguda, su diagnóstico y tratamiento. Revista de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, 57(4), 51–57. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422014000400051

[31] Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. Am J Epidemiol. 1990 Nov;132(5):910-25. doi: 10.1093/oxfordjournals.aje.a115734. PMID: 2239906.

[32] Parra Iñiguez, M. F., Donoso León, L. S., & Endara Dávila, P. F. (2023). Evaluation of the usefulness of the appendicitis risk calculator in the pediatric population with abdominal

pain: A six year single-center observational study. *Revista Ecuatoriana De Pediatría*, *24*(1), 60-69. https://doi.org/10.52011/204

[33]Bustos N, Cabrera E, Castaño Castrillón J. J, Jaimes A, Pérez J, Rincón D, Rojas Y, Rosero K, , Ruiz A. Epidemiología de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda no especificada, egresados del servicio hospitalización del Hospital Infantil Universitario "Rafael Henao Toro" de la ciudad de Manizales (Colombia) 2011- 2012: estudio de corte transversal. Archivos de Medicina (Col) [Internet]. 2015;15(1):67-76. Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273840435007

[34] González, María José Abad, et al. Apendicitis Aguda En Niños, Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca 2012-2016. Jan. 2019, https://doi.org/10.18537/rfcm.37.03.04.

[35] López M, Hernández J, Hernández S, et al. La pre-medicación como factor de riesgo para mayor grado de Apendicitis aguda, con retraso en el diagnóstico y tratamiento. Revista Portales Médicos. 2014. Disponible en: http://www.revistaportalesmedicos.com/revista-medica/pre-medicacion-factorde-riesgo-apendicitisaguda.

[36] Sisalima J, Córdova F. Prevalencia de Apendicitis Complicada y Factores Asociados, en el Servicio de Cirugía Pediátrica de los Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Rev. Ecuat. Pediatría 2021:21(3): Artículo 21:1-9.

[37] Zárate Suárez LU, Urquiza Suárez YL, Díaz-Martínez LA. Abordaje transumbilical en pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda. Una serie de 424 pacientes. Med UNAB 2013; 16(1):8-12.

[38] Padrón Arredondo Guillermo. Apendicitis y apendicectomías en pediatría. Prevalencia en un hospital de segundo nivel. Cir. gen [revista en la Internet]. 2014 [citado 2024 Ene 11] ; 36(2): 82-86. Disponible0 en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992014000200082&lng=es.

[39] Miyauchi H, Okata Y, Hatakeyama T, Nakatani T, Nakai Y, Bitoh Y. Analysis of predictive factors for perforated appendicitis in children. Pediatr Int. 2020 Jun; 62(6):711-715. doi: 10.1111/ped.14148. Epub 2020 Jun 8. PMID: 31957108.

[40] Flores-Nava Gerardo, Jamaica-Balderas María de Lourdes, Landa-García Rodolfo Ángel, Parraguirre-Martínez Sara, Lavalle-Villalobos Antonio. Apendicitis en la etapa pediátrica: correlación clínico-patológica. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [revista en la Internet]. 2005 Jun [citado 2024 Feb 04] ; 62(3): 195-201. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S166511462005000300006&lng=es.

11. ANEXOS

11.1 Instrumento de recolección de datos

OCURRENCIA DE APENDICITIS AGUDA EN LA POBLACIÓN PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1 VICENTE GUERRERO DURANTE EL AÑO 2021.

Anexo 15.1 Hoja de recolección de datos Folio: _____

Pregunta	Respuesta
Edad del paciente	_____ Años
Sexo	____ Hombre ____ Mujer
Clasificación de acuerdo a edades pediátricas	___ Recién nacido (0 a 28 días) ___ Lactante menor (29 días a 12 meses) ___ Lactante mayor (12 a 24 meses) ___ Preescolar (2 años a 5 años) ___ Escolar (6 años a 11 años) ___ Adolescente (12 años a 18 años)
¿El paciente recibió premedicación antes de acudir al hospital?	___ NO ___ SI (Cual) 1. ___ AINES 2. ___ Antiespasmódicos 3. ___ Antibióticos 4. ___ Antiparasitarios 5. ___ Otros
Tiempo de evolución desde el inicio de los síntomas hasta la realización del procedimiento quirúrgico	___ Días Recodificación: ___ <24 horas ___ Entre 24 y 48 horas ___ ≥48 horas
Tipo de apendicitis	1. ___ Apendicitis congestiva

	2. ___ Apendicitis Flegmonosa 3. ___ Apendicitis gangrenosa o necrótica 4. ___ Apendicitis perforada y plastrón apendicular, peritonitis
Apendicitis complicada	___ No ___ Si (cual) ___ Peritonitis localizada ___ Peritonitis generalizada _____ Otra forma
Presento alguna complicación postquirúrgica	__ No __ Si (cual) 1. ___ Absceso de pared 2. ___ Absceso residual 3. ___ Suboclusión intestinal 4. ___ Perforación intestinal 5. ___ Bridas 6. ___ Adherencias 7. ___ Desequilibrio hidroelectrolítico 8. ___ Otras

11.2. Carta de no inconveniente

GOBIERNO DE MÉXICO | IMSS | 80 AÑOS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION ESTATAL GUERRERO
Hospital General Regional No. 1 "Vicente Guerrero"
Coordinación de Educación e Investigación en Salud

Acapulco Guerrero a 03 de mayo de 2023

ASUNTO: Carta de No Inconveniente

Dr. Cesar Gonzalez Bonilla
Presidente del Comité Nacional de Investigación Científica
P R E S E N T E

Por este medio me permito manifestar que no existe Inconveniente que en este hospital se realice la ejecución del estudio de investigación que lleva título

"Ocurrencia de apendicitis aguda en el servicio de pediatría del Hospital General Regional NO. 1 Vicente Guerrero durante el año 2021"

El protocolo está dirigido por investigador responsable Dra. Criseida Torres Vargas adscrito al Hospital General Regional No.1 "Vicente Guerrero".

Se le autoriza la revisión de expediente una vez que el protocolo presente dictamen de autorizado por el comité de Investigación y que está basado en los principios éticos vigentes.

Así mismo el equipo de Investigación se compromete a respetar la confidencialidad y privacidad de los datos, comprometiéndose a solo recolectar los datos necesarios para la investigación, sin recolectar información personal, identificando a cada paciente con un número de folio e iniciales. Los investigadores además han adquirido el compromiso además a jamás revelar la identidad de los participantes en ninguna publicación que surja en el presente protocolo.

Atentamente
"Seguridad y Solidaridad Social"

Dr. Salomón Garcia Andraca
Enc. de la Dirección del Hospital General Regional núm. 1 "Vicente Guerrero"

11.3. Cronograma de actividades

	Año 2022		Año 2023									
Actividad	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Selección de pregunta de investigación												
Recolección de artículos médicos y bibliografía												
Revisión de artículos médicos y fichas bibliográficas												
Elaboración de protocolo de investigación												
Subir protocolo a plataforma Sirelcis												
Obtención de datos												
Identificación y recolección de datos												
Análisis e interpretación de datos obtenidos												
Resultados, conclusiones y discusión de la investigación												