



FACULTAD DE MEDICINA “HIPOLITO UNANUE”

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE
LAS APENDICECTOMÍAS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA
PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO
UNANUE DURANTE EL 2019.**

Línea de investigación en Salud Pública

Tesis para optar el título de Médico Cirujano

AUTOR:

Ivanovich Genaro Lliuya Morales

ASESOR:

Dr. Adolfo Mauro Pinillos Chunga

JURADOS:

Dr. Cordero Pinedo, Felix Mauro

Dr. Huarachi Quintanilla, Luis Alberto

Dr. Astocondor Fuertes, Jorge Gelacio

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y me guía en cada paso profesional que doy. A mis padres Genaro Lliuya y Lidia Morales por estar siempre presentes en cada logro de mí actuar profesional y mis hermanos Yerson y Estefany por apoyarme en todo momento en poder alcanzar mis metas trazadas.

AGRADECIMIENTO

A mis padres por el amor incondicional
de siempre.

A los trabajadores del Hospital Nacional
Hipólito Unanue, por mi formación en el
externado e internado médico, y su
disposición ante la investigación.

Al Dr. Adolfo Mauro Pinillos Chunga,
por su orientación y asesoría.

A los docentes de la Facultad de
Medicina “Hipólito Unanue”, por sus
conocimientos en cada clase dictada.

A los amigos de la universidad y la vida
qué hasta ahora conservo, quienes fueron
compañeros hasta estos momentos
importantes de mi vida.

Agradecido con Katty C. por el apoyo en
culminar esta etapa en mi vida
profesional.

MUCHAS GRACIAS

INDICE

RESUMEN	V
ABSTRACT.....	VII
I. INTRODUCCIÓN	1
1.2 Antecedentes	4
1.3 Objetivos	19
1.3.1 Objetivo general	19
1.3.2 Objetivos específicos	19
1.4 Justificación.....	20
1.5 Hipótesis.....	21
II. MARCO TEÓRICO	22
2.1 Bases teóricas	22
III. MÉTODO.....	28
3.1 Tipo de investigación	28
3.2 Ámbito temporal y espacial	28
3.3 Variables	28
3.4 Población y muestra	28
3.5 Instrumentos	29
3.6 Procedimientos	29
3.7 Análisis de datos.....	29
IV. RESULTADOS.....	31
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	36
VI. CONCLUSIONES	39
VII. RECOMENDACIONES	40
VIII. REFERENCIAS	41
IX. ANEXOS	45

RESUMEN

Objetivos: Describir las características clínicas y epidemiológicas de las apendicectomías en pacientes pediátricos atendidos en el servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2019.

Métodos: El presente estudio fue de tipo cuantitativo, descriptivo, retrospectivo y transversal. Se incluyeron a revisión de historias clínicas de pacientes pediátricos operados de apendicitis aguda, en el periodo comprendido de enero a diciembre del 2019 en el Hospital Nacional “Hipólito Unanue”. La muestra total de 343 pacientes pediátricos apendicectomizados en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el 2019.

Resultados: el 51% fueron varones y el 49% mujeres, la media de la edad global fue de 11,6+/-2 años, siendo la mínima de 5 años y la máxima de 14 años. El 42,9% provenían del distrito del Agustino, seguido distrito de San Juan de Lurigancho (15,5%), y de Ate (14,3%). El 70,6% tenían un tiempo de enfermedad menor de 24 horas, la comorbilidad de mayor frecuencia fue el asma bronquial (7%), el dolor en fosa iliaca derecha acompañada de náuseas, vómitos y fiebre se observó en el 62,1% de los casos. La técnica operatoria más utilizada fue la convencional en el 74,6% de los casos. El tiempo operatorio en el 70,8% duro más de una hora. La complicación de mayor frecuencia fue la infección de herida operatoria (11,4%). El 84,5% tuvo una estancia hospitalaria mayor de 72 horas. El diagnóstico anatomopatológico de mayor frecuencia fue el de apendicitis necrosada en el 63,3% de los casos

Conclusiones: La mayoría de los pacientes pediátricos apendicectomizados fueron varones con una media de 11 años procedentes del distrito del Agustino, que tenían

un tiempo de enfermedad menor de 24 horas, con diagnóstico preoperatorio de apendicitis complicada, que ingresaron con dolor en fosa iliaca derecha, náuseas, vómitos y fiebre que fueron operados con la técnica convencional, con un tiempo operatorio mayor de una hora, con estancia hospitalaria mayor de 72 horas, y cuyo diagnóstico anatomopatológico fue de apendicitis necrosada.

Palabras Clave: clínica, epidemiología, apendicectomías en niños.

ABSTRACT

Objectives: To describe the clinical and epidemiological characteristics of appendectomies in pediatric patients treated at the Pediatric Surgery service of the Hospital Nacional Hipólito Unanue during the period 2019.

Methods: The present study was quantitative, descriptive, retrospective, and cross-sectional. A review of the medical records of pediatric patients operated on for acute appendicitis was included in the period from January to December 2019 at the “Hipólito Unanue” National Hospital. The total sample of 343 appendectomized pediatric patients in the pediatric surgery service of the Hospital Nacional Hipólito Unanue during 2019.

Results: 51% were men and 49% women, the mean global age was 11.6 +/- 2 years, the minimum being 5 years and the maximum 14 years. 42.9% came from the Agustino district, followed by the San Juan de Lurigancho district (15.5%), and Ate (14.3%). 70.6% had less than 24 hours of illness, the most frequent comorbidity was bronchial asthma (7%), pain in the right iliac fossa accompanied by nausea, vomiting and fever was observed in 62.1% of the cases. The most used operative technique was the conventional one in 74.6% of the cases. The operative time in 70.8% lasted more than one hour. The most frequent complication was operative wound infection (11.4%). 84.5% had a hospital stay greater than 72 hours. The most frequent pathological diagnosis was necrotic appendicitis in 63.3% of the cases.

Conclusions: Most of the appendectomized pediatric patients were male with a mean of 11 years from the Agustino district, who had a time of illness of less than 24 hours, with a preoperative diagnosis of complicated appendicitis, who were admitted with pain in the right iliac fossa, nausea, vomiting and fever who were operated with the

conventional technique, with an operative time greater than one hour, with a hospital stay greater than 72 hours, and whose pathological diagnosis was necrotic appendicitis.

Key Words: clinical, epidemiology, appendectomies in children.

I. INTRODUCCIÓN

Aunque algunos autores argumentan que la perforación apendicular es el resultado de la proclividad genética, las comorbilidades o el perfil microbiano, otros argumentan que el retraso prehospitario aumenta el riesgo de enfermedad complicada, sobre todo en los pacientes pediátricos. Se ha reportado que el riesgo de enfermedad complicada está asociado con el área rural de residencia, o un menor grado de acceso a los servicios de salud. En nuestro medio los pacientes acuden a los centros de salud de atención cuando ya están complicados, lo que genera una recarga al sistema de salud, generando gastos y complicaciones que pudieron evitarse atendiendo al paciente en un nivel de atención primaria con un personal capacitado en el diagnóstico de apendicitis en niños, por lo que la caracterización de las apendicectomías en niños nos da las luces para un buen diagnóstico. Sin embargo, en nuestro medio son pocos los enfoques abocados a la capacitación del personal de salud, pues toda la acción para el manejo de este grupo de pacientes se centraliza en los hospitales de mayor nivel, lo que genera aún más la demora en la atención con un mayor riesgo de complicación. En los centros quirúrgicos especializados en el manejo de niños, el uso de la cirugía laparoscópica aún está en sus inicios, por lo que en las instituciones de segundo y tercer nivel su uso como técnica estándar aún no se establecido, a pesar de los beneficios que esta técnica ofrece en los niños, como son una menor tasa de complicaciones, menor estancia hospitalaria, y menor tiempo quirúrgico en cirujanos bien entrenados. El Hospital Nacional Hipólito Unanue es un centro de referencia de patología de alta complejidad, sin embargo, el uso de la cirugía mínimamente invasiva está limitada por las condiciones de infraestructura y

de personal que ello involucra. Creo que este estudio descriptivo, permitirá al personal de salud tener una idea de las características de las apendicectomías en niños, pues estas son totalmente diferentes a la de los adultos, por lo que es importante hacer conocer esta información para tomar conciencia de que los niños son iguales a los adultos, razón por la cual es de importancia dar a conocer las características clínicas, quirúrgicas y epidemiológicas de las apendicectomías en niños.

1.1 Descripción y formulación del problema

La apendicitis aguda es probablemente la emergencia quirúrgica más común en todo el mundo. Desde su primera descripción realizada por Fitzinger en 1886 y la primera apendicectomía realizada por Treves en Inglaterra, la apendicectomía se convirtió en el tratamiento preferido de la apendicitis aguda en todo el orbe. Aunque la apendicitis es una enfermedad muy común, hoy en día tiene una etiología aún mal entendida, con un patrón clínico y epidemiológico muy heterogéneo, que varía desde la apendicitis simple sin complicaciones hasta la peritonitis generalizada debido a la perforación apendicular. Para cada patrón clínico el tratamiento propuesto es el mismo: Apendicectomía. Esto da lugar a un sobretratamiento con una tasa de apendicectomía negativa (un diagnóstico histopatológico de apéndice normal) que oscila entre el 6% y el 20%. La apendicectomía también tiene una tasa de complicación que oscila entre el 8% y el 11%, dependiendo de la técnica quirúrgica. Varios informes describieron la resolución espontánea de apendicitis no complicada sin necesidad de una intervención quirúrgica y, dado que la alta tasa de apendicectomías negativas y la tasa de complicaciones significativas, algunos autores propusieron y aconsejaron un manejo conservador para la apendicitis sin

complicaciones (Almaramhy H. H., 2017). El manejo conservador de la apendicitis ha sido descrito en 1930 por Ochsens-Sherren, que consistió en descansar y ayunar seguido de una apendicectomía electiva diferida; hoy en día, un enfoque conservador basado en la terapia antibiótica está ganando popularidad, como lo documentan varios estudios aleatorios y de metaanálisis que analizan este peculiar problema. Se ha demostrado que el tratamiento conservador es seguro y eficaz como tratamiento primario en comparación con el tratamiento quirúrgico con una reducción significativa de la morbilidad, incluso con una tasa considerable de recurrencia del 23%. A pesar de esta evidencia positiva, sigue habiendo una gran incertidumbre y escepticismo con respecto al tratamiento conservador entre los cirujanos (Almström M, Svensson JF, Svenningsson A, Hagel E, Wester T, 2019). El objetivo de este estudio será describir las características clínicas y epidemiológicas de las apendicectomías en niños atendidos en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional Hipólito Unanue con el fin de analizar la evolución del tratamiento a lo largo de los años, así como describir los resultados de la apendicectomía o el tratamiento conservador, de cirugía abierta o laparoscópica y estudiar el seguimiento a largo plazo de los pacientes.

Formulación del problema

¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de las apendicectomías en pacientes pediátricos atendidos en el servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2019?

1.2 Antecedentes

En un estudio realizado en USA, refiere que la apendicitis aguda es una emergencia quirúrgica común entre los niños (1-2% en las admisiones quirúrgicas pediátricas). En general, entre el 1 y el 8% de los niños que presentan dolor abdominal tienen apendicitis aguda. Sin embargo, la apendicitis es poco frecuente en niños en edad preescolar (2 a 9% niños que presentan apendicitis aguda). A pesar de la disponibilidad de imágenes diagnósticas avanzadas, el diagnóstico de apendicitis aguda en niños pequeños sigue siendo un desafío, ya que la mayoría de estos pacientes presentan complicaciones, por ejemplo, perforaciones que conducen a la formación de abscesos, peritonitis generalizada y sepsis. El retraso en el diagnóstico de la apendicitis aguda se ha atribuido a presentaciones inespecíficas, superposición de síntomas con muchas otras enfermedades infantiles comunes, junto con incapacidad infantil para expresar y el difícil examen abdominal en este grupo de edad. La tasa de diagnóstico erróneo oscila entre el 28 y el 57% en niños de 2 a 12 años y se acerca a casi el 100% en niños menores de 2 años (Almaramhy H. H, 2017).

En USA, realizaron un estudio con el objetivo investigar el impacto del nivel administrativo hospitalario y la carga de casos de apendicectomías pediátricas en la morbilidad y mortalidad. Realizaron un estudio de cohortes basado en la población, incluidos todos los niños suecos menores de 15 años. Las características de los pacientes y los datos sobre la morbilidad y mortalidad postoperatoria se recopilaron. Las variables principales fueron la morbilidad y mortalidad postoperatorias. La cohorte estaba compuesta por 55.591 niños. El riesgo de complicaciones postoperatorias se redujo en centros quirúrgicos pediátricos especializados y en

centros de alta carga de casos, en comparación con otros hospitales. Sólo hubo siete muertes postoperatorias dentro de los 90 días de la apendicectomía. El estudio encontró reducciones de riesgo clínicamente relevantes para la reoperación y para la readmisión después de la apendicectomía en centros quirúrgicos pediátricos especializados. Es importante destacar que el riesgo de complicaciones postoperatorias también se redujo con un aumento de la carga de casos hospitalarios, lo que indica que el mérito de centralizar el manejo de las apendicectomías en pacientes pediátricos a centros quirúrgicos pediátricos especializados. (Almström M, Svensson JF, Svenningsson A, Hagel E, Wester T, 2019)

En USA, realizaron un estudio con el objetivo de investigar la epidemiología actual de la apendicitis aguda y la apendicectomía en una cohorte poblacional de niños. Se identificaron unos 56 774 niños con apendicitis aguda, de los cuales 53 478 (94.2%) se sometieron a una apendicectomía. Las tasas de incidencia de apendicitis aguda y apendicectomía negativa se han reducido notablemente en los niños con el tiempo, con tendencias significativamente diferentes entre la apendicitis no perforada y la apendicitis perforada. (Almström, M., Svensson, J. F., Svenningsson, A., Hagel, E., & Wester, T., 2018)

En Turquía, realizaron un estudio con el objetivo de examinar la asociación de los hallazgos intraoperatorios como una medida de la gravedad de la enfermedad en niños con apendicitis complicada. Este estudio fue retrospectivo. En el estudio se incluyeron a pacientes de 3 a 18 años con apendicitis complicada que se sometieron a una apendicectomía. Se incluyeron un total de 1333 pacientes (58,7% niños; mediana de edad, 10 años); múltiples hallazgos intraoperatorios de apendicitis

complicada se notificaron en 589 (44,2%). En comparación con los hallazgos individuales, la presencia de múltiples hallazgos se asoció con tasas más altas de infección en el sitio quirúrgico, mayor duración de la estancia, y mayor costo hospitalario. Se encontraron diferencias significativas entre las diferentes combinaciones de hallazgos intraoperatorios para todos los resultados, incluida una diferencia de 3,6 veces en las tasas de infección en el sitio quirúrgico. El estudio concluyó que las presentaciones más graves de apendicitis complicada se asocian con peores resultados y un mayor uso de los recursos. (Anandalwar SP, Cameron DB, Graham DA et al, 2018)

En China realizaron un estudio donde examinaron los factores de riesgo de un diagnóstico tardío de apendicitis aguda en niños sometidos a una apendicectomía. En este estudio retrospectivo participaron niños menores de 18 años que se sometieron a una apendicectomía. Después de dividirlos en un grupo de diagnóstico retrasado y un grupo de diagnóstico no retrasado de acuerdo con el intervalo de tiempo entre la visita inicial al hospital y el diagnóstico final, los factores de riesgo de diagnóstico retrasado se identificaron mediante un análisis de regresión logística. Entre 712 pacientes, 105 pacientes (14,7%) se clasificaron en el grupo de diagnóstico retrasado; 92 pacientes (12,9%) fueron diagnosticados con ecografía y tomografía computarizada. La fiebre y la diarrea fueron más frecuentes en el grupo de diagnóstico retrasado. Para disminuir la tasa de diagnósticos retardados de apendicitis aguda, se deben controlar de cerca los síntomas como fiebre y diarrea, variaciones estacionales, curso de admisión y niveles de PCR y se debe vigilar de cerca a los niños con una duración más larga de los síntomas. (Choi, J. Y., Ryoo, E., Jo, J. H., Hann, T., & Kim, S. M, 2016)

En China, realizaron un estudio con el objetivo de analizar los factores independientes de la apendicitis complicada en niños menores de cinco años, así como desarrollar y validar un modelo de predicción para la diferenciación de la apendicitis simple y complicada. Se realizó un estudio retrospectivo de 382 niños menores de cinco años con apendicitis aguda con evaluaciones de datos demográficos, síntomas y signos clínicos y resultados de laboratorio preoperatorios. Según los hallazgos intraoperatorios y los resultados patológicos postoperatorios, la apendicitis aguda se dividió en apendicitis simple y complicada. De los 382 pacientes, 244 (63,9%) presentaron apendicitis complicada. La edad, el recuento de glóbulos blancos y la duración de los síntomas fueron los factores independientes de la apendicitis complicada en niños menores de cinco años. El estudio concluyó que la edad, el recuento de glóbulos blancos y la duración de los síntomas podrían utilizarse para predecir la apendicitis complicada en niños menores de cinco años con apendicitis aguda. (Feng, W., Zhao, X. F., Li, M. M., & Cui, H. L, 2020)

En China, realizaron un estudio con el objetivo de comparar la seguridad y eficacia del tratamiento antibiótico vs apendicectomía como la terapia primaria para la apendicitis aguda sin complicaciones en pacientes pediátricos. Los datos se obtuvieron de las bases de datos PubMed, MEDLINE, EMBASE y Cochrane Library y el Registro de Ensayos Controlados de Cochrane para ensayos clínicos. En el metanálisis se incluyeron ensayos clínicos aleatorios y ensayos clínicos controlados prospectivos que comparan la terapia antibiótica con la apendicectomía para la apendicitis aguda sin complicaciones en pacientes pediátricos (de 5 a 18 años). El resultado principal fue la tasa de éxito del tratamiento. La hipótesis se formuló antes de la recopilación de datos. Se revisan un total de 527 artículos. En

5 estudios únicos, se inscribieron 404 pacientes con apendicitis sin complicaciones (de 5 a 15 años). El tratamiento no quirúrgico tuvo éxito en 152 de 168 pacientes (90,5%). Este metanálisis muestra que los antibióticos como tratamiento inicial para pacientes pediátricos con apendicitis sin complicaciones pueden ser factibles y eficaces sin aumentar el riesgo de complicaciones. (Huang L, Yin Y, Yang L, Wang C, Li Y, Zhou Z., 2017)

En USA realizaron un estudio con el objetivo de determinar si las características clínicas y laboratoriales predicen el diagnóstico de apendicitis. Se realizó un estudio prospectivo de cohortes de niños de 5 a 17 años con sospecha de apendicitis. La apendicitis se definió como inflamación aguda, ruptura o absceso del apéndice en la evaluación patológica. De los 180 niños elegibles, 102 (56,7 %) eran mujeres. La edad media fue de 11,2 años. La apendicectomía se realizó en 58 (32,2 %) niños, 55 (94,8 %) fueron positivos. %). El estudio concluyó que el score de Alvarado modificado se puede utilizar para detectar niños con bajo riesgo de apendicitis. (Khanfer I, Martin DA, Mitra TP et al, 2016)

En USA, desarrollaron una puntuación clínica para predecir la apendicitis entre los niños mayores y varones que se presentan al departamento de urgencias con sospecha de apendicitis. Los pacientes con sospecha de apendicitis fueron reclutados prospectivamente. Un total de 2.625 pacientes inscritos; un subconjunto de 961 varones, de 8 a 18 años, se analizaron. La edad media fue de 12,2 años. El 49,9% (480) tenía apendicitis, el 22,3% (107) tenía perforación y la tasa de apendicectomía negativa fue del 3%. En pacientes con y sin apendicitis, las tasas globales de diagnóstico por imágenes fueron del 68,6% (329) y del 84,4% (406), respectivamente. El estudio concluyó que desarrollaron un sistema de puntuación

preciso para predecir la apendicitis en niños mayores. (Kharbanda, A. B., Monuteaux, M. C., Bachur, R. G et al, 2017)

En Holanda, reportaron que el tratamiento no quirúrgico de la apendicitis sin complicaciones en niños está ganando terreno. A la espera de la evidencia definitiva sobre su eficacia, hay una llamada a evaluar la recuperación clínica después del tratamiento no quirúrgico. En este estudio, analizaron los datos recopilados durante la admisión inicial de una cohorte prospectiva multicéntrico en la que los niños, de 7 a 17 años, fueron tratados de manera no quirúrgica por apendicitis sin complicaciones. Durante la admisión se registraron parámetros clínicos (dolor y síntomas gastrointestinales). En total, se incluyeron 45 niños, 42(93%) fueron dados de alta sin necesidad de apendicectomía; la mediana de las puntuaciones de dolor en la admisión fue de 5 (4–7), disminuyendo a 2 (0–3) después del primer día de tratamiento. Inicialmente, 28/42 (67%) náuseas reportadas y 19/42 (45%) vómitos; después del primer día, esto fue 3/42 (7%) y 1/42 (2%), respectivamente. El recuento de glóbulos blancos disminuyó. La ecografía de seguimiento no mostró signos de apendicitis complicada en ninguno de los pacientes. El estudio concluyó que los síntomas clínicos se resolvían en la mayoría de los niños después de un día de tratamiento no quirúrgico. Esto sugiere que el tratamiento no quirúrgico es una alternativa viable a la apendicectomía con respecto a la recuperación clínica. (Knaapen, M., van der Lee, J. H., Heij, H et al, 2019)

En China, realizaron un estudio con el objetivo de comparar la eficacia y seguridad de la apendicectomía laparoscópica y la apendicectomía abierta para la apendicitis aguda en niños. Este estudio se llevó a cabo como una comparación retrospectiva de los registros hospitalarios en busca de complicaciones postoperatorias, duración

de la operación y duración postoperatoria entre niños (de <18 años) que se sometieron a apendicectomía laparoscópica (n-190) o abierta (n-199). La tasa de complicación principal después de la cirugía en el grupo laparoscópico fue significativamente menor que la del grupo de apendicectomía abierta (13% vs 27%, $P<0.05$). La estancia hospitalaria postoperatoria media también fue más corta en el grupo laparoscópico (2,4 días frente a 3,7días, $P<0,05$). La duración de la cirugía fue más larga en el grupo laparoscópico ($P<0.05$). Los niños en grupo laparoscópico tuvieron menos dolor postoperatorio y mayor calidad de vida después de un mes que los del grupo de apendicectomía abierta. El estudio concluyó que la técnica laparoscópica parece ser más segura que la apendicectomía abierta para la apendicitis aguda en niños. (Liu Y, Cui Z, Zhang R. *Laparoscopic V*, 2017)

En USA, reportan que la apendicitis aguda es la emergencia quirúrgica más común en niños. El tratamiento no operativo de la apendicitis aguda no perforada en niños es una alternativa a la apendicectomía. El propósito de esta revisión sistemática y metanálisis fue determinar los resultados del tratamiento no quirúrgico de la apendicitis aguda no perforada en niños. Se buscaron en bases de datos para identificar resúmenes, utilizando términos de búsqueda predefinidos. Los resúmenes fueron revisados por dos revisores independientes y los artículos fueron seleccionados de acuerdo con criterios de inclusión y exclusión. Los datos fueron extraídos por los dos revisores y analizados. La búsqueda de literatura produjo 2743 resúmenes. Veintiún artículos fueron seleccionados para su análisis. El diseño del estudio fue heterogéneo, con sólo un estudio controlado aleatorio. Los síntomas se resolvieron en el 92% de los pacientes tratados de forma no quirúrgica. El metaanálisis mostró que un 16% adicional de los pacientes se sometieron a una

apendicectomía después del alta. Las complicaciones y la duración de la estancia hospitalaria no fueron diferentes entre los pacientes tratados con antibióticos en comparación con aquellos que se sometieron a una apendicectomía. El tratamiento no quirúrgico de la apendicitis aguda no perforada en niños es seguro y eficiente. (Maita, S., Andersson, B., Svensson, J. F., & Wester, T, 2020)

En USA, realizaron un estudio con el objetivo de determinar la incidencia de apendicitis pediátrica y evaluar si la distancia al hospital era un factor de riesgo para la enfermedad complicada. llevó a cabo un estudio de cohorte de todos los casos de apendicitis pediátrica, incluida la incidencia de enfermedades en diferentes estratos poblacionales, con tendencias a lo largo del tiempo. Se identificaron unos 38 939 niños con apendicitis. De ellos, el 16-8 % tenía una enfermedad complicada, y el riesgo estimado de apendicitis pediátrica a los 18 años era del 2 al 5 %. El tiempo de viaje al hospital de tratamiento no se asoció con una enfermedad complicada. El nivel de educación y los ingresos familiares no se asociaron de forma independiente con un mayor riesgo de enfermedad complicada. Desempleo de los padres se asoció con un mayor riesgo de apendicitis complicada. El estudio concluyó que la distancia geográfica al centro quirúrgico no fue un factor de riesgo para la apendicitis complicada. (Omling, E., Salö, M., Saluja, S, 2019).

En USA, realizaron un estudio con el objetivo de describir la técnica de la apendicectomía laparoscópica de dos trocares y comparar el resultado entre las técnicas de dos y tres trocares en niños. Todos los niños que se sometieron a cirugía laparoscópica por sospecha de apendicitis. Se excluyeron las cirugías convertidas y los pacientes con absceso u obstrucción intestinal concomitante. Un total de 259 niños se sometieron a apendicectomía con dos (35 %) o tres (65 %) trocares

laparoscópicos de acuerdo con la preferencia de los cirujanos y el juicio intraoperatorio. La edad media de los niños fue de 10,4 años. El tiempo medio de seguimiento fue de 41,2 meses. No se encontraron diferencias significativas en la edad, el sexo, el peso o los signos y síntomas entre los grupos de dos y tres trocares. El tiempo medio de cirugía fue significativamente más corto en el grupo de dos trocar (47 min) que en el grupo de tres trocar (66 min; $p < 0.001$). Las tasas de complicaciones quirúrgicas fueron del 2 % frente al 4 %, y las tasas de complicaciones postoperatorias fueron del 0 % frente al 5, en los grupos de dos y tres trocares. La incidencia general de infección postoperatoria de la herida fue baja (<1 %) y no difería entre grupos. El estudio concluyó que la apendicectomía laparoscópica de dos trocares parece ser una técnica segura y factible con una baja tasa de infecciones postoperatorias de la herida. Los hallazgos actuales demuestran que cuando se pudo aplicar la técnica de dos trocares, es un buen complemento de la técnica convencional de tres trocares. (Salö, M., Järbur, E., Hambraeus, M. et al, 2016)

En USA, realizaron un estudio con el objetivo de examinar la asociación entre el tiempo a la apendicectomía y el riesgo de apendicitis complicada y complicaciones postoperatorias. En este estudio retrospectivo de cohorte, se estudiaron 2429 niños menores de 18 años que se sometieron a una apendicectomía dentro de las 24 horas posteriores a la presentación. La exposición principal fue tiempo a la apendicectomía, definida como el tiempo desde su ingreso a la emergencia y la cirugía de la apendicectomía. Los pacientes fueron categorizados en grupos de tiempo a la apendicectomía temprano y tardío en función de si su tiempo a la apendicectomía era más corto o largo. Los resultados secundarios incluyeron la

duración de la estancia y las complicaciones postoperatorias. De los 6767 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, 2429 fueron incluidos en el análisis (mediana de edad, 10 años). La mediana del tiempo a la apendicectomía fue de 7,4 horas y 574 pacientes (23,6%) fueron diagnosticados con apendicitis complicada. En los análisis multivariados, el aumento de tiempo a la apendicectomía no se asoció con el riesgo de apendicitis complicada. El aumento de tiempo a la apendicectomía se asoció con estancias hospitalarias largas. El retraso de la apendicectomía dentro de las 24 horas posteriores a la presentación de los síntomas no se asoció con un mayor riesgo de apendicitis complicada o resultados adversos. (Serres, S. K., Cameron, D. B., Glass, C et al, 2017)

En USA, reportaron que nunca se ha abordado el impacto del índice de masa corporal inferior (IMC) en la apendicitis. Investigaron si el IMC afectan el diagnóstico y tratamiento de la apendicitis en niños. La correlación entre el IMC y la precisión del diagnóstico y la calidad del tratamiento se evaluó mediante un análisis retrospectivo de 457 niños diagnosticados con apendicitis. Los pacientes fueron clasificados como bajo peso ($n = 36$), peso normal ($n = 346$), sobrepeso ($n = 59$), u obesos ($n = 16$). La precisión del diagnóstico se midió por la tasa de apendicectomía negativa, la tasa de perforación y el número de consultas. La calidad del tratamiento se midió por la tasa de complicación y la duración de la estancia hospitalaria. Los pacientes con bajo peso tuvieron la apendicectomía negativa más alta. El IMC no influyó en la tasa de perforación ni en el número de consultas. Tanto los pacientes con bajo peso como los obesos se mantuvieron en el hospital más tiempo que los pacientes de peso normal. Además, en pacientes obesos, la estancia hospitalaria después de la apendicectomía abierta se prolongó

en comparación con la apendicectomía laparoscópica ($P < 0,001$). No se observaron tales diferencias en pacientes con IMC más bajo. El estudio concluyó que los niños con bajo peso se diagnostican erróneamente con más frecuencia, permanecen en el hospital más tiempo y experimentan más complicaciones postoperatorias que los niños de peso normal. La obesidad se asocia con estancias hospitalarias más largas. La apendicectomía laparoscópica podría acortar la duración de las estancias hospitalarias en estos pacientes. Además de la obesidad, el bajo peso también debe considerarse un factor de riesgo para los niños con apendicitis. (Timmerman, M. E., Groen, H., Heineman, E., & Broens, P. M. ,2016)

En Turquía, realizaron un estudio con el objetivo de examinar la asociación de los hallazgos intraoperatorios como una medida de la gravedad de la enfermedad en niños con apendicitis complicada. Este estudio fue retrospectivo. En el estudio se incluyeron a pacientes de 3 a 18 años con apendicitis complicada que se sometieron a una apendicectomía. Se incluyeron un total de 1333 pacientes (58,7% niños; mediana de edad, 10 años); múltiples hallazgos intraoperatorios de apendicitis complicada se notificaron en 589 (44,2%). En comparación con los hallazgos individuales, la presencia de múltiples hallazgos se asoció con tasas más altas de infección en el sitio quirúrgico, mayor duración de la estancia, y mayor costo hospitalario. Se encontraron diferencias significativas entre las diferentes combinaciones de hallazgos intraoperatorios para todos los resultados, incluida una diferencia de 3,6 veces en las tasas de infección en el sitio quirúrgico. El estudio concluyó que las presentaciones más graves de apendicitis complicada se asocian con peores resultados y un mayor uso de los recursos. (Anandalwar SP, Cameron DB, Graham DA et al, 2018)

En China, analizaron la viabilidad y el efecto curativo de la apendicectomía laparoscópica en el tratamiento de la apendicitis pediátrica y la compararon con la apendicectomía abierta. Para este estudio se seleccionaron 260 pacientes y se dividieron aleatoriamente en grupos de apendicectomía abierto (130 casos) y grupo de apendicectomía laparoscópica (130 casos). Los pacientes en grupo de apendicectomía abierta se sometieron a una apendicectomía abierta tradicional, mientras que los pacientes en apendicectomía laparoscópica fueron tratados con apendicectomía laparoscópica. Se comparó la duración de la incisión, la pérdida de sangre durante la operación, la duración de la operación, el tiempo de toma de alimento, el tiempo de drenaje del catéter, el tiempo de cateterismo urinario, el tiempo de uso de antibióticos, el uso de analgésicos y la incidencia de complicaciones como la infección por incisión, el absceso residual y la obstrucción intestinal entre dos grupos. Encontraron índices relevantes incluyendo la duración de la incisión, la cantidad de sangrado y la duración de la operación en el grupo de apendicectomía laparoscópica que fueron mejores en relación con el grupo de apendicectomía abierta. La incidencia de complicaciones en el grupo de apendicectomía laparoscópica fue mucho menor que el grupo de apendicectomía abierta ($P < 0.05$). El estudio concluyó que la apendicectomía laparoscópica tiene ventajas de pequeño trauma, efecto curativo sólido, baja incidencia de complicaciones y recuperación rápida y puede aliviar eficazmente el dolor de los niños que sufren de apendicitis. (Yu, G., Han, A., & Wang, W, 2016)

En Italia, reportan que la apendicitis aguda complicada es una afección grave y conlleva una morbilidad significativa en los niños. Un diagnóstico estricto es un desafío, ya que hay muchas lesiones que asemejan a la apendicitis aguda

complicada. Hay dos opciones para el tratamiento: Manejo quirúrgico inmediato y manejo no quirúrgico con antibióticos y/o drenaje de cualquier absceso o flemón. Cada método de tratamiento tiene ventajas y desventajas. El manejo quirúrgico puede ser difícil debido a la presencia de tejidos inflamados y puede conducir a eventos perjudiciales. En muchos casos, se recomienda el manejo no quirúrgico con o sin drenaje y apendicectomía a intervalos. Las razones de este enfoque incluyen nuevos medicamentos y políticas para el uso de la terapia antibiótica. Además, los avances en las intervenciones radiológicas pueden superar dificultades como el diagnóstico y manejo de las complicaciones de la apendicitis aguda complicada. Sin embargo, se han planteado preguntas sobre el riesgo de recurrencia, el uso prolongado de antibióticos, la estancia prolongada en el hospital y el retraso en el regreso a las actividades diarias. Además, la necesidad de apendicectomía a intervalos está actualmente en debate debido al bajo riesgo de recurrencia. Debido a la escasez de estudios de alta calidad, se necesitan ensayos controlados más aleatorios para determinar la estrategia de gestión precisa. (Zavras, N., & Vaos, G, 2020)

Nacionales

En el Hospital Sergio Bernales, Lima, se estudió 90 pacientes pediátricos, con diagnóstico de apendicitis aguda. El objetivo principal fue el determinar las características epidemiológicas y clínicas de la apendicitis aguda en la población pediátrica. El estudio fue descriptivo retrospectivo transversal, siendo la población de estudio los niños menores de 15 años con diagnóstico de apendicitis aguda. Se observó que de 90 pacientes pediátricos atendidos por apendicitis aguda las edades más frecuentes fueron de 12 a 15 años (47%); predominando el sexo masculino

(65.6%); dolor abdominal en la fosa iliaca derecha fue el síntoma más frecuente (81.2%). La mayoría de los pacientes acudieron con un tiempo de enfermedad de menos de 24 horas (51%); asimismo el tipo de apendicitis que predominó fue la no complicada (72.2%). La complicación postoperatoria más frecuente fue el absceso de pared (3.3%). Por último, la gran mayoría de pacientes fueron dados de alta entre los 2 a 5 días luego de ser operados donde la mortalidad fue del 0%. (Parra Medina,2007).

En Cajamarca, en el Hospital Regional Docente, mediante una publicación de tipo retrospectivo, observacional, transversal se determinó que la mayoría de los pacientes fueron varones y la edad media fue de 9.2 ± 2.1 años. El 71.4% de los pacientes presentaron dolor abdominal y 85.7 % de los pacientes contaba con ecografía positiva para apendicitis aguda: Siendo el 68.6 % los que presentaron una imagen tubular apendicular no comprensible mayor o igual a 6 mm, El 15.3 % presentaba coprolito en su interior y el 77.1% engrosamiento en pared apendicular. El 80% de los pacientes tuvo diagnóstico definitivo de apendicitis aguda con la anatomía patológica. El trabajo concluyó que la ecografía abdominal en el paciente pediátrico con apendicitis aguda tiene una gran sensibilidad y un valor predictivo positivo elevado. (Yactayo S, 2015)

En Ayacucho, en el hospital Regional, se realizó un estudio con el objetivo de identificar los aspectos epidemiológicos en pacientes pediátricos con apendicitis. El método usado fue observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo, la población seleccionada fue pacientes de 1 a 15 años que ingresaron con diagnóstico de apendicitis aguda. En este estudio prevaleció el sexo masculino con un 51.3 %, en cuanto al grupo etáreo los niños de 12 años representaron el 15%, seguido de los

niños de 11 años 11.5%, siendo el menor grupo conformado por los menores de 3 años en un 1.8 %. El tiempo de enfermedad más frecuente fue de 24-48 horas en un 38%. Los signos/síntomas más frecuentes fueron: dolor abdominal localizado en un 100%, náuseas y vómitos (76.1%), migración a cuadrante inferior derecho (61.9%), fiebre (61.1 %); siendo los signos/síntomas menos frecuentes Anorexia (46.9%), Blumberg (35.4%). Los aspectos de laboratorio fueron: Leucocitos > 10000 (66.4%) y desviación a la izquierda en un (36.3%). Finalmente, el diagnóstico post operatorio predominante fue la apendicitis aguda congestiva que corresponde al (33.6%) seguida del tipo flegmonosa (33.6%), gangrenada (18.6 %) y perforada (14.2%). (Álvarez Ramos, 2019)

En el Hospital Belén de Trujillo, realizaron un estudio con el objetivo de determinar cuáles son las características quirúrgicas clínicas y epidemiológicas de la apendicitis en la población pediátrica. Llevaron a cabo un estudio descriptivo, retrospectivo, observacional. La población de estudio estuvo constituida por 195 pacientes pediátricos con apendicitis aguda. La distribución de los niños con apendicitis aguda según edad fue: 0 a 3 años (9%); 4 a 6 años (14%); 7 a 9 años (21%); 10 a 12 años (25%); 13 a 15 años (31%); según sexo fue: masculino (55%) y femenino (45%); según tiempo de enfermedad fue: < 12 horas (57%); 12 a 24 horas (35%) y > 24 horas (8%); según náuseas o vómitos fue: positivo (87%) y negativo (13%); según signo de Mc Burney fue: positivo (95%) y negativo (5%); según signo de Blumberg fue: positivo (73%) y negativo (27%); según signo de Rowsing fue: positivo (56%) y negativo (44%); según estancia hospitalaria fue: menor de 3 días (37%) de 3 a 5 días (46%) y mayor a 5 días (13%); según el diagnóstico anatomopatológico fue: congestivo (9%), supurado (39%), gangrenado

(20%) y perforado (32%); según tipo de apendicetomía fue: abierta (96%) y laparoscópica (4%); según tipo de complicaciones postoperatorias fue: infección de herida (6%), hemorragias (5%), infección de vías urinarias (2%) y neumonía (1%). (Montes Baltodano, 2016).

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

- Describir las características clínicas y epidemiológicas de las apendicectomías en pacientes pediátricos atendidos en el servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2019.

1.3.2 Objetivos específicos

- Describir las características clínicas de los pacientes pediátricos apendicectomizados en el servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2019.
- Describir las características quirúrgicas de las apendicectomías de los pacientes pediátricos del servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2019.
- Describir las características epidemiológicas de las apendicectomías de los pacientes pediátricos del servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2019.

1.4 Justificación

La apendicitis aguda ya es una enfermedad mal entendida y su diagnóstico todavía se basa en el juicio clínico, con gran variabilidad entre los cirujanos. En los últimos años se han desarrollado y propuesto puntuaciones clínicas para ayudar a los cirujanos a llegar a un diagnóstico de apendicitis aguda, como la Alvarado y la puntuación de Andersson. La disminución de la tasa de incidencia podría explicarse por la difusión de estas puntuaciones y una consecuente mayor atención en el diagnóstico de apendicitis aguda, con el fin de reducir la tasa de eventos negativos. Como era de esperar, la apendicitis aguda es más frecuente en pacientes jóvenes y varones, con una mayor incidencia entre los pacientes en las categorías de 7-25 años. En las categorías de años 14-25, la apendicitis aguda es más frecuente en las mujeres. Lamentablemente, no hay datos disponibles sobre la tasa de apendicectomías negativas para confirmar esta hipótesis. La posibilidad de un diagnóstico distinto de la apendicitis en las mujeres justifica la mayor frecuencia en este subgrupo de la técnica laparoscópica, que dan la posibilidad de explorar a fondo la cavidad peritoneal. La apendicectomía laparoscópica se realiza con mayor frecuencia, lo que demuestra la difusión gradual de la técnica laparoscópica, sin embargo, algunos estudios demuestran que la apendicectomía abierta sigue siendo la técnica preferida para los niños. El tratamiento conservador para la apendicitis aguda sigue siendo una opción descuidada. A pesar del pequeño número, el tratamiento conservador parece ser una opción de tratamiento eficaz, mostrando una duración reducida de la estancia. Los factores involucrados en la elección de este enfoque están representados por las comorbilidades del paciente y el año del tratamiento, mostrando que esta opción se está extendiendo lentamente, pero

todavía depende de la preferencia del cirujano. Se ha demostrado que la apendicectomía laparoscópica reduce el riesgo de obstrucción intestinal. En nuestro medio son escasos los estudios enfocados a pacientes pediátricos con apendicitis, los cuales son operados por vía abierta o laparoscópica o son sometidos a tratamiento conservador, razón por la cual es importante conocer la clínica y epidemiología de este grupo etéreo, razón por la cual creemos que este estudio se justifica, toda vez que generara una base de datos importante para la realización de futuros trabajos en relación con el tema.

El haber tenido la oportunidad de realizar mis prácticas pre profesionales en una institución ligada tradicionalmente al manejo de patología en el área quirúrgica, me permitió conocer la frecuencia, lo que motivó la realización de este trabajo de investigación, con la finalidad de aportar información real y objetiva sobre las características epidemiológicas, clínicas, quirúrgicas y anatomopatológicas de la muestra en estudio, sentando las bases para estudios posteriores, que permitan formular y/o perfeccionar la guía práctica clínica en el manejo de esta patología y disminuir aún más la morbimortalidad, es más pueden acelerar o retrasar muchas veces la intervención quirúrgica desde la emergencia de nuestros hospitales.

1.5 Hipótesis

No aplicable por ser un estudio descriptivo.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases teóricas

La apendicitis aguda es una emergencia quirúrgica común entre los niños (1-2% en las admisiones quirúrgicas pediátricas). En general, entre el 1 y el 8% de los niños que presentan dolor abdominal tienen apendicitis aguda. Sin embargo, la apendicitis es poco frecuente en niños en edad preescolar (2 a 9% niños que presentan apendicitis aguda). A pesar de la disponibilidad de imágenes diagnósticas avanzadas, el diagnóstico de apendicitis aguda en niños pequeños sigue siendo un desafío, ya que la mayoría de estos pacientes presentan retrasos en las complicaciones, por ejemplo, perforaciones que conducen a la formación de abscesos, peritonitis generalizada y sepsis. El retraso en el diagnóstico de la apendicitis aguda se ha atribuido a presentaciones inespecíficas, superposición de síntomas con muchas otras enfermedades infantiles comunes, junto con incapacidad infantil para expresar y el difícil examen abdominal en este grupo de edad. La tasa de diagnóstico erróneo oscila entre el 28 y el 57% en niños de 2 a 12 años y se acerca a casi el 100% en niños menores de 2 años. (Almaramhy H. H, 2017).

El apéndice vermiforme es un tubo como divertículo del ciego con una longitud media de 4,5 cm en neonatos y 9,5 cm en adultos. La base es más ancha y forma de embudo en neonatos y bebés con menores posibilidades de obstrucción luminal. Toma la forma cilíndrica adulta a la edad de 1 a 2 años. (Almström M, Svensson JF, Svenningsson A, Hagel E, Wester T, 2019)

La base del apéndice vermiforme es menos probable que sea variable en posición y se encuentra en la superficie posteromedial del ciego en la convergencia de sus tres taenia coli, mientras que su punta es altamente variable en posición. La punta

apendicular es retrocecal en 28-68%, seguida de la posición pélvica en 27-53%, anterior o preileal en 1%, dentro del saco herniario en 2%, cuadrante superior derecho en 4%, y en cuadrantes inferiores en menos de 0.1%. (Anandalwar SP, Cameron DB, Graham DA et al, 2018).

Los apéndices vermiformes fetales e infantiles son generalmente móviles y hay mayor posibilidad de derrame difuso del contenido intestinal después de que el apéndice se perfora, en comparación con un absceso localizado en niños de edad avanzada. La punta variable y las diferentes posiciones del apéndice vermiforme podrían explicar las presentaciones inespecíficas de la apendicitis aguda, por ejemplo, en posiciones retrocecales y subserosas. Sin embargo, estos pacientes generalmente experimentan más dolor en el flanco o dolor de espalda con mayor duración de los síntomas y con tasas más altas de perforación. (Choi, J. Y., Ryoo, E., Jo, J. H., Hann, T., & Kim, S. M, 2016)

La patogénesis exacta de la apendicitis aguda es multifactorial, aunque todavía no está clara. Pero es irrefutable que la obstrucción del lumen esta generalmente presente. En los niños en edad preescolar esta obstrucción se debe generalmente a la hiperplasia linfoide y menos probable debido al fecalito, ya que el apéndice contiene una cantidad excesiva de tejido linfoide en la submucosa que aumentan en tamaño y número con la edad creciente, alcanzando el máximo en número y tamaño durante la adolescencia con una mayor posibilidad de desarrollar apendicitis aguda. La hiperplasia linfoide también se asocia con diversos trastornos inflamatorios e infecciosos como gastroenteritis, amebiasis, infección respiratoria, sarampión y mononucleosis infecciosa. Los fecalitos se forman por sobre capas de sales de calcio y escombros fecales en las heces dentro del lumen del apéndice vermiforme.

La obstrucción luminal con secreción continua y estancamiento de líquidos y moco de las células epiteliales da como resultado un aumento de la presión intraluminal y la distensión del apéndice. Las bacterias intestinales dentro del apéndice se multiplican, y la pared edematosa precipita la invasión bacteriana. Además, el compromiso resultante del suministro de sangre, la disminución del retorno venoso, y finalmente la trombosis de la arteria apendicular y la vena agrava el proceso inflamatorio, lo que resulta en isquemia, necrosis, gangrena y perforación. (Feng, W., Zhao, X. F., Li, M. M., & Cui, H. L, 2020).

La perforación del apéndice da como resultado peritonitis difusa o absceso apendicular localizado. La peritonitis difusa es más frecuente en los niños más pequeños, debido a un omento menos desarrollado, mientras que los niños de edad avanzada están relativamente protegidos por el omento bien desarrollado. Los microorganismos aeróbicos más comunes para causar apendicitis aguda son *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Peptostreptococcus*, y *pseudomonas*, y *Bacteroides fragilis*. (Hasassri, M. E., Jackson, E. R., Ghawi et al, 2017).

La apendicitis aguda es una de las causas comunes de dolor abdominal en los niños. El riesgo de desarrollar apendicitis aguda entre hombres y mujeres a lo largo es del 8,6 y del 6,7%, respectivamente. Aunque la apendicitis aguda es poco frecuente en lactantes y niños más pequeños, se han notificado casos neonatales y prenatales. La incidencia de apendicitis aguda aumenta gradualmente después del nacimiento, alcanza su punto máximo durante la adolescencia tardía y disminuye gradualmente en la edad geriátrica. Estudios publicados recientemente han revelado que la incidencia de apendicitis aguda varía considerablemente según el sexo, raza, situación socioeconómica. La incidencia de apendicitis aguda ha disminuido de

3,6/10.000 a 1,1/10.000 entre los niños en edad preescolar, de 18,6/10.000 a 6,8/10.000 en niños de 5 a 9 años, y de 29,2/10.000 a 19,3/10.000 en niños de 10 a 14 años. La disminución de las tasas de incidencia de apendicitis aguda se ha atribuido en gran medida a una mejor atención a diversos factores etiológicos sugeridos como la higiene, la dieta, la variación estacional, la infección, la lactancia materna y la genética. (Huang L, Yin Y, Yang L, Wang C, Li Y, Zhou Z, 2017).

Durante la primera infancia, la presentación es atípica, lo que dificulta el diagnóstico. Además, los niños de este grupo de edad tienen habilidades de comunicación deficientes. La variada presentación clínica en diferentes grupos de edad está bien explicada por la variación anatómica y las diferencias fisiopatológicas responsables de la apendicitis aguda. Estos factores son de gran preocupación para los médicos y hacen hincapié en la necesidad de investigar adecuadamente a estos pacientes en la consecución de un protocolo de gestión exitoso. (Khanfer I, Martin DA, Mitra TP et al, 2016).

Neonatos (nacimiento a 30 días): En este grupo de edad, los neonatos prematuros son más propensos a desarrollar apendicitis aguda. Aquí, la obstrucción luminal no es responsable de la apendicitis aguda. Sin embargo, la isquemia debida a eventos trombóticos, hernia interna o externa obstruida, anomalías cardíacas y obstrucción colónica distal como en la enfermedad de Hirschprung son las causas más probables de la apendicitis aguda neonatal. El dolor y las náuseas no pueden ser bien apreciados como una evidencia de apendicitis aguda en estos neonatos. Estos pacientes suelen presentar distensión abdominal en 60% a 90%, vómitos 59%, masa palpable 20–40%, irritabilidad o letargo en 22% y 12-16% con celulitis de la pared abdominal. Sin embargo, en algunos casos también se han observado hipotensión,

hipotermia, y dificultad respiratoria. (Kharbanda, A. B., Monuteaux, M. C., Bachur, R. G et al, 2017)

Lactantes: Los síntomas prominentes en este grupo de edad son vómitos (85% a 90%), dolor (35 a 81%), fiebre (40-60%) y diarrea (18 a 46%). Otros síntomas comunes durante este grupo de edad son irritabilidad (35% a 40%), tos o rinitis (40%). En el examen físico, la mayoría de los bebés (87% a 100%) tienen una temperatura superior a 37o y sensibilidad abdominal difusa (55% a 92%); mientras que la sensibilidad localizada del cuadrante inferior derecho se observa en menos del 50% de los casos. Otros signos notables son letargo (40%), distensión abdominal (30-52%), rigidez (23%) y masa abdominal o rectal (30%). Como la presentación de la apendicitis aguda en este grupo de edad es inespecífica, el retraso en el diagnóstico con mayor frecuencia resulta en perforación (82-92%), y obstrucción intestinal 82%. (Knaapen, M., van der Lee, J. H., Heij, H et al, 2019)

Preescolar (edad de 3 a 5 años): La apendicitis aguda sigue siendo rara hasta los 6 años, representando sólo menos del 5% de toda la apendicitis infantil. Con la edad creciente, los niños son capaces de comunicarse bien y pueden describir los síntomas de la apendicitis aguda, el diagnóstico temprano de la apendicitis aguda se vuelve más fácil y preciso. La mayoría de los niños de este grupo de edad presentan quejas complejas de 2 días de duración y hasta el 17% tienen los síntomas durante más de 6 días antes de que se llegue al diagnóstico final. En este grupo de edad, el dolor abdominal es el síntoma de presentación más común (89% a 100%), seguido de vómitos (66% a 100%), fiebre (80% a 87%) y anorexia (53% a 60%). En el examen, la sensibilidad localizada del cuadrante inferior derecho (58% a 85%) predomina la sensibilidad difusa (19% a 28%). (Liu Y, Cui Z, Zhang R.

Laparoscopic V, 2017).

El tratamiento clínico anterior utilizaba principalmente la apendicectomía abierta, que se ha practicado durante más de 100 años como terapia clásica para el tratamiento de la apendicitis pediátrica. Pero ahora esta terapia es rechazada gradualmente por los pacientes y sus familiares debido a problemas como infección por incisión, infección de herida, adhesión intestinal, obstrucción intestinal y recuperación lenta del tracto intestinal. Con el desarrollo de tecnologías médicas y la mejora de los equipos médicos, las investigaciones clínicas sobre el tratamiento de la apendicitis infantil con cirugía laparoscópica se han extendido más. En la cirugía laparoscópica, los órganos abdominales son fotografiados por sistema de captación de imágenes bajo la iluminación de la fuente de luz fría y se muestran en la pantalla; los médicos operan bajo la guía de la pantalla. La cirugía laparoscópica caracterizada por pequeños traumatismos y daños puede reducir o incluso evitar la tracción y la rotación del tubo intestinal. (Maita, S., Andersson, B., Svensson, J. F., & Wester, T, 2020).

III. MÉTODO

3.1 Tipo de investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo cuantitativo, descriptivo, retrospectivo y transversal.

3.2 Ámbito temporal y espacial

Se realizó a partir de la revisión de historias clínicas de pacientes pediátricos operados de apendicitis aguda, en el periodo comprendido de enero a diciembre del 2019 en el Hospital Nacional “Hipólito Unanue” que se encuentra localizado en el distrito del Agustino.

3.3 Variables

La operacionalización de variables se muestra en el anexo 1.

3.4 Población y muestra

Población: Total de pacientes pediátricos apendicectomizados en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el 2019.

Muestra: Los 344 pacientes pediátricos apendicectomizados en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el 2019.

Tipo de muestreo: Para el grupo de estudio se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes apendicectomizados de ambos sexos, menores de 15 años, que cuenten con datos completos en sus historias clínicas.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes menores de 15 años apendicectomizados, con datos incompletos en sus historias clínicas.

3.5 Instrumentos

Para la recolección de datos se hizo uso del instrumento de fichas de recolección de datos prediseñada para los fines del estudio debidamente codificada.

3.6 Procedimientos

La recolección de datos se dio mediante fichas de recolección de datos debidamente codificados y tabulados para su posterior análisis e interpretación. Además, se diseñó una matriz en Excel para el vaciado de los datos de las fichas de recolección. Se evaluaron los datos según la ficha de recolección de datos elaborada para el presente estudio. Se solicitó el permiso y autorización del jefe de la Unidad de Archivo de historias clínicas del Hospital Nacional Hipólito Unanue, para la búsqueda de las historias clínicas para así obtener los datos que se requieren para la investigación. La ficha de recolección de datos se encuentra validada por los médicos cirujanos pediatras del Hospital Nacional Hipólito Unanue. El periodo de recolección de la información se realizó según cronograma, y está a cargo del investigador.

3.7 Análisis de datos

En el análisis estadístico se empleó estadística descriptiva, e inferencial. En el análisis de datos se usó el paquete estadístico SPSS versión 25. Para la realización de las tablas y gráficos de frecuencia se usó el programa Excel. Para el análisis

descriptivo de las variables de estudio se halló las frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central, desviación estándar y rangos intercuartílicos. La correlación planteada se calculó mediante el índice de Kappa. Siempre utilizando un intervalo de confianza de 95% y un p valor < 0.05 como significativamente estadístico.

IV. RESULTADOS

Nuestro estudio estuvo conformado por 343 pacientes pediátricos que presentaron cuadro apendicular, el 51% fueron varones y el 49% mujeres, la media de la edad global fue de 11,6+/-2 años, siendo la mínima de 5 años y la máxima de 14 años. La media de la edad de las mujeres fue de 11,3+/-1,8 años y de los varones fue de 11,8+/-2,0 años. (Tabla 1)

Tabla 1

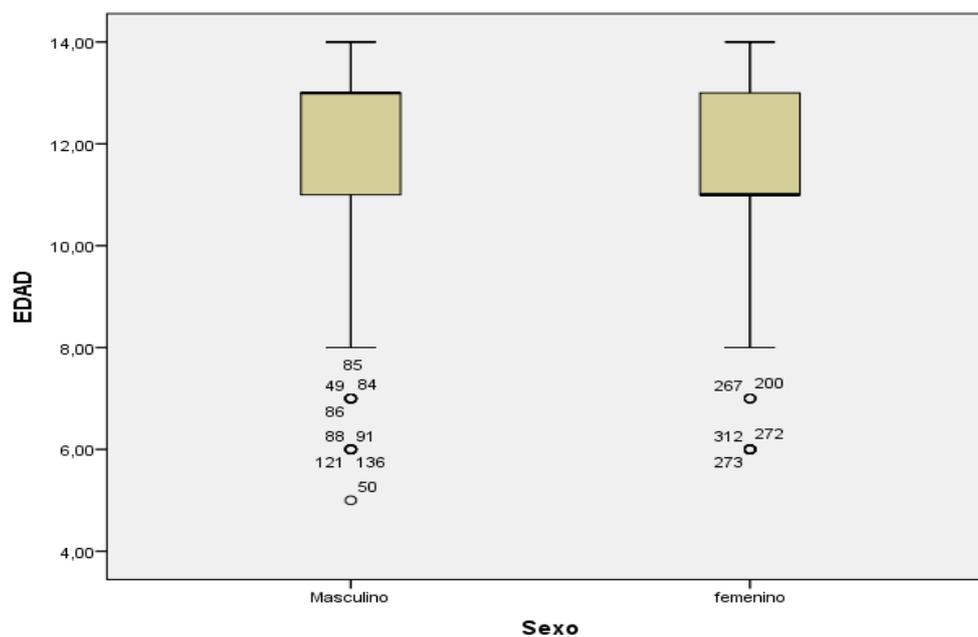
Media de la edad según sexo

Sexo	Media	N	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	%
Masculino	11,8457	175	2,09383	5,00	14,00	51,0%
Femenino	11,3571	168	1,88688	6,00	14,00	49,0%
Total	11,6064	343	2,00720	5,00	14,00	100,0%

Fuente: ficha de recolección de datos

Gráfico 1

Media de la edad según sexo



En relación con la procedencia encontramos que el 42,9% provenían del distrito del Agustino, seguido distrito de San Juan de Lurigancho (15,5%), y de Ate (14,3%). (Tabla 2)

Tabla 2

Procedencia de los pacientes pediátricos apendicectomizados en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional Hipólito Unanue

		N	%
Procedencia	Ate	49	14,3%
	San Juan de Lurigancho	53	15,5%
	Olivos	11	3,2%
	SMP	16	4,7%
	Independencia	4	1,2%
	El agustino	147	42,9%
	otros	63	18,4%

Fuente: ficha de recolección de datos

En cuanto a las características clínicas el 70,6% tenían un tiempo de enfermedad menor de 24 horas, la comorbilidad de mayor frecuencia fue el asma bronquial (7%), el dolor en fosa iliaca derecha acompañada de náuseas, vómitos y fiebre se observó en el 62,1% de los casos. (Tabla 3)

Tabla 3

Características clínicas de los pacientes pediátricos apendicectomizados en el servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el 2019

		N	%
Tiempo de enfermedad	Menor de 24 horas	242	70,6%
	Mayor de 24 horas	101	29,4%
Comorbilidades	Asma bronquial	24	7,0%
	Obesidad	8	2,3%
	Anemia	3	0,9%
	Ninguna	308	89,8%
Signos y síntomas	Dolor en FID	14	4,1%
	Dolor, náuseas, vómitos	116	33,8%
	Dolor, náuseas, vómitos, fiebre	213	62,1%
Diagnóstico Preoperatorio	A no complicada	84	24,5%
	A complicada	259	75,5%

Fuente: ficha de recolección de datos

La técnica operatoria más utilizada fue la convencional en el 74,6% de los casos. El tiempo operatorio en el 70,8% duro más de una hora. La complicación de mayor frecuencia fue la infección de herida operatoria (11,4%). El 84,5% tuvo una estancia hospitalaria mayor de 72 horas. El diagnóstico anatomopatológico de mayor frecuencia fue el de apendicitis necrosada en el 63,3% de los casos. (Tabla 4)

Tabla 4

Características quirúrgicas de las apendicectomías de los pacientes pediátricos del servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el 2019

		N	%
Técnica operatoria	Convencional	256	74,6%
	Laparoscopia	87	25,4%
Tiempo operatorio	<1 hora	100	29,2%
	>=1 hora	243	70,8%
Complicaciones postoperatorias	Infección	39	11,4%
	Dehiscencia	15	4,4%
	Obstrucción	15	4,4%
	Ninguna	274	79,9%
Estancia hospitalaria	Menor de 72 horas	53	15,5%
	Mayor de 72 horas	290	84,5%
Diagnóstico anatomopatológico	Congestiva	78	22,7%
	Supurada	22	6,4%
	Necrosada	217	63,3%
	Perforada	26	7,6%

Fuente: ficha de recolección de datos

En la tabla 5 se observa que la estancia hospitalaria fue menor de 72 horas con la técnica laparoscópica (40.2%), y mayor de 72 horas con la técnica convencional (59.8%), asimismo con la técnica laparoscópica hubo menos complicaciones y menor tiempo operatorio (86,2%).

Tabla 5

Estancia hospitalaria, tiempo operatorio, complicaciones, según técnica operatoria

		Técnica operatoria			
		Convencional		Laparoscopia	
		N	%	N	%
Estancia hospitalaria	Menor de 72 horas	18	7,0%	35	40,2%
	Mayor de 72 horas	238	93,0%	52	59,8%
Tiempo operatorio	<1 hora	25	9,8%	75	86,2%
	>=1 hora	231	90,2%	12	13,8%
Complicaciones	No	199	77,7%	75	86,2%
	Si	57	22,3%	12	13,8%

Fuente: ficha de recolección de datos

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La complicación de mayor frecuencia en nuestro estudio fue la infección de herida operatoria, la cual se observó en el 11,4% de los casos, sobre todo en los pacientes con apendicitis complicada, motivo por lo cual es de importancia la capacitación en los centros de menor nivel, pues el manejo en estos centros retrasa el diagnóstico y aumenta el riesgo de complicaciones, motivo por el cual es de importancia destacar que el disminuir el riesgo de complicaciones reduce la carga hospitalaria, lo que indica la importancia de centralizar el manejo de las apendicectomías en pacientes pediátricos a centros quirúrgicos pediátricos especializados. (Almström M, Svensson JF, Svenningsson A, Hagel E, Wester T, 2019)

Nuestro trabajo obtuvo que la media de la edad de los pacientes pediátricos fue de 11,6+/-2 años, observándose además la apendicitis complicada en el 75,5%, datos que difieren al estudio realizado en Turquía, donde se incluyeron un total de 1333 pacientes (58,7% niños; mediana de edad, 10 años); la apendicitis complicada se notificó en 589 (44,2%), por lo que las presentaciones más graves de apendicitis complicada se asocian con peores resultados y un mayor uso de los recursos. (Anandalwar SP, Cameron DB, Graham DA et al, 2018). Nuestros datos se asemejan al estudio realizado en China donde se realizó un estudio retrospectivo de 382 niños menores de cinco años con apendicitis aguda, de los cuales 244 (63,9%) presentaron apendicitis complicada. La edad, el recuento de glóbulos blancos y la duración de los síntomas fueron los factores independientes de la apendicitis complicada (Feng, W., Zhao, X. F., Li, M. M., & Cui, H. L, 2020).

Nuestro estudio estuvo constituido por 343 pacientes, de los cuales el 49% fueron mujeres y el 51% varones, con una media de la edad de 11,6 años. Además, la

mayoría de los pacientes tuvieron una estancia hospitalaria mayor de 72 horas dato similar al estudio realizado En USA donde de los 180 niños elegibles, 102 (56,7 %) eran mujeres. La edad media fue de 11,2 años (Khanfer I, Martin DA, Mitra TP et al, 2016). También en un estudio realizado en el Perú en niños menores de 15 años con diagnóstico de apendicitis aguda cuyas edades más frecuentes fueron de 12 a 15 años (47%); predominando el sexo masculino (65.6%). La mayoría de los pacientes acudieron con un tiempo de enfermedad de menos de 24 horas (51%); asimismo el tipo de apendicitis que predominó fue la no complicada (72.2%), difiriendo nuestro estudio en este último dato (Parra Medina,2007). En Cajamarca, reportaron que la mayoría de los pacientes fueron varones y la edad media fue de 9.2+/-2.1 años (Yactayo S, 2015). En Ayacucho, realizaron un estudio donde prevaleció el sexo masculino con un 51.3 %. El tiempo de enfermedad más frecuente fue de 24-48 horas en un 38% (Álvarez Ramos, 2019), datos que se asemejan a lo encontrado en nuestro estudio. En Trujillo, realizaron un estudio donde encuentran que la estancia hospitalaria fue: menor de 3 días (37%), según tipo de apendicetomía fue: abierta (96%) y laparoscópica (4%); según tipo de complicaciones postoperatorias fue: infección de herida (6%), hemorragias (5%), infección de vías urinarias (2%) y neumonía (1%) (Montes Baltodano, 2016), datos similares a lo encontrado en nuestro estudio.

Encontramos que la estancia hospitalaria fue menor de 72 horas con la técnica laparoscópica (40,2%), y mayor de 72 horas con la técnica convencional (59,8%), asimismo con la técnica laparoscópica hubo menos complicaciones y menor tiempo operatorio por lo que estos hallazgos coinciden con lo reportado en un estudio realizado en China, donde compararon la eficacia y seguridad de la apendicectomía

laparoscópica y la apendicectomía abierta para la apendicitis aguda en niños, donde encontraron que la estancia hospitalaria postoperatoria media fue más corta en el grupo laparoscópico (2,4 días frente a 3,7días, $P<0,05$). Los niños en grupo laparoscópico tuvieron menos dolor postoperatorio y mayor calidad de vida después de un mes que los del grupo de apendicectomía abierta (Liu Y, Cui Z, Zhang R. *Laparoscopic V*, 2017). Asimismo, en otro estudio reportan que la duración de la incisión, la cantidad de sangrado y la duración de la operación en el grupo de apendicectomía laparoscópica fueron mejores en relación con el grupo de apendicectomía abierta. La incidencia de complicaciones en el grupo de apendicectomía laparoscópica fue mucho menor que el grupo de apendicectomía abierta ($P<0.05$) (Yu, G., Han, A., & Wang, W, 2016).

En nuestro estudio encontramos que los pacientes que presentaron apendicitis complicada tuvieron una mayor tasa de infecciones, mayor estancia hospitalaria, por lo que coincidimos con lo reportado en el estudio de Turquía, donde se incluyeron a pacientes de 3 a 18 años con apendicitis complicada que se sometieron a una apendicectomía, donde las apendicitis complicada se asoció con tasas más altas de infección en el sitio quirúrgico, mayor duración de la estancia, y mayor costo hospitalario, por lo que las presentaciones más graves de apendicitis complicada se asocian con peores resultados y un mayor uso de los recursos. (Anandalwar SP, Cameron DB, Graham DA et al, 2018)

VI. CONCLUSIONES

- En relación con las características epidemiológicas la mayoría de los pacientes pediátricos apendicectomizados fueron varones con una media de 11 años procedentes del distrito del Agustino.
- En relación con las características clínicas la mayoría de los pacientes pediátricos apendicectomizados tenían un tiempo de enfermedad menor de 24 horas, con diagnóstico preoperatorio de apendicitis complicada, acompañado de dolor en fosa iliaca derecha, náuseas, vómitos y fiebre.
- En relación con las características quirúrgicas la mayoría de los pacientes pediátricos apendicectomizados fueron operados con la técnica convencional, con un tiempo operatorio mayor de una hora, con estancia hospitalaria mayor de 72 horas, y cuyo diagnóstico anatomopatológico fue de apendicitis necrosada.

VII. RECOMENDACIONES

Publicar los resultados obtenidos en el presente estudio.

Incidir en la importancia del diagnóstico en los niveles de atención primaria.

Propugnar la técnica laparoscópica.

Realizar un estudio multicéntrico, randomizado con una muestra mayor y con más variables a estudiar.

VIII. REFERENCIAS

- Almaramhy H. H. (2017). Acute appendicitis in young children less than 5 years: review article. *Italian journal of pediatrics*, 43(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s13052-017-0335-2>.
- Almström M, Svensson JF, Svenningsson A, Hagel E, Wester T(2019). Population-based cohort study of the correlation between provision of care and the risk for complications after appendectomy in children. *J Pediatr Surg*. 54(11):2279-2284.
- Almström, M., Svensson, J. F., Svenningsson, A., Hagel, E., & Wester, T. (2018). Population-based cohort study on the epidemiology of acute appendicitis in children in Sweden in 1987-2013. *BJS open*, 2(3), 142–150. <https://doi.org/10.1002/bjs5.52>.
- Álvarez Ramos(2019). Aspectos epidemiológicos de apendicitis aguda en cirugía pediátrica del hospital regional de Ayacucho 2016-2017. Universidad Peruana Los Andes.
- Anandalwar SP, Cameron DB, Graham DA, Melvin P, Dunlap JL, Kashtan M, Hall M, Saito JM, Barnhart DC, Kenney BD, Rangel SJ.(2018) Association of intraoperative findings with outcomes and resource use in children with complicated appendicitis. *JAMA Surg*. 153(11):1021-7.
- Choi, J. Y., Ryoo, E., Jo, J. H., Hann, T., & Kim, S. M. (2016). Risk factors of delayed diagnosis of acute appendicitis in children: for early detection of acute appendicitis. *Korean journal of pediatrics*, 59(9), 368–73. <https://doi.org/10.3345/kjp.2016.59.9.368>.
- Feng, W., Zhao, X. F., Li, M. M., & Cui, H. L. (2020). A clinical prediction model for complicated appendicitis in children younger than five years of age. *BMC*

pediatrics, 20(1), 401. <https://doi.org/10.1186/s12887-020-02286-4>.

Hasassri, M. E., Jackson, E. R., Ghawi, H., Ryoo, E., Wi, C. I., Bartlett, M. G., Volcheck, G. W., Moir, C. R., Ryu, E., & Juhn, Y. J. (2017). Asthma and Risk of Appendicitis in Children: A Population-Based Case-Control Study. *Academic pediatrics*, 17(2), 205–11. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2016.09.006>.

Huang, L., Yin, Y., Yang, L., Wang, C., Li, Y., & Zhou, Z. (2017). Comparison of Antibiotic Therapy and Appendectomy for Acute Uncomplicated Appendicitis in Children: A Meta-analysis. *JAMA pediatrics*, 171(5):426–434. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2017.0057>.

Khanafer I, Martin DA, Mitra TP, Eccles R, Brindle ME, Nettel-Aguirre A, Thompson GC(2016). Test characteristics of common appendicitis scores with and without laboratory investigations: a prospective observational study. *BMC Pediatr*. 16(1):147.

Kharbanda, A. B., Monuteaux, M. C., Bachur, R. G., Dudley, N. C., Bajaj, L., Stevenson, M. D., Macias, C. G., Mittal, M. K., Bennett, J. E., Sinclair, K., Dayan, P. S., & Pediatric Emergency Medicine Collaborative Research Committee of the American Academy of Pediatrics (2017). A Clinical Score to Predict Appendicitis in Older Male Children. *Academic pediatrics*, 17(3), 261–266. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2016.11.014>.

Knaapen, M., van der Lee, J. H., Heij, H. A., van Heurn, E., Bakx, R., & Gorter, R. R. (2019). Clinical recovery in children with uncomplicated appendicitis undergoing non-operative treatment: secondary analysis of a prospective cohort study. *European journal of pediatrics*, 178(2), 235–242. <https://doi.org/10.1007/s00431-018-3277-9>.

Liu Y, Cui Z, Zhang R. Laparoscopic V(2017) versus Open Appendectomy for Acute Appendicitis in Children. *Indian Pediatr.*54(11):938-941.

Maita, S., Andersson, B., Svensson, J. F., & Wester, T. (2020). Nonoperative treatment for nonperforated appendicitis in children: a systematic review and meta-analysis. *Pediatric surgery international*, 36(3), 261–269. <https://doi.org/10.1007/s00383-019-04610-1>.

Montes Baltodano, Carlos Enrique. (2016) Características epidemiológicas, clínicas y quirúrgicas de la apendicitis en la población pediátrica del Hospital Belén de Trujillo. Tesis para optar el título de médico cirujano. Universidad Nacional de Trujillo.

Omling, E., Salö, M., Saluja, S., Bergbrant, S., Olsson, L., Persson, A., Björk, J., & Hagander, L. (2019). Nationwide study of appendicitis in children. *The British journal of surgery*, 106(12): 1623–1631. <https://doi.org/10.1002/bjs.11298>.

Parra Medina, Frankz Max.(2007) Características epidemiológicas y Clínicas de la apendicitis aguda en la población pediátrica del Hospital Nacional Sergio E. Bernales - marzo 2005 – febrero 2006.Tesis para optar el título de médico cirujano. Universidad Nacional de Trujillo.

Salö, M., Järbur, E., Hambræus, M., Ohlsson, B., Stenström, P., & Arnbjörnsson, E. (2016). Two-trocar appendectomy in children - description of technique and comparison with conventional laparoscopic appendectomy. *BMC surgery*, 16(1), 52. <https://doi.org/10.1186/s12893-016-0170-1>

Serres, S. K., Cameron, D. B., Glass, C. C., Graham, D. A., Zurakowski, D., Karki, M., Anandalwar, S. P., & Rangel, S. J. (2017). Time to Appendectomy and Risk of Complicated Appendicitis and Adverse Outcomes in Children. *JAMA*

pediatrics, 171(8), 740–746. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2017.0885>.

Timmerman, M. E., Groen, H., Heineman, E., & Broens, P. M. (2016). The influence of underweight and obesity on the diagnosis and treatment of appendicitis in children. *International journal of colorectal disease*, 31(8), 1467–1473. <https://doi.org/10.1007/s00384-016-2614-6>.

Yu, G., Han, A., & Wang, W. (2016). Comparison of Laparoscopic Appendectomy with open appendectomy in Treating Children with Appendicitis. *Pakistan journal of medical sciences*, 32(2), 299–304. <https://doi.org/10.12669/pjms.322.9082>

Zavras, N., & Vaos, G. (2020). Management of complicated acute appendicitis in children: Still an existing controversy. *World journal of gastrointestinal surgery*, 12(4), 129–137. <https://doi.org/10.4240/wjgs.v12.i4.129>.

IX. ANEXOS

Anexo 1

Variable		Definición	Tipo por su Naturaleza	Escala de Medición	Categorías	Valores de las categorías
Características epidemiológicas	Sexo	combinación y mezcla de rasgos genéticos	Cualitativa	Nominal	Fenotipo varón Fenotipo mujer	Varón Mujer
	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Cuantitativa	De Razón	Edad en etéreos	años
	Procedencia	Lugar de procedencia	Cualitativa	Nominal	Lima y provincias	Lima, Agustino; Ate, La Molina, SJL
Características clínicas	Comorbilidad	Patología concomitante	Cualitativa	Nominal	Cardíacas, pulmonares, renales	Si No
	Tiempo de enfermedad	Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas	Cuantitativa	De razón	<24 >24	Horas
	Signos y síntomas	Malestar o molestias de los pacientes	Cualitativo	Politómica, Nominal	Dolor abdominal Náuseas, vómitos, fiebre	Si no
	Diagnóstico preoperatorio	Diagnóstico de enfermedad antes de la cirugía	Cualitativa	Nominal	Apendicitis complicada, apendicitis no complicada	Si No
Características quirúrgicas	Tipo de cirugía	técnica empleada	Cualitativa	Nominal	Abierta, laparoscópica	Si No
	Tiempo operatorio	Duración del acto quirúrgico	Cuantitativa	De razón	<1 >1	Horas
	Complicaciones	Eventos inesperados	Cualitativa	Nominal	Tempranas Tardías	Infección, sangrado, obstrucción
	Estancia hospitalaria	Tiempo de hospitalización	Cuantitativa	De razón	<7 >7	Días
	Diagnóstico anatomopatológico	Diagnóstico dado por el patólogo	Cualitativa	Nominal	Complicada No complicada	Congestiva, flemónosa, necrosada.

Anexo 2**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

N^a de Ficha:.....

Características epidemiológicas

1) Edad:

2) Sexo: Masculino (1) Femenino (2)

3) Procedencia:

- Agustino ()
- La Molina ()
- Ate ()
- SJL ()
- Independencia ()
- Barrios Altos ()
- Chorrillos ()
- Otros.....

Características clínicas

4) Tiempo de enfermedad

5) Comorbilidad:

- Asma bronquial()
- Obesidad ()

- Cardiopatías ()
- Anemia ()
- Epilepsia ()
- Otros ()

6) Signos y síntomas de ingreso:

- Dolor en fosa iliaca derecha
- Nauseas
- Vómitos
- Fiebre
- Taquicardia
- Hiporexia
- Otros

7) Diagnóstico preoperatorio:

- Apendicitis no complicada ()
- Apendicitis complicada ()

8) Tipo de cirugía

- Abierta
- Laparoscópica

9) Tiempo operatorio:

- <1hora (1)
- 1-2 horas (2)
- >2horas (3)

10) Complicaciones postoperatorias:

- Infección (1)

- Dehiscencia (2)
- Obstrucción (3)
- Hemorragia
- Otros()

11) Estancia Hospitalaria

- <3 días
- >3 días

12) Diagnóstico anatomopatológico:

- Congestiva (1)
- Supurada (2)
- Necrosada (3)
- Perforada (4)