

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León

UNAN – León



Facultad de Ciencias Médicas

Tesis para optar al Título de Médico y Cirujano

Factores de riesgo alimenticios de apendicitis aguda en pacientes del servicio de cirugía pediátrica del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA) en el período comprendido de enero a diciembre 2014.

Tutor:

Dr. Francisco Boniche
Médico especialista en cirugía pediátrica

Asesor metodológico:

Dr. Edmundo Torres
Profesor Titular
Centro de Investigación en Salud, Trabajo y Ambiente y
Departamento de Ciencias Fisiológicas, Facultad de Ciencias Médicas

Autores:

Br. José Luis Picado Salinas
Br. Carlos Manuel Pérez Pérez

¡A la libertad por la Universidad!

León, 30 de abril del 2018

AGRADECIMIENTOS

A Dios, todo poderoso por darnos sabiduría, perseverancia y constancia necesaria para alcanzar nuestro sueño en el proceso de culminación de nuestro trabajo investigativo.

Por todo el apoyo brindado a lo largo de estos seis años, por habernos demostrado cariño, comprensión y compartido sus conocimientos con nosotros, por enseñarnos a ver la ciencia de la Medicina como una habilidad más humanística que científica.

Agradecemos a:

- A nuestras familias, por su apoyo incondicional, por ser fuente de motivación en alcanzar nuestra meta propuesta.
- A nuestros docentes, que con su paciencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje nos alentaron, instruyeron a la formación en hombres emprendedores para ser agentes de cambio en la sociedad
- Nuestros Amigos y Compañeros.

DEDICATORIA

A Dios Por habernos permitido llegar hasta este punto y habernos dado salud para lograr nuestros objetivos, además de su infinita bondad y amor.

Dedicamos a nuestros padres por ser quienes nos guían y apoyan incondicionalmente en cada paso y decisión de nuestras vidas.

A nuestros profesores, por la ardua labor que realizan en impartirnos y transmitirnos sus amplios conocimientos para forjar hombres de bien útiles en la sociedad.

A cada uno de los participantes de nuestra investigación, todos los niños, los pequeños de hoy que serán los grandes del mañana.

A nosotros mismo porque es el fruto de nuestro arduo trabajo el que se ve reflejado en esta investigación.

Índice

I.	Introducción	1
II.	Antecedentes	3
III.	Justificación	6
IV.	Planteamiento del problema	7
V.	Objetivos	8
VI.	Marco teórico	9
VI.1.	Generalidades	9
VI.2.	Factores de riesgo	11
VI.3.	Diagnóstico	13
VI.3.1.	Historia Clínica	13
VI.3.2.	Exploración física	15
VI.3.3.	Laboratorio	16
VI.3.4.	Imágenes radiológicas	17
VI.3.5.	Puntuación diagnóstica	17
VI.4.	Clasificación	19
VII.	Metodología	21
VIII.	Resultados	27
IX.	Discusión	32
X.	Conclusión	34
XI.	Recomendaciones	35
XII.	Bibliografía	36
XIII.	Anexos	40

Resumen

Objetivos: Asociar los factores de riesgo alimentarios de apendicitis aguda en niños.

Material y métodos: mediante un estudio de casos y controles, se aplicó un cuestionario a 57 madres de niños de 0 a 12 años, con diagnóstico de apendicitis atendidos en el HEODRA en el período enero-diciembre 2014 y 57 controles pareados por edad y sexo. Se efectuó análisis bivariados utilizando el Chi cuadrado para establecer la asociación a través del OR y se calculó el intervalo de confianza de 95% con valor de $p < 0.05$.

Resultados: En cuanto a los factores alimenticios que se asocian a un mayor riesgo de desarrollar apendicitis aguda, entre los casos fue más frecuente, respectivamente, la falta de lactancia materna, la ausencia de lactancia materna exclusiva y la falta de lactancia materna complementaria. En los casos fue 12.7 más frecuente el consumo de fórmula láctea, 5.4 veces más frecuente la ablactación, así como el alto consumo de alimentos grasos y pobre en proteínas. Entre los casos fue 2.7 y 5.3 veces más frecuente, respectivamente el sobrepeso y la obesidad.

Conclusiones: La ausencia de lactancia materna es factor de riesgo para padecer apendicitis aguda. A menor tiempo de consumo de leche materna mayor riesgo. El uso de fórmulas lácteas la dieta pobre en proteínas y alta en alimentos grasos también aumento el riesgo. La ablactación precoz aumenta 5 veces el riesgo de padecer apendicitis aguda. El sobrepeso aumenta 3 veces el riesgo de padecer apendicitis aguda, esto se duplica cuando el paciente es obeso.

I. Introducción

La apendicitis aguda es la afección que más requiere una operación abdominal urgente en niños. ^(1,2) Se diagnostica en aproximadamente el 8% de los niños que se presentan a urgencias con dolor abdominal agudo. ⁽²⁾ Esta patología, descrita desde 1886, es la emergencia quirúrgica más común. ⁽³⁾

Su diagnóstico continúa siendo un reto para los pediatras y cirujanos pediatras por dos razones: en primer lugar, cualquier proceso abdominal y muchas patologías infecciosas o inflamatorias, en sus inicios pueden presentar un cuadro idéntico de una apendicitis y en segundo lugar, la historia clínica clásica de dolor abdominal en el cuadrante inferior derecho, náuseas, vómitos y fiebre sólo está presente en alrededor del 50% de los niños. ⁽⁴⁾

La cronología clásica de Murphy, acompañada de náuseas, anorexia y/o vómitos, solo se presenta en un tercio de los casos y especialmente en los niños mayores. ⁽⁵⁾ El síntoma de inicio más frecuente es el dolor abdominal difuso. ⁽⁶⁾ Estas características varían cuando el apéndice se perfora, el cuadro clínico se vuelve más florido. ⁽²⁾

Los predictores más sensibles y específicos para el diagnóstico de apendicitis son: el signo de McBurney positivo y la resistencia muscular en la fosa ilíaca derecha, sin embargo estos predictores surgen de manera tardía, porque son signos de irritación peritoneal. Por tanto, todo niño con dolor abdominal de más de 12 horas de evolución solo es intervenido quirúrgicamente si están presentes dichos predictores. ⁽⁴⁾

Su incidencia es variable, se eleva desde uno a dos casos por cada 10 000 niños entre el nacimiento y los cuatro años, hasta 25 casos por cada 10 000 niños entre 10 y 17 años. ^(2,5) La patología es más frecuente en el sexo masculino, y el grupo de edad que se presenta mayormente es de 10 a los 13 años. ^(2, 5, 7-9)

Es una enfermedad más grave en lactantes y niños, que en adultos, porque el índice de ruptura es más alto. ⁽⁹⁾ El período crítico son las primeras 24 horas durante las cuales el riesgo de perforación es del 30%, posteriormente la probabilidad de perforación excede al 70%. ⁽⁸⁾ La demora en el diagnóstico conlleva a un aumento de la morbimortalidad.

En lactantes hay mayor número de complicaciones debido al retraso en el diagnóstico y a la presencia de factores inherentes a la edad. Tales factores son delgadez relativa de la pared del apéndice, que favorece un mayor número de perforaciones y epiplón corto, que ocasiona peritonitis y gangrena al fallar su función protectora que es obliterar y delimitar la zona de la inflamación. ⁽⁹⁾

Respecto a los resultados de anatomía patológica la causa más frecuente de apendicitis es la hiperplasia linfoidea. ⁽¹⁰⁾ Muchos estudios concuerdan con dicho resultado, sin embargo se desconoce lo que ocasiona tal hiperplasia.

Un estudio de casos y controles realizado en el Hospital de Obregón, Sonora concluyó que el riesgo de padecer apendicitis aguda aumenta significativamente en los niños que nunca recibieron el beneficio de una ASME (alimentación al seno materno exclusiva) y en los que recibieron el seno materno por menos de 6 meses, además los niños que padecieron la enfermedad fueron ablactados a una edad menor que los controles. ⁽¹⁾

Se ha demostrado que el alto consumo de alimentos grasos aumenta el riesgo de padecer apendicitis aguda. En cambio el mayor consumo de proteínas se relaciona con una menor incidencia. ⁽¹¹⁾ Otros factores de riesgo que se documentan con menor frecuencia son la obstrucción mecánica, parásitos, predisposición genética, inmunológica y condiciones geográficas. ⁽¹²⁾

A pesar de diversos estudios en el mundo sobre esta temática y del avance en los medios diagnósticos, las complicaciones no han disminuido, siendo más perjudicados los niños por la atipia en el cuadro clínico; esto motiva estudiar los factores de riesgo alimenticios, en especial la falta de lactancia materna, que predisponen a desarrollar apendicitis aguda en esta población tan vulnerable y de este modo brindar información que contribuya a prevenir y mejorar el diagnóstico de esta patología y por ende reducir complicaciones, así como rescatar la práctica adecuada de lactancia materna.

II. Antecedentes

La apendicitis aguda fue descrita por primera vez en 1886 cuando Fitz describió su fisiopatología y propuso la apendicectomía como manejo. En la actualidad es la patología abdominal quirúrgica más frecuente en pediatría y su evolución clínica es diferente a la que se presenta en el adulto. ⁽¹³⁾

J. E Fontoba, et al (2004) realizaron un estudio prospectivo de casos y controles durante 18 meses en niños entre 4 y 14 años, con el objetivo de investigar la relación entre alimentación y apendicitis aguda, utilizando para ello un cuestionario de frecuencia alimentaria aplicado a 141 casos y 167 controles. Obteniendo como resultado que el mayor consumo de carnes (OR = 0,56), pescados (OR = 0,51) y hortalizas (OR = 0,53) se asoció a un menor riesgo de apendicitis. En cambio, el alto consumo de alimentos grasos se asoció a un mayor riesgo de apendicitis (OR = 2,53). No encontraron diferencias significativas entre los casos y controles en el consumo de fibra y cereales. En cuanto a los nutrientes, el mayor consumo de proteínas (OR = 0,56), niacina (OR = 0,55) y selenio (OR = 0,56) se relacionó con una menor incidencia de apendicitis aguda. Por el contrario el cobre (OR=1,57), colesterol (OR = 1,73) e hidratos de carbono (OR = 1,74), se asoció de forma positiva con el desarrollo de apendicitis aguda. ⁽¹¹⁾

Gómez Alejandro y Ángel Hurtado (2005) del Hospital General de Especialidades en Sonora México, determinaron si la falta de lactancia materna exclusiva y la ablactación precoz eran factores de riesgo para desarrollar apendicitis aguda en la niñez, para ello realizaron un estudio de casos y controles en el que se interrogó a las madres de 200 menores de edad preescolar, escolar y adolescente con diagnóstico de apendicitis aguda y a las de los 200 controles pareados acerca de la duración de la alimentación al seno materno y la edad al inicio de consumo de fórmulas, observando que el riesgo de padecer apendicitis para el que nunca recibió lactancia materna exclusiva fue de 10.4 (IC 95% 4 -26.5), para la ablactación antes de los 4 meses de 1.4 (IC 95% 0.9 - 2) y para la alimentación al seno materno menor a 6 meses de duración de 4.6, (IC 95% 2.3 - 8.3). ⁽¹⁾

Parra Frankz (2007) de la Universidad Popular Ricardo Cuadra de Lima, Perú, realizó una investigación descriptiva retrospectiva transversal, para determinar las características epidemiológicas y clínicas de la apendicitis aguda en la población pediátrica del hospital Nacional Sergio E. Bernales, entre marzo del 2005 y febrero del 2006 en el cual se estudiaron 90 pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda, observando que las edades más frecuentes fueron de 12 a 15 años (47%); predominando el sexo masculino (65.6%); y el 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 post – operatoria más frecuente fue el absceso de pared abdominal (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%.⁽¹⁴⁾

Macías Marcela, et al, (2008) del Hospital Infantil del Estado de Sonora, en el artículo experiencia de 5 años “Apendicitis: Incidencia y correlación clínico patológica”; cuyo propósito fue conocer la incidencia de apendicitis y la correlación entre los hallazgos quirúrgicos con los antecedentes previos, datos clínicos y paraclínicos, así como determinar la concordancia de la fase apendicular con el diagnóstico histopatológico; realizando un estudio observacional descriptivo, donde se revisó 562 casos de apendicitis atendidos entre 2004 y 2008. Obtuvo los siguientes resultados: 352 (63%) del sexo masculino el promedio de edad de 10.4 años, el tiempo de evolución fue 34.6 horas en promedio, 53% de los casos recibió tratamiento previo al diagnóstico, los síntomas frecuentes fueron dolor (98%), náusea (89%) y vómito (56%) y la sensibilidad para el dolor de 88%, signo de McBurney 92% y Psoas 51%.⁽⁸⁾

Castro Felipe e Ignacio castro (2008) de la Facultad de medicina de la Universidad de Chile, en una actualización acerca de cómo enfrentar la apendicitis aguda reporta que esta patología es una causa frecuente de dolor abdominal en el niño y corresponde a la causa de intervención quirúrgica más común en la sala de urgencia pediátrica. La sintomatología depende de múltiples factores principalmente de la edad y las horas de evolución del cuadro; tríada clásica de dolor que migra, náuseas y vómitos está presente solo en un tercio de los casos.⁽⁵⁾

Lizardo José y Débora Wildt Rittenhausen (2009) del Centro Médico de Honduras, en la revisión bibliográfica pediátrica, reportó que hasta un 80% de todas las emergencias abdominales pediátricas en la Unión Americana se deben a apendicitis aguda, además afirma que su diagnóstico continúa siendo un reto para los médicos tratantes y es considerada actualmente una de las patologías más comúnmente mal diagnosticadas y donde ni el ultrasonido ni la tomografía computarizada han disminuido el porcentaje de apendicectomías negativas ni el de las perforaciones. ⁽⁴⁾

Alzate Camila, et al, (2009) de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales, realizaron un estudio de corte transversal en algunas instituciones educativas para determinar el papel que tiene la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses como factor protector para enfermedades prevalentes en niños, participaron en el estudio 311 niños, encontrando una frecuencia de lactancia materna del 92% y una asociación significativa entre la no lactancia materna y bronquiolitis, reflujo gastroesofágico, síndrome bronco obstructivo, desnutrición y afección cardiorrespiratoria, confirmándose la importancia de la lactancia materna como factor protector para enfermedades prevalentes en la infancia. ⁽¹⁵⁾

Algunos autores han hecho la observación que el incremento en el número de casos de apendicitis en niños y jóvenes pudo originarse, al menos en parte, por el descenso importante en la ASM durante las recientes décadas pasadas. ⁽¹⁾ En los últimos 60 años se ha observado un descenso progresivo en la práctica de lactancia natural en el mundo. ⁽¹⁵⁾ Este fenómeno ha tenido múltiples consecuencias sobre la población. Para los países en vías de desarrollo, el abandono precoz de la lactancia materna ha significado efectos a corto plazo sobre la salud del niño menor, aumentando el riesgo de muerte, morbilidad, desnutrición y la frecuencia de hospitalizaciones. Además, es imprescindible considerar el elevado costo económico que representa la no producción masiva de leche humana y su reemplazo por leches artificiales de mayor costo de elaboración.

Será interesante observar si, en los próximos lustros, se detecta reducción en el número de casos de apendicitis coincidente con el aumento en la lactancia materna propiciado por los programas “Hospital Amigo del Niño y de la Madre” auspiciados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) que fomentan la lactancia materna”. ⁽¹⁾

III. Justificación

La apendicitis aguda es de difícil diagnóstico por las características propias del niño, sobre todo en los más pequeños, lo constituye un reto para el médico encargado de atender esta patología.

La inflamación apendicular se da como consecuencia hasta en un 60% por la hiperplasia de los folículos linfoides, hasta la fecha se desconoce qué motivo da inicio dicha hiperplasia. ⁽¹⁶⁾ Los beneficios de la leche materna son amplios, es considerada factor protector de muchas enfermedades, no quedando fuera la apendicitis aguda, hay pocos estudios que han analizado el riesgo de padecer apendicitis en pacientes con un destete precoz, aumentándose aún más en pacientes que no recibieron lactancia materna. ^(1,49)

La dieta constituye otro factor determinante en la patogenia de la apendicitis aguda, se ha demostrado que el alto consumo de alimentos grasos, la pobre ingesta de fibras y vegetales conllevan a un mayor riesgo de apendicitis aguda. ^(11,33)

Por lo anteriormente expuesto, se realizó una investigación de casos y controles por su economía y viabilidad la cual contribuyó a conocer factores de riesgo alimenticios que predisponen a desarrollar apendicitis aguda en pacientes ingresados al servicio de pediatría del HEODRA, con dicho diagnóstico, a su vez sirva de marco referencial para futuras investigaciones.

Los resultados obtenidos en este estudio se pretenden que sean tomados en cuenta por los médicos que atienden a esta población vulnerable, también ayudará a fomentar la lactancia materna y mejorar hábitos alimenticios, siendo de beneficio tanto para el sistema de salud como para los pacientes, familiares y sociedad.

IV. Planteamiento del problema

La patología apendicular pediátrica es una de las enfermedades más frecuentes dentro de la patología quirúrgica pediátrica. El pico de mayor incidencia es de 7 a 15 años de edad, con un predominio en el sexo masculino. ^(8,17) La demora en el diagnóstico se asocia a un aumento de la morbilidad, mortalidad y costos médicos. En los Estados Unidos su incidencia se estima entre 1 a 2 por 10.000 niños por año entre el nacimiento y los 4 años, aumentando a 24 por 10.000 niños por año entre los 10 y 19 años de edad. ⁽⁵⁾

La literatura mundial reporta que hasta un 20% de las apendicectomías se realizan cuando su estado ya presenta complicaciones importantes. ⁽¹⁸⁾ Siendo más común en lactantes y ancianos en donde existen multitud de factores predisponentes.

Sigue siendo un problema importante en clínica pediátrica, tanto por su frecuencia como por las dificultades de su diagnóstico precoz, fundamentalmente para evitar perforación y conseguir un buen pronóstico.

En Nicaragua, la descripción clínico-epidemiológica de apendicitis en pediatría no se ha revisado, las características de apendicitis en pediatría a la hora de su manejo se basan en datos de la literatura mundial. Los estudios realizados en nuestro medio solo se han enfocado en describir la apendicitis en adultos, dejando un vacío de información en los pacientes pediátricos, siendo estos los que presentan las mayores complicaciones y cuyos factores de riesgo no están completamente dilucidados.

¿Cuáles son los factores de riesgo alimenticios que predisponen a desarrollar apendicitis aguda en pacientes del servicio de pediatría del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello?

V. Objetivos

General

Asociar los factores alimentarios que predisponen a desarrollar apendicitis aguda en pacientes del departamento de pediatría del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello.

Específicos

- 1) Describir las características epidemiológicas de los pacientes con apendicitis aguda.
- 2) Establecer los factores alimenticios que se asocian a un mayor riesgo de desarrollar apendicitis aguda.
- 3) Determinar la asociación entre ablactación precoz y apendicitis aguda.
- 4) Analizar la asociación entre el mayor IMC (sobrepeso, obesidad) y apendicitis aguda.

VI. Marco teórico

1. Generalidades

1.1. Morfología

1.1.1. Embriología

El apéndice vermiforme es derivado del intestino medio junto con el intestino delgado, el ciego, el colon ascendente y la mitad derecha del colon transversal; todas estas estructuras a su vez irrigadas por la arteria mesentérica superior. Es visible en la sexta semana de gestación y los primeros acúmulos de tejido linfático se desarrollan durante las semanas catorce y quince de gestación. ⁽¹⁹⁾

1.1.2. Anatomía

El apéndice no crece tan rápido como el resto del colon, quedando en forma de gusano. El promedio de longitud de 10 cm con rango entre 2-20 cm. La pared tiene dos capas musculares, una circular interna y otra longitudinal externa que es la continuación de la tenia coli. Existen pocos folículos linfoides al nacer, esos folículos crecen, con un pico a los 12-20 años y luego disminuyen. ⁽²⁰⁾

Además el apéndice posee un pequeño mesenterio que contiene la arteria apendicular en su borde libre, en dicho mesenterio no aparecen las arcadas típicas de la irrigación intestinal por lo que la arteria apendicular es terminal, este hecho puede traslaparse al entorno clínico, ya que al ser parte de una irrigación terminal, la arteria apendicular en casos de apendicitis es incapaz de abastecer las necesidades del tejido, generándose daño isquémico. ⁽²⁰⁾

La base del apéndice es constante y se localiza en la pared posteromedial del ciego, a 2.5 cm de la válvula ileocecal, en este punto convergen las tenias del colon. ⁽²⁰⁾

La posición de la punta del apéndice es variable. En el 45% de los pacientes, se localiza descendente interna; el 30% se localiza retrocecal y el 5%, subcecal, pelvis, colon ascendente o íleon distal. La localización determina la presentación clínica. ⁽²⁰⁾

1.1.3. Función del apéndice vermiforme

El apéndice vermiforme es considerado un órgano vestigial, superfluo, reseca rutinariamente, sin efectos indeseables para los pacientes. ⁽¹⁶⁾ Sin embargo investigadores deducen que la función del apéndice debe tener relación con la gran cantidad de bacterias que son parte del sistema digestivo. Hay más bacterias en el cuerpo humano que células, y la mayoría son beneficiosas para nosotros. En algunas ocasiones, por diversas enfermedades como cólera, disentería, etc., estas bacterias son eliminadas de nuestro cuerpo. La función del apéndice en estos casos es renovar la colonización bacteriana del intestino. El apéndice vermiforme actúa como un lugar de protección para estas bacterias y además como un lugar en donde estas se pueden reproducir. ⁽²¹⁾ Desde hace muchos años a este órgano se le ha atribuido características linfoides llevándola a considerar incluso la amígdala abdominal. ⁽¹⁶⁾

1.2. Concepto

La apendicitis aguda es un proceso inflamatorio infeccioso secundario a la obstrucción de la luz del apéndice vermiforme. Es un padecimiento grave, con importantes complicaciones que pueden llevar a la muerte, en particular cuando se retrasan el diagnóstico y la terapéutica oportuna. ⁽²²⁾

1.3. Epidemiología

La apendicitis aguda es una de las enfermedades más frecuentes dentro de la patología quirúrgica pediátrica. ^(2,3,16) En Estados Unidos se practican 80,000 apendicectomías cada año en niños, llegando a representar hasta el 80% de las emergencias quirúrgicas abdominales pediátricas. ⁽²³⁾ La apendicitis aguda afecta más frecuentemente a niños que a niñas, y es más común entre los caucásicos que entre la raza negra e hispana. La incidencia de Apendicitis Aguda aumenta con la edad (1-2/10000/año de 0-4 años hasta 25/10000/año entre los 10-17 años de edad). Raramente hallamos apendicitis aguda antes del primer año de edad. ⁽²⁴⁾

La inflamación apendicular es el resultado final de la obstrucción de la luz del órgano, que hasta en el 60% de los casos es propiciada por el engrosamiento de su propia pared como consecuencia de la hipertrofia de los folículos linfoides. ⁽¹⁾

1.4. Fisiopatología

La apendicitis es causada por obstrucción de la luz apendicular por varias causas. ⁽¹⁶⁾ Esta obstrucción aumenta la presión intraluminal asociado al aumento de secreción de líquidos y moco. Al mismo tiempo, las bacterias intestinales se proliferan y forman pus aumentando más la presión intraluminal. ^(25, 26,47)

Si la obstrucción persiste, se disminuye el drenaje venoso, luego se produce isquemia con pérdida de la integridad epitelial, lo que conlleva a invasión bacteriana de la pared apendicular. ^(25, 26,47)

En unas pocas horas, esta condición localizada puede empeorar con trombosis de venas y arterias apendiculares, llevando a gangrena y perforación del apéndice. Si este proceso continúa puede ocurrir un absceso periapendicular o peritonitis. ^(25, 26,47)

2. Factores de riesgo

2.1 Genéticos

El riesgo de apendicitis aguda es mayor si los familiares de primer grado la han tenido. Esto se ve sobre todo en los niños que la padecen con menos de 6 años de edad. ⁽²⁷⁾ Sin embargo, no se ha podido establecer si el mecanismo de transmisión es hereditario o por compartir en familia una exposición continuada a los mismos factores ambientales. ⁽²⁸⁾

2.2 Obstrucción mecánica

La inflamación del apéndice se presenta como consecuencia de una obstrucción mecánica del lumen, generalmente por un fecalito y en menor frecuencia por hiperplasia linfoide, parásitos o cuerpos extraños. ⁽²⁹⁾

El fecalito puede ser único o múltiple, generalmente está formado por heces compactadas con varias capas de sales de calcio y detritus celulares, semejando un nido que puede crecer hasta obstruir el lumen intestinal. ⁽³⁰⁾

La presencia de un fecalito (apendicolito) se reporta hasta en 33% de los estudios histológicos de apéndices extirpadas. ⁽³⁾ Sin embargo, en los estudios radiológicos del abdomen la frecuencia con la cual se visualiza el apendicolito, es mucho menor a lo que reportan los estudios histopatológicos: alrededor del 20%, aunque ésta aumenta con el ultrasonido hasta en 25% y con la tomografía llega a ser de 65%. ⁽³⁰⁾

2.3 Ablactación precoz

La leche materna constituye, por si sola, el mejor alimento y la mejor bebida al contener los minerales y nutrientes necesarios que deben darse en forma exclusiva a un niño o una niña hasta los seis meses de vida, acompañada de otros alimentos hasta los dos años. ⁽³¹⁾

La alimentación al seno materno ha mostrado capacidad para desarrollar en la luz intestinal del lactante una barrera virtual que impide la adhesión de gérmenes al enterocito, reduciendo tanto la frecuencia y severidad de las infecciones como la reacción inflamatoria que se asocia con ellas. ^(31, 32)

Uno de los factores que se cree contribuye a generar un tejido linfoide voluminoso es la prematura exposición del intestino a gérmenes y antígenos diversos durante los primeros meses de vida, en lactantes sometidos a un destete precoz. ⁽¹⁾

2.4 Infecciones

La frecuencia es mayor entre los meses de mayo a agosto comparado con noviembre a febrero, esta variación obedece en parte al incremento de infecciones entéricas, como gastroenteritis virales, bacterianas o parasitarias. ⁽³²⁾

2.5 Alimentación

La disminución de la fibra en los alimentos aumenta el riesgo de desarrollar apendicitis aguda. ⁽³³⁾ Además el consumo de nutrientes, proteínas, niacina y selenio se ha relacionado con una menor incidencia de apendicitis. Por el contrario la ingesta de cobre, colesterol e hidratos de carbono, se han asociado de forma positiva con la aparición de apendicitis aguda. ⁽³⁴⁾

J. E Fontoba, et al, (2004) realizaron un estudio prospectivo de casos y controles encontrando el alto consumo de alimentos grasos conlleva un mayor riesgo de apendicitis (OR = 2,53).⁽¹¹⁾ Posiblemente esto se deba a la peroxidación de lípidos expuestos a oxígeno que no sólo causa deterioro de alimentos (rancidez) sino que también daña tejidos in vivo, y puede ser una causa de cáncer, enfermedades inflamatorias, aterosclerosis y envejecimiento.⁽³⁵⁾ El consumo de alimentos que contienen antioxidantes se relacionó con una menor incidencia de apendicitis aguda, estos componentes controlan la peroxidación lípida y la reducen.⁽¹¹⁾

3 Diagnóstico

El diagnóstico de apendicitis es al mismo tiempo fácil y complicado. Sobre todo al quererse extrapolar la sintomatología del adulto en los niños en donde el cuadro clínico suele variar, por lo tanto no se debe considerar al niño como un adulto pequeño.⁽¹⁶⁾

3.1 Historia Clínica

Los síntomas típicos de la apendicitis aguda son dolor abdominal, vómitos, anorexia y fiebre.^(16, 36)

3.1.1 Dolor abdominal

Suele ser el primer síntoma que aparece, generalmente precede a la fiebre y al vómito, sin embargo esto no siempre se cumple.⁽¹⁷⁾ Es un dolor típicamente de carácter continuo aunque en ocasiones puede ser de tipo cólico. El dolor abdominal puede comenzar en epigastrio y luego migrar al cuadrante inferior derecho (CID), desde un principio localizarse en CID o ser más difuso. El dolor empeora con los movimientos, la tos y al saltar.⁽¹⁶⁾

En el niño es bastante difícil precisar un punto doloroso, entre más pequeño es el niño más complicado es encontrar un punto doloroso debido a que este (dolor) se siente en una zona completa esto aunado a que el niño no sabe precisar el dolor.⁽¹³⁾

3.1.2. *Vómitos y anorexia*

Típicamente aparecen después de comenzar el dolor abdominal, aunque hasta en un 20% pueden aparecer antes o al mismo tiempo. No suelen ser en gran número y en ocasiones pueden estar ausentes. Cuando los vómitos preceden al dolor, este último sugiere gastroenteritis. ^(16, 36)

3.1.3. *Fiebre*

Al comienzo del cuadro (sobre todo las primeras 24 horas) es moderada en donde la temperatura no sobrepasa los 38°C. La fiebre elevada es un factor de duda y nos tiene que hacer pensar en la posibilidad de perforación o complicación, en este momento hay una elevación repentina de la temperatura a 39°C o más. ^(16, 37)

Sin embargo, en el niño no se puede aceptar el mismo temperamento, porque el orden clásico de Murphy (dolor, vómitos, sensibilidad ilíaca, fiebre y leucocitosis) varía con cierta frecuencia. En algunos casos el vómito falta en absoluto o inicia con temperaturas elevadas. ⁽¹³⁾

3.1.4. *Otros síntomas*

También podemos encontrarnos síntomas como diarrea (25%), estreñimiento (5-28%) y disuria. Estos síntomas nos pueden llevar a un diagnóstico erróneo. ⁽¹⁶⁾

Diferencias en el cuadro clínico según la edad

Neonatos (0 – 30 días)	Infancia (31 días – 2 años)	Edad preescolar (3 – 5 años)	Escolar (6 – 12 años)
<input checked="" type="checkbox"/> El cuadro clínico no está definido <input checked="" type="checkbox"/> Datos apenas sobrepasan los 100 casos publicados <input checked="" type="checkbox"/> La causa es la obstrucción por hiperplasia linfoide. <input checked="" type="checkbox"/> Se presenta como complicación asociada a patologías previamente existentes como enterocolitis necrosante, enfermedad de Hirschsprung y fibrosis quística.	La sintomatología más común es: <input checked="" type="checkbox"/> Vómito <input checked="" type="checkbox"/> Dolor en el cuadrante superior <input checked="" type="checkbox"/> Diarrea <input checked="" type="checkbox"/> Fiebre Se acompaña en ocasiones de: <input checked="" type="checkbox"/> Irritabilidad <input checked="" type="checkbox"/> Rinitis o resfriado <input checked="" type="checkbox"/> Letargia <input checked="" type="checkbox"/> Distensión <input checked="" type="checkbox"/> Masa abdominal o rectal	La sintomatología más fácil de identificar es: <input checked="" type="checkbox"/> Dolor abdominal en el cuadrante inferior o difuso <input checked="" type="checkbox"/> Vómito <input checked="" type="checkbox"/> Fiebre <input checked="" type="checkbox"/> Anorexia La duración del cuadro clínico oscila entre 2-6 días	La sintomatología más específica y explícita es: <input checked="" type="checkbox"/> Dolor en el cuadrante inferior derecho, se intensifica con los movimientos <input checked="" type="checkbox"/> Vómito <input checked="" type="checkbox"/> Anorexia <input checked="" type="checkbox"/> Fiebre Se acompaña en ocasiones de: <input checked="" type="checkbox"/> Diarrea <input checked="" type="checkbox"/> Constipación <input checked="" type="checkbox"/> Disuria

(16, 32, 38, 39, 40, 41)

3.2. Exploración física

El examen físico es clave para el diagnóstico exacto de la apendicitis aguda y comienza con la inspección del comportamiento del niño, así como con el aspecto del abdomen. ⁽⁴²⁾ Habrá que registrar la temperatura, y realizar una exploración física completa.

(16)

3.2.1. *Inspección*

El niño suele permanecer inmóvil, tumbado con las piernas flexionadas (postura antálgica). Al andar lo hacen despacio e inclinados hacia el lado derecho. ^(16, 42)

3.2.2. *Auscultación abdominal*

No es de gran utilidad ya que podemos encontrar ruidos intestinales normales, aumentados o disminuidos. ⁽⁴²⁾

3.2.3. *Palpación abdominal*

Suele haber defensa involuntaria generalizada a la palpación o más específicamente en el punto de McBurney. ⁽¹⁶⁾ En los menos avanzados habrá dolor localizado en FID, dolor de rebote y dolor al percutir en esa zona (éste es el signo más específico). ^(32, 42)

3.2.4. *Otros signos de irritación peritoneal:*

- Signo del psoas:* dolor al flexionar o estirar la pierna derecha. ^(16, 42)
- Signo del obturador:* dolor con la flexión y rotación interna del muslo derecho (en los apéndices pélvicos que se apoyan sobre el músculo obturador). ^(16, 42)
- Signo de Rovsing:* dolor en FID al palpar en FII. ^(16, 42)
- Dolor al saltar, toser (signo de Dunphy), etc.* ^(16, 42, 43)

Estos signos suelen ser más confirmatorios que diagnósticos. ⁽¹⁶⁾

3.3. Laboratorio

3.3.1. *Hemograma*

El hallazgo usual es el aumento de leucocitos y de la proporción de polimorfonucleares y bandas. La cuenta leucocitaria oscila entre 12,000 y 20,000/mm³, en caso de apendicitis aguda, y entre 20,000 y 30,000/mm³ después de la perforación. Sin embargo, no es infrecuente encontrar recuento de leucocitos normal o incluso disminuido. ^(5, 16, 32, 42)

3.3.2. *Proteína C reactiva*

La PCR aumenta significativamente después de las 24 horas de iniciado los síntomas de apendicitis aguda en relación a otras causas no quirúrgicas de dolor abdominal, independientemente de la rapidez del proceso inflamatorio, por lo que su valor puede ser normal durante las primeras horas de evolución. ⁽⁴⁴⁾

3.4. *Imágenes radiológicas*

3.4.1. *Radiografía simple de abdomen*

Tienen una baja sensibilidad para la apendicitis y generalmente no se recomiendan. Puede mostrar varios hallazgos en la apendicitis aguda, que incluyen asas centinela de íleo intestinal y localizado, nivel hidroaéreo en el colon por encima de la fosa ilíaca derecha (signo de corte del colon) o un fecalito (5-10% de los casos). ^(16, 32, 42)

3.4.2. *Ecografía*

Se utiliza en la evaluación de la apendicitis aguda y ha demostrado una sensibilidad y especificidad >90% en centros pediátricos. ⁽³⁹⁾ La visualización de un apéndice con signos inflamatorios, con líquido en su interior y con un diámetro mayor de 6 mm, son signos que fundamentan su alta especificidad. La ecografía tiene su mayor rendimiento en pacientes sin excesiva grasa abdominal, en la edad pediátrica y en mujeres. ⁽⁵⁾ La presencia de falsos positivos y negativos, obliga a valorar la utilización de otras pruebas diagnósticas en los casos dudosos. ⁽⁴⁵⁾

3.4.3. *Tomografía Axial Computarizada (TAC)*

Tiene un alto grado de precisión con una sensibilidad mayor del 95% y una especificidad entre un 95 y un 99%.⁽⁴²⁾ Los signos más relevantes son un diámetro apendicular mayor de 6mm, engrosamiento de la pared, presencia de un apendicolito, alteración de la grasa pericecal, líquido libre, y la presencia de aire o colecciones. ⁽⁵⁾

3.5. Puntuación diagnóstica:

3.5.1. Escala de Alvarado

Asigna un punto a cada característica encontrada, exceptuando sensibilidad en cuadrante inferior derecho y leucocitosis a las que les asignó 2 puntos para cada uno, totalizando 10 puntos y en base al puntaje obtenido se determina tres conductas médicas a seguir, estas son: ⁽⁴⁶⁾

- Si la sumatoria es de 7 o más puntos el paciente requiere cirugía, ya que se considera cursa con apendicitis aguda. ⁽⁴⁶⁾
- Si la sumatoria es de 5 o 6 puntos el paciente cursa con una probable apendicitis y se requerirá de valoraciones seriadas tanto clínica como de laboratorio así como de algunos estudios por imágenes. ⁽⁴⁶⁾
- Si el puntaje es de 1 a 4 existe una muy baja probabilidad de apendicitis, ya que muy raros casos se han presentado con menos de 4 puntos. ⁽⁴⁶⁾

(46)

Escala de Alvarado			
Variable	Sigla	Característica	Puntos
<i>Síntomas</i>	M	Migración del dolor (a cuadrante inferior derecho)	1
	A	Anorexia y/o cetonuria	1
	N	Náuseas y/o vómitos	1
<i>Signos</i>	T	Dolor en cuadrante inferior derecho	2
	R	Rebote	1
	E	Elevación de la temperatura > de 38°C	1
<i>Laboratorio</i>	L	Leucocitosis > de 10,500 por mm ³	2
	S	Desviación a la izquierda de neutrófilos > del 75%	1
Total			10

3.5.2. Puntuación diagnóstica modificada por Beltrán

Propone una puntuación similar a la de Alvarado, sobre la base del índice diagnóstico de 6 variables clínicas y 2 exámenes de laboratorio. Se asigna 2 puntos al dolor localizado en la fosa ilíaca derecha producido por el movimiento del paciente y al dolor localizado en la fosa ilíaca derecha iniciado por la palpación, y un 1 punto a las otras 6 variables. Además modifica dicha puntuación (Alvarado) eliminando la variable recuento diferencial de neutrófilos y la reemplaza por los niveles de PCR. ⁽⁴⁷⁾

Escala Modificada	
<i>Variable</i>	<i>Puntos</i>
Dolor al movimiento en fosa ilíaca derecha	2
Dolor a la palpación en fosa ilíaca derecha	2
Anorexia	1
Náusea / vómito	1
Rebote	1
Fiebre	1
Leucocitosis >12,500 por mm³	1
PCR > 4.7mg/dl	1
Promedio	10

(47)

4 Clasificación

4.1 Macroscópica

Diferentes autores han propuesto clasificaciones al pasar del tiempo, que se corresponden con los estadios clínicos.

Clasificación según estadios	
<i>Apendicitis Congestiva o Catarral</i>	La obstrucción del lumen apendicular provoca edema y congestión de la serosa
<i>Apendicitis Flemonosa o Supurativa</i>	Difusión del contenido mucopurulento intraluminal hacia la cavidad libre.
<i>Apendicitis Gangrenosa o Necrótica</i>	La congestión y la distensión del órgano producen anoxia de los tejidos
<i>Apendicitis Perforada</i>	Las perforaciones pequeñas se hacen más grandes, en el borde antimesentérico, el líquido peritoneal se hace francamente purulento y de olor fétido.

(48, 49)

VII. Metodología

A. Tipo de estudio

Este estudio tuvo el fin de analizar la relación entre los factores de riesgos alimenticios que predisponen a la población pediátrica a padecer apendicitis aguda. Se realizará un estudio de casos y controles pareados por edad y sexo.

B. Población

Se tomó como referencia la información de los pacientes diagnosticados con apendicitis aguda en el servicio de pediatría período enero 2014- diciembre 2014 que se encuentren registrados en la oficina de estadísticas del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello. Para los casos se tomaron a los pacientes menores de 12 años, por ser la edad a la que atiende el departamento de pediatría. Los controles fueron niños y niñas menores de 12 años que sean parientes o vecinos cercanos de los casos.

C. Definición de caso

Todo paciente pediátrico con diagnóstico de apendicitis aguda que haya sido atendido en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello en el período de estudio.

D. Criterios de inclusión

- Paciente pediátrico de 0 a 12 años.
- Diagnóstico de apendicitis confirmada durante el procedimiento quirúrgico.
- Que el niño viva con su madre.
- Consentimiento de la madre para participar en el estudio.
- Que sea de la ciudad de León.
- Que los controles tengan la misma edad de los casos.

E. Muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra se usó el programa Epi-Info versión 7.1.3.10, utilizando un Nivel de confianza del 95%, poder del 80, un porcentaje de expuestos sanos de 2.5 y un OR del 10.4. ⁽¹⁾ Obteniendo una muestra de 57 casos y 57 controles.

F. Muestreo

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia ya que se desconoce el total de la población y por su economía.

G. Procedimiento de recolección de datos

La obtención de datos se realizó mediante la revisión sistemática del expediente clínico del cual se extraerá la ficha del paciente y la historia clínica, esto se realizó en enero y febrero del 2015, utilizando para ello los días lunes y martes de cada semana.

Luego se entrevistó a las madres de los 57 pacientes elegidos como casos y de los 57 niños y niñas elegidos como controles, utilizando para ello un cuestionario de fácil comprensión, integrado por preguntas abiertas y cerradas con datos precodificados de aspectos tales como: edad, sexo, lactancia materna exclusiva, lactancia materna complementaria, alimentación con fórmula láctea, consumo de alimentos grasos, consumo de proteínas. Se procedió a tallar y pesar a los controles. Utilizó los viernes de cada semana a partir del mes de marzo hasta el mes de junio del 2015.

H. Instrumento de recolección

Para la recolección de los datos se elaboró un cuestionario que contiene las variables antes mencionadas. Tomando como referencia el cuestionario utilizado en la Universidad de Antioquia (Colombia) para evaluar la ingesta alimentaria. ⁽⁵⁰⁾

I. Recursos necesarios

Para llevar a cabo dicha investigación se necesitó lo siguiente:

- ✓ *Dinero*: para transporte, impresiones, internet, utilería, etc.
- ✓ *Computadora*: para elaboración de protocolo, cuestionario, almacenar bibliografía, archivar los datos, procesar los datos y elaborar el informe final.
- ✓ *Pesa*: para obtener el peso de los controles.
- ✓ *Tallímetro*: para obtener la talla de los controles.
- ✓ *Papelería*: cuestionarios impresos para la recolección de los datos.
- ✓ *Tablas de IMC para la edad según la OMS*.

J. Plan de análisis

La revisión de expedientes clínicos y el cuestionario que se aplicó dio respuestas a todas las variables relacionadas con los factores alimenticios que predisponen al desarrollo de apendicitis aguda. Los datos obtenidos se procesaron mediante el software SPSS 20.0 (Statistical Package for Social Sciences) para windows.

Se realizó análisis univariado, para variables continuas y discretas se calculó medidas de tendencia central como media y moda, así como las medidas de dispersión correspondientes.

Para variables categóricas se efectuó análisis bivariados utilizando el Chi cuadrado para establecer la asociación a través de la Razón de Momio (OR) y se calculó el intervalo de confianza de 95% con valor de $p < 0.05$.

K. Aspectos éticos

Se solicitó el consentimiento informado a la madre de los participantes del estudio, se notificó que dicha información fue usada con fines educativos y se garantizó la confidencialidad, el derecho de no participar y de retirarse de la investigación cuando lo deseara.

L. Operacionalización de variables

<i>Variable</i>	<i>Definición operacional</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Unidades</i>	<i>Categorías</i>	<i>Ítems</i>
<i>Lactancia materna</i>	Forma de nutrición natural	Duración de lactancia en los primeros 2 años de vida	Días x semanas x meses	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No lactó ▪ Lactancia materna exclusiva ▪ Lactancia materna complementaria 	<p>¿El niño recibió lactancia materna?</p> <p>¿Recibió el niño lactancia materna exclusiva?</p> <p>¿Cuánto tiempo duró la lactancia materna exclusiva?</p> <p>¿El niño inicio ablactación antes de los 6 meses?</p> <p>¿Recibió el niño lactancia materna complementaria?</p> <p>¿Cuánto tiempo duró la lactancia materna complementaria?</p>
<i>Consumo de fórmula láctea</i>	Forma de nutrición artificial	Inicio y tiempo de consumo	Días x semanas x meses	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si ▪ No 	<p>¿El niño consumió Fórmula láctea?</p> <p>¿A qué edad inició el consumo?</p> <p>¿Cuánto tiempo consumió?</p>
<i>Consumo de alimentos graso</i>	Consumo de alimentos con alto contenido en grasa	Frecuencia de consumo	Veces x día x semana	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consumidor bajo ▪ Consumidor alto 	<p>¿El niño consume alimentos con altos contenidos de grasa?</p> <p>¿A qué edad inició el consumo?</p> <p>¿Cuáles son los tipos de alimentos?</p> <p>¿Cuántas veces por día?</p>

<p><i>Consumo de proteínas</i></p>	<p>Consumo de alimentos que contienen proteínas</p>	<p>Frecuencia de consumo</p>	<p>Veces x día x semana</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consumidor alto ▪ Consumidor bajo 	<p>¿El niño consume alimentos con altos contenidos de proteínas? ¿A qué edad inició el consumo? ¿Cuáles son los tipos de alimentos? ¿Cuántas veces por día?</p>												
<p><i>Estado nutricional</i></p>	<p>Situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas</p>	<p>IMC</p>	<p>Peso en Kg / talla en mts²</p>	<table border="1"> <tr> <td>Desnutrición severa</td> <td><-3</td> </tr> <tr> <td>Desnutrición moderada</td> <td>>-3-<-2</td> </tr> <tr> <td>Desnutrición leve</td> <td>>-2-<-1</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>>-1-<+1</td> </tr> <tr> <td>Sobrepeso</td> <td>>+1-<+2</td> </tr> <tr> <td>Obesidad</td> <td><+2</td> </tr> </table>	Desnutrición severa	<-3	Desnutrición moderada	>-3-<-2	Desnutrición leve	>-2-<-1	Normal	>-1-<+1	Sobrepeso	>+1-<+2	Obesidad	<+2	<p>Talla Peso Edad</p>
Desnutrición severa	<-3																
Desnutrición moderada	>-3-<-2																
Desnutrición leve	>-2-<-1																
Normal	>-1-<+1																
Sobrepeso	>+1-<+2																
Obesidad	<+2																

M. Presupuesto

<i>Material</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Costo unitario</i>	<i>Costo total</i>
Impresiones blanco y negro	92	C\$ 1.50	C\$138.00
Impresiones a color	16	C\$7.00	C\$112.00
Fotocopias	282	C\$0.50	C\$141.00
Transporte	50	C\$4.00	C\$200.00
Lapiceros	4	C\$5.00	C\$20.00
Block sin raya	2	C\$15.00	C\$30.00
Libretas	4	C\$5.00	C\$20.00
Folders	4	C\$2.50	C\$10.00
Engargolado	2	C\$20.00	C\$40.00
CD	1	C\$12.00	C\$12.00
Extras			C\$500.00
<u>Total</u>			<u>C\$1223.00</u>

VIII. Resultados

La población de estudio consistió en 114 niños, de los cuales 57 fueron casos y 57 controles, con un promedio de edad de 8 años, con una edad mínima de 2 años y una máxima de 12 años. (Ver gráfico 1)

1. Datos sociodemográficos

Según los grupos de edad (Tabla 1), la mayor cantidad de participantes fueron los mayores de 6 años con un 83%. En cuanto al sexo el 67% eran varones. (Ver gráfico 1)

Tabla 1. Distribución porcentual de los datos epidemiológicos. (n = 114)

Datos epidemiológicos	Frecuencia	Porcentaje
<i>Edad</i>		
Menor de 6 años	20	17.5 %
Mayor o igual a 6 años	94	82.5 %
<i>Sexo</i>		
Masculino	76	66.7%
Femenino	38	33.3 %

2. Factores de riesgo alimenticios

En cuanto a los factores alimenticios que se asocian a un mayor riesgo de desarrollar apendicitis aguda, la tabla 2 muestra que, entre los casos fue 6, 9.6 y 11.3 veces más frecuente, respectivamente, la falta de lactancia materna, la ausencia de lactancia materna exclusiva y la falta de lactancia materna complementaria.

Tabla 2. Asociación entre la falta de lactancia materna y apendicitis aguda. (n = 114)

Factor de Riesgo	Apendicitis aguda		OR	Intervalo de confianza 95%	Valor de P
	Si	No			
<i>No LM</i>	18 (81.8%)	4 (18.2%)	6.1	1.9 – 19.5	0.001
<i>Si LM</i>	39 (42.4%)	53 (57.6%)			
<i>No LME</i>	24 (85.7%)	4 (14.3%)	9.6	3 – 30.3	0.000
<i>Si LME</i>	33 (38.4%)	53 (61.6%)			
<i>No LMC</i>	22 (88%)	3 (12%)	11.3	3.1 – 40.6	0.000
<i>Si LMC</i>	35 (39.3%)	54 (60.7%)			

LM: lactancia materna; LME: lactancia materna exclusiva; LMC: lactancia materna complementaria

Respecto al consumo de fórmulas lácteas como factor de riesgo de apendicitis aguda en niños, en la tabla 3 se puede observar que, en los casos fue 12.7 más frecuente el consumo de fórmula láctea que en los controles.

Tabla 3. Asociación entre el consumo de fórmula láctea y apendicitis aguda. (n = 114)

Factor de Riesgo	Apendicitis aguda		OR	Intervalo de confianza 95%	Valor de P
	Si	No			
<i>Si Fórmula láctea</i>	55 (58.5%)	39 (41.5%)	12.7	2.8 – 57.9	0.000
<i>No Fórmula láctea</i>	2 (10%)	18 (90%)			

En relación al alto consumo de alimentos grasos como factor de riesgo para desarrollar apendicitis aguda, la tabla 4 muestra que, entre los casos fue 4.5, 4.5 y 5.3 veces más frecuente, respectivamente, el consumo de embutido, de salsa y chocolate, en comparación con los controles. Los otros factores investigados (cerdo, mantequilla, aceite vegetal, maní, aguacate) carecen de significancia estadística.

Tabla 4. Asociación entre el consumo de alimentos con alto contenido en grasa y apendicitis aguda. (n = 114)

Factor de Riesgo	Apendicitis aguda		OR	Intervalo de confianza 95%	Valor de P
	Si	No			
<i>Si Embutido</i>	48 (60.8%)	31 (39.2%)	4.5	1.9 – 10.8	0.001
<i>No Embutido</i>	9 (25.7%)	26 (74.3%)			
<i>Si Salsa</i>	43 (65.2%)	23 (34.8%)	4.5	2 – 10.1	0.000
<i>No Salsa</i>	14 (29.2%)	34 (70.8%)			
<i>Si Chocolate</i>	36 (72%)	14 (28 %)	5.3	2.3 – 11.8	0.001
<i>No Chocolate</i>	21 (32.8%)	43 (67.2%)			
<i>Si cerdo</i>	57 (73.1%)	21 (26.9%)	0.27	0.2 – 0.4	0.000
<i>No cerdo</i>	0 (0%)	36 (100%)			
<i>Si mantequilla</i>	51 (54.3%)	43 (45.7%)	2.8	0.9–7.8	0.049
<i>No mantequilla</i>	6 (30%)	14 (70%)			
<i>Si aceite vegetal</i>	54 (51.4%)	51 (48.6%)	2.1	0.5–8.9	0.297
<i>No aceite vegetal</i>	3 (33.3%)	6 (66.7%)			
<i>Si maní</i>	38 (57.6%)	28 (42.4%)	2.1	0.9–4.4	0.058
<i>No maní</i>	19 (39.6%)	29 (60.4%)			
<i>Si aguacate</i>	44 (53.7%)	38 (46.3%)	1.7	0.7–3.9	0.211
<i>No aguacate</i>	13 (40.6%)	19 (59.4%)			

En la tabla 5 que habla sobre el no consumo de alimentos con alto contenido en proteínas asociado a apendicitis aguda en pacientes pediátricos, muestra que entre los casos fue 7.2, 2.5, 4.1, 2.4, 6.4 y 2.6 veces más frecuente, respectivamente, el no consumo de soya, hígado, mariscos, ayote, papa y yuca. Los otros factores investigados (res, pescado, huevo, frijoles) carecen de significancia estadística.

Tabla 5. Asociación entre el consumo de alimentos con alto contenido de proteínas y apendicitis aguda. (n=114)

Factor de Riesgo	Apendicitis aguda		Valor de P	OR	Intervalo de confianza 95%
	Si	No			
<i>No Soya</i>	40 (74.1%)	14 (25.9%)	0.000	7.2	3.2 – 16.5
<i>Si Soya</i>	17 (28.3%)	43 (71.7%)			
<i>No Hígado</i>	38 (60.3%)	25 (39.7%)	0.014	2.5	1.2 – 5.5
<i>Si Hígado</i>	19 (37.3%)	32 (62.7%)			
<i>No Mariscos</i>	49 (59%)	34 (41%)	0.002	4.1	1.6 – 10.4
<i>Si Mariscos</i>	8 (25.8%)	23 (74.2%)			
<i>No Ayote</i>	21 (65.6%)	11 (34.4%)	0.037	2.4	1.04 – 5.7
<i>Si Ayote</i>	36 (43.9%)	46 (56.1%)			
<i>No Papa</i>	27 (79.4%)	7 (20.6%)	0.000	6.4	2.5 – 16.5
<i>Si Papa</i>	30 (37.5%)	50 (62.5%)			
<i>No Yuca</i>	25 (65.8%)	13 (34.2%)	0.017	2.6	1.2 – 5.9
<i>Si Yuca</i>	32 (42.1%)	44 (57.9%)			

3. Factor de riesgo ablactación precoz

En la tabla 6 que asocia la apendicitis aguda y la ablactación precoz se observó que, entre los casos fue 5.4 veces más frecuente la ablactación que entre los controles

Tabla 6. Asociación entre ablactación precoz y apendicitis aguda. (n = 114)

Factor de Riesgo	Apendicitis aguda		OR	Intervalo de confianza 95%	Valor de P
	Si	No			
<i>Si Ablactación precoz</i>	44 (66.7 %)	22 (33.3%)	5.4	2.4 – 12.2	0.000
<i>No Ablactación precoz</i>	13 (27.1%)	35 (72.9%)			

4. Factor de riesgo sobrepeso y obesidad

En cuanto la asociación de apendicitis aguda y sobrepeso, la tabla 7 mostró que entre los casos fue 2.7 veces más frecuente el sobrepeso en comparación con los controles.

Tabla 7. Asociación entre sobrepeso y apendicitis aguda. (n =94)

Factor de Riesgo	Apendicitis aguda		OR	Intervalo de confianza 95%	Valor de P
	Si	No			
<i>Sobrepeso</i>	20 (60.6%)	13 (39.4%)	2.7	1.1 – 6.5	0.022
<i>Peso normal</i>	22 (36.1%)	39 (63.9%)			

La tabla 8 sobre la obesidad como factor de riesgo de apendicitis aguda, se observó que en los casos fue 5.3 veces más frecuente la obesidad en comparación con los controles.

Tabla 8. Asociación entre obesidad y apendicitis. (n = 81)

Factor de Riesgo	Apendicitis aguda		OR	Intervalo de confianza 95%	Valor de P
	Si	No			
<i>Obesidad</i>	15 (75%)	5 (25%)	5.3	1.7 – 16.6	0.002
<i>Peso normal</i>	22 (36.1%)	39 (63.9%)			

IX. Discusión

El estudio de factores de riesgo alimenticios que predisponen a padecer apendicitis aguda continúa teniendo vigencia si tenemos en cuenta que todavía la evidencia sobre muchos de los factores invocados es insuficiente. Este estudio, en un contexto étnico diferente al de la mayoría de los realizados hasta ahora, corrobora que los factores de riesgos alimenticios estudiados se asocian a un mayor riesgo de padecer apendicitis aguda.

El mayor porcentaje de los pacientes fueron varones al igual que reporta la literatura mundial. ^(2, 3, 14, 24) En este estudio el mayor número de casos encontrados fue ≥ 6 años con un promedio de 8 años, similar a lo reportado en la mayoría de los artículos de la literatura, esto se debe a que la incidencia de apendicitis aguda aumenta con la edad y raramente se encuentran casos antes del primer año de vida. ⁽²⁴⁾ Ramírez, S.V., et al., en el estudio *Apendicitis en niños menores de 5 años* no encontró casos en recién nacidos o lactantes (menores de 2 años) igual a lo encontrado en esta investigación. ⁽²⁾

La alimentación del niño basada en leche materna juega un rol protagónico en variaciones de la composición corporal tanto de la madre como de niño y especialmente sobre su desarrollo psicomotor y fortalecimiento inmunitario. Recientemente se asocia a la leche materna con la producción de una sustancia denominada HAMLET para la prevención de 40 diferentes tipos de células cancerosas. ⁽⁵¹⁾ Los resultados de este estudio muestran que en los casos la falta de lactancia de materna aumentó 6 veces el riesgo de padecer apendicitis aguda en niños lo que se confirma con los hallazgos de Gómez y Hurtado, en el estudio *El destete precoz como factor de riesgo de apendicitis aguda en niños*, demostrado el efecto protector que tiene la lactancia materna para la prevención de la apendicitis aguda. Además, el riesgo de desarrollar apendicitis aguda es inversamente proporcional al tiempo de duración de la lactancia materna. ⁽¹⁾

El presente estudio muestra que el consumo de fórmulas lácteas fue factor de riesgo de apendicitis aguda en niños con un OR de 12.7 al perderse los beneficios inmunológicos de la leche materna, Sevilla Paz, et al., en el estudio *Lactancia Materna vs Nuevas Fórmulas Lácteas Artificiales*, menciona que, a pesar de los esfuerzos por obtener productos similares a la leche materna, las fórmulas artificiales están todavía alejadas de asemejarse a ella. ⁽⁵¹⁾

La ingesta de alimentos con alto contenido en grasa se asocia de forma positiva con la aparición de apendicitis aguda embutidos (OR 4.5), salsa (4.5), chocolate (5.3), por el contrario, la disminución del consumo de alimentos con alto contenido en proteínas aumenta el riesgo de desarrollar dicha enfermedad. Lo que concuerda con el estudio de casos y controles realizado por Fontoba, Macian e Izquierdo, *¿Es la dieta la responsable de las apendicitis agudas?* lo que posiblemente se deba a la peroxidación de lípidos que no solo causa deterioro de alimentos, sino que también daña tejido in vivo y al papel que juegan las proteínas como antioxidante. ^(11, 35)

Los niños que son ablactados tempranamente son más proclives a desarrollar grandes nódulos linfáticos por la prematura exposición del intestino a gérmenes y antígenos diversos, los hallazgos encontrados en este estudio muestran que entre los pacientes con apendicitis aguda la ablactación precoz incrementó en 5.4 el riesgo de desarrollar dicha enfermedad, reforzando lo encontrado por Gómez y Hurtado. ⁽¹⁾

En cuanto al índice de masa corporal se observó entre los casos y controles el peso normal era de 39% y 68% respectivamente, en los casos el sobrepeso aumentó 2.7 el riesgo de apendicitis aguda, dicho riesgo se duplicó en los pacientes con obesidad, podemos inferir que el mayor IMC aumentó el riesgo de apendicitis aguda. No se encontró algún estudio que confirme o contradiga lo anterior dicho. Reyes García, et al. En el estudio de corte transversal *Precisión diagnóstica de la escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda* realizado en población adulta se evidenció que del total de la población estudiada el 47% tenía sobrepeso. Sin embargo, esto no puede ser extrapolado al tipo de población de este estudio. En niños obesos se ha detectado la existencia de concentraciones elevadas de PCR y determinadas citoquinas (IL 6, IL 8, TNF α), por lo tanto, el tejido adiposo en los niños predispone a tener un estado anatomopatológico inflamatorio que podría contribuir al inicio de la apendicitis aguda. ⁽⁵³⁾

X. Conclusión

- El promedio de edad de los pacientes con apendicitis aguda fue de 8 años y el 67% eran del sexo masculino.
- La ausencia de lactancia materna es factor de riesgo para padecer apendicitis aguda.
- A menor tiempo de consumo de leche materna mayor riesgo de desarrollar la enfermedad.
- El uso de fórmulas lácteas como sustituto de la leche materna incrementa el riesgo de apendicitis.
- La ingesta de alimentos con alto contenido en grasa se asocia de forma positiva con la aparición de apendicitis aguda (embutidos, salsa, chocolate).
- La disminución del consumo de alimentos con alto contenido en proteínas aumenta el riesgo de desarrollar apendicitis aguda en niños (soya, hígado, marisco, ayote, papa y yuca).
- La ablactación precoz aumenta 5 veces el riesgo de padecer apendicitis aguda.
- El sobrepeso aumenta 3 veces el riesgo de padecer apendicitis aguda, esto se duplica cuando el paciente es obeso.
- La alimentación tiene un papel importante en la génesis de la apendicitis aguda en niños, en este estudio la ausencia de lactancia materna o escaso tiempo de consumo, la ablactación precoz, en especial la introducción de fórmulas lácteas en el régimen alimenticio, así como el alto consumo de alimentos grasos y baja ingesta de proteínas del niño tuvo asociación estadísticamente significativa.

XI. Recomendaciones

Promover y fomentar la lactancia materna exclusiva, durante los primeros seis meses de vida y su prolongación hasta al menos los 2 años de vida, con alimentación complementaria con alimentos inocuos, saludables y nutricionalmente adecuados.

Reincorporar “LA INICIATIVA DE LOS HOSPITALES AMIGOS DE LA NIÑEZ Y DE LA MADRE”, en el HEODRA, como una estrategia para la promoción, protección y mantenimiento de la lactancia materna en situaciones especiales.

Promover la estrategia de Educación y capacitación permanente a los trabajadores de la Salud en Lactancia Materna.

Fomentar hábitos alimenticios apropiados para el adecuado crecimiento y desarrollo, físico e intelectual de los niños.

Indicar la cantidad, frecuencia, y consistencia de los alimentos por grupos etáreos.

Vigilar la tendencia del peso del peso y del índice de masa corporal.

Realizar otros estudios sobre esta temática, usando como fundamento la información brindada en este estudio.

XII. Bibliografía

- 1) Gómez, A. and Á. Hurtado, *El destete precoz como factor de riesgo de apendicitis aguda en niños*. Gaceta Médica Mexicana, 2005. **141**(6): p. 501-504.
- 2) Ramírez, S.V., et al., *Apendicitis en niños menores de 5 años*. Revista Mexicana de Cirugía Pediátrica, 2005. **12**(1): p. 11-15.
- 3) Flores Nava, G., et al., *Apendicitis en la etapa pediátrica: correlación clínico-patológica*. Boletín Médico Hospital Infantil Mexicano, 2005. **62**: p. 195-201.
- 4) Barahona, J.L. and D.W. Rittenhousen, *Apendicitis aguda ¿Ser o no ser? Revisión bibliográfica pediátrica*. Revista Médica de Honduras, 2009. **77**(3): p. 99-152.
- 5) Castro, F. and I. Castro, *Apendicitis aguda en el niño: cómo enfrentarla*. Revista Pediátrica electrónica, 2008. **5**(1): p. 15-19.
- 6) Quiroz Álvarez, Villa Sanz, Gómez M J, *Estudio prospectivo de 288 apendicitis agudas en la infancia: característica en los niños menores de 5 años*, An Esp Pediatr, 1997, Vol. 46, No. 4, 351-356.
- 7) Torres, A., M.d.C. Neri, and L.M.D.C. Trejo, *Apendicitis aguda en la infancia. La importancia de su diagnóstico temprano*. Revista de la Facultad de Medicina UNAM, 2009. **52**(1): p. 5-8.
- 8) Macias, M., A. Cordero, and I. Fonseca, *Apendicitis: Incidencia y Correlación clínico patológica, experiencia de 5 años*. Revista Mexicana de Cirugía Pediátrica, 2009. **16**(4): p. 170-176.
- 9) Herrera, G.R., *Revisión de casos operados con diagnóstico clínico de apendicitis aguda en pacientes*. Acta médica Costarricense, 2003. **45**(2): p. 62-67.
- 10) AF, U. and L. LB, *Childhood acute appendicitis: Is routine appendectomy advised?* Childhood acute appendicitis: Is routine appendectomy advised? , 2006. **7**: p. 27-30.
- 11) Fontoba, J.E.B., M. Macian, and A.Q. Izquierdo, *¿Es la dieta la responsable de las apendicitis agudas? / Is the diet in the origin of acute appendicitis?* Revista Española de Pediatría, 2004. **60**(2): p. 117-123

- 12) Michael W, Martin M, Julie A et al. Acute appendicitis in children: the importance of family history. *Journal of Pediatrics Surgery* 2001; 36(8): 1214-1217.
- 13) Kohan, R., *Apendicitis aguda en el niño*. *Revista Chilena pediátrica*, 2012. **83**(5).
- 14) Parra-Medina, F.M., *Características epidemiológicas y clínicas de la apendicitis aguda en la población pediátrica del hospital nacional Sergio e. Bernales - marzo 2005 – febrero 2006*, in *Facultad de Medicina Humana*. 2007, Universidad Particular Ricardo Cuadra: Lima. p. 75.
- 15) Meza, M.C.A., et al., *Lactancia materna como factor protector para enfermedades prevalentes en niños hasta 5 años de edad en algunas instituciones educativas de Colombia 2009*. *Revista Colombiana de Ginecología y Obstetricia*, 2011. **62**(1): p. 57-63.
- 16) Ashcraft K, Holder T, *Cirugía pediátrica*, Apendicitis, México: Mc- Graw-Hill, Segunda edición, 1995, 39: 484-491.
- 17) Castro, F.d., et al., *Apendicitis Aguda en etapa pediátrica*. *Revista de la Facultad de Medicina UNAM*, 1999. **42**(2).
- 18) Tay, J. and J. Ortega, *Factores asociados a la perforación apendicular en pacientes con apendicitis aguda*. *Revista de la Facultad de Medicina UNAM*, 2013. **56**(3): p. 21-25.
- 19) Keith L. Moore, T.V.N. Persaud, Marck G. Torchia. *Embriología clínica*. 9ª. ed. España: Editorial Elsevier; 2013.
- 20) Keith L. Moore, Arthur F. Dalley, Anne M.R. Agur. *Anatomía con orientación clínica*. 6ª. ed. España: Lippincott Williams y Wilkins; 2010.
- 21) L., Lin, Shu S., Parker, William. *Biofilms in the large bowel suggest an apparent function of the human vermiform appendix*. *Journal of Theoretical Biology* 249 (2007) 826–831
- 22) Sociedad ecuatoriana de pediatría. *Revista Ecuatoriana de Pediatría*, 2012; 13 (1)
- 23) Partrick DA, Janik JE, Janik JS, Bensard DD and Karrer et al, *Increased Ct Scan utilization does not improve the diagnostic accuracy of appendicitis in children*. *J Pediatr Surg* 2003, 38, 659-662.

- 24) Protocolo de práctica clínica basada en la evidencia para la apendicitis aguda. *Guía de práctica clínica basada en la evidencia para la apendicitis aguda*. Noviembre 2005. Pág. 1-9 pdf.
- 25) Higuaita, A.M., *Clase de apendicitis Aguda*. Universidad Tecnológica de Pereyra, 2011: p. 1-10.
- 26) González, J.F., *Apendicitis Aguda*. Medicina Legal de Costa Rica, 2012. **29**(1409-0015): p. 83-90.
- 27) Ramírez, S.V., et al., *Apendicitis en niños menores de 5 años*. Revista Mexicana de Cirugía Pediátrica, 2005. **12**(1): p. 11-15.
- 28) Fontoba, J.E.B., et al., *¿Es hereditaria la apendicitis aguda?* Revista Española de Pediatría, 2003. **49** (5): p. 425 - 428.
- 29) Tovilla MJM, De la Torre ML, Nieto ZJ. Abdomen agudo en el niño. En: Nieto ZJ, Bracho BE. *Cirugía para el pediatra*. 1ed. México DF, McGraw-Hill Interamericana Editores, 2001: 40-4.
- 30) Villalobos, A.L., et al., *Frecuencia de fecalitos en las apendicitis de los niños*. Revista Mexicana de Pediatría, 2005. **72** (4): p. 165 - 168.
- 31) Oddy WH. *The impact of breastmilk on infant and child health*. Breastfeed Rev 2002; 10: 5-18.
- 32) Mendoza, R. and F.A. Malagón, *Apendicitis en edades pediátricas*. Revista Cirujano General, 2005. **27**(3): p. 237-243.
- 33) D, A., et al., *Fiber intake and childhood appendicitis*. Int J Food Sci Nutr, 2000. **51** (3): p. 153 - 157.
- 34) Pisacane, I., et al., *Breast feeding and acute appendicitis*. BMJ, 2001. **310**: p. 836.
- 35) Murray, Robert K; et al. Harper Bioquímica ilustrada. Mcgraw-HILL INTERAMERICANA. México. 2010.
- 36) Sakellaris, G., Æ.S. Tilemis, and Æ.G. Charissis, *Acute appendicitis in preschool-age children*. Eur J Pediatr 2005. **164**: p. 80 - 83.
- 37) Otero Cruz Héctor, N.S. Benítez, and Y. Peralta García, *Apendicitis en menores de tres años*. Arch Dom Ped, 2002. **33** (1): p. 9 - 13.
- 38) Herrera, G.R., *Revisión de casos operados con diagnóstico clínico de apendicitis aguda en pacientes*. Acta méd. Costarric, 2003. **45** (5): p. 62 - 67.

- 39) NM, W., J. JM, and E. NW, *The diagnostic value of symptoms and signs in childhood abdominal pain*. J R Coll Surg Edinb., 2000. **43 (6)**: p. 390 - 392.
- 40) López, Beatriz Anzures. *Pediatría general*. Revista médica del hospital general de México, s.s. 2006. **69(1)**:p46-55
- 41) León, Ulises Alvarado; et al., *Apendicitis neonatal complicada: Reporte de un caso y revisión de la literatura*. Investigación Materno Infantil México 2009.**1(1)**:p9-11
- 42) Kliegman, R.M., et al., *Apendicitis*, in *Nelson Tratado de Pediatría*, J.J. Aiken and K.T. Oldham, Editors. 2008.
- 43) Courtney M et al. SABISTON *Tratado de Cirugía Fundamentos Biológicos de la Práctica Quirúrgica Moderna*. 19 ed. Elsevier España 2013.
- 44) Beltrán, M., et al., *Rol del recuento de leucocitos y de la proteína C reactiva en niños con apendicitis*. Revista Chilena de Cirugía, 2007. **59 (1)**: p. 38 - 45.
- 45) Ronco, M.A.V., et al., *Rendimiento de la ecografía abdominal en el diagnóstico de apendicitis aguda*. Anales de Pediatría, 2003. **59**: p. 556 - 561.
- 46) Beltrán, M., et al., *Puntuación diagnóstica de apendicitis aguda en niños realizada por pediatras de las Unidades de Emergencia*. Revista Chilena pediátrica, 2007. **78 (6)**: p. 584 - 591.
- 47) Mendoza, D.V., C.G. Rodríguez, and M.Á.V. Guerrero, *Evaluación prospectiva de la Escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda*. Cirujano General, 2010. **32 (1)**: p. 17 - 23.
- 48) Álvarez, J.M.M. and L.I.G. Zapata, *Diseño de un cuestionario de frecuencia para evaluar ingesta alimentaria en la Universidad de Antioquia, Colombia*. Nutrición Hospitalaria, 2011. **26 (6)**: p. 1333-1344.
- 49) Kumar et al. Robins y Cotrans. *Patología estructural y funcional*. Octava edición. Elsevier España, 2010.
- 50) Prystowsky JB, Pugh CM, Nagle AP: *Current problems in surgery. Appendicitis*. *Curr Probl Surg* 42:688-742, 2005.
- 51) Sevilla Paz, Ricardo; et al. *Lactancia Materna vs Nuevas Fórmulas Lácteas Artificiales*. Gac Med Bol 2011; **34 (1)** p: 6 – 10.

- 52) Reyes García, Nallely; et al. *Precisión diagnóstica de la escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: análisis comparativo con la escala de Alvarado modificada*. Cirujano general 2012. Vol. 34. Núm 2. p: 101 – 106.
- 53) Egea Gil, María del Mar. *Obesidad, marcadores inflamatorios y síndrome metabólico en niños de la zona Úbeda*. Departamento de bioquímica, Universidad de Granada. 2008. p: 186.

Anexos

Gráfico 1

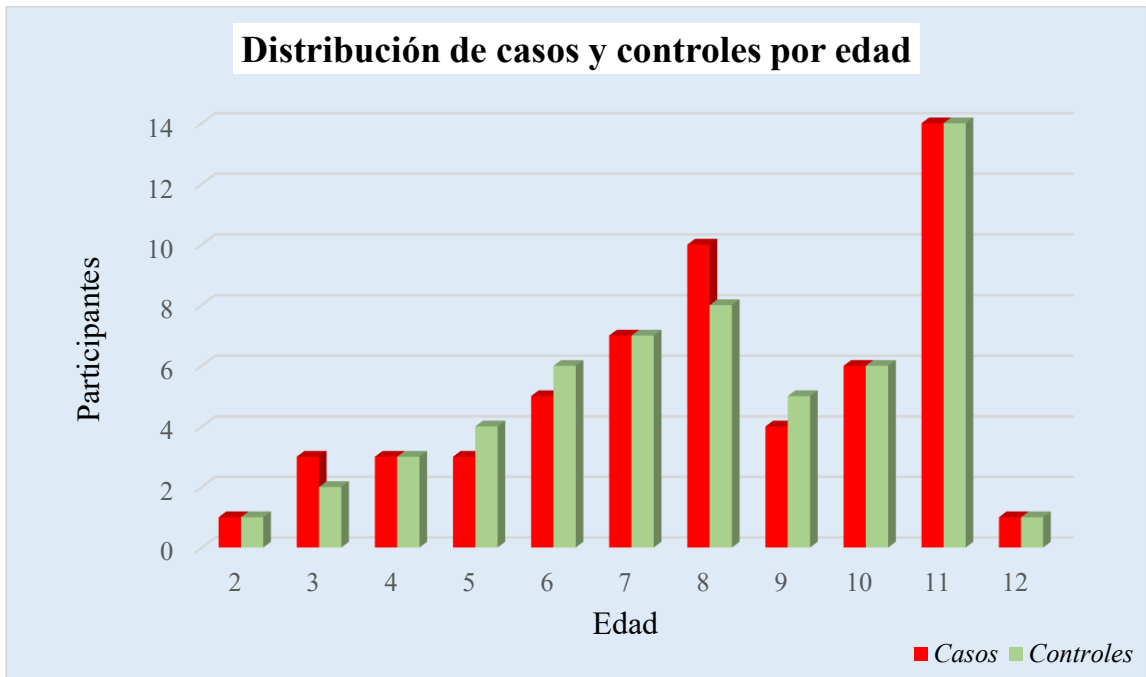
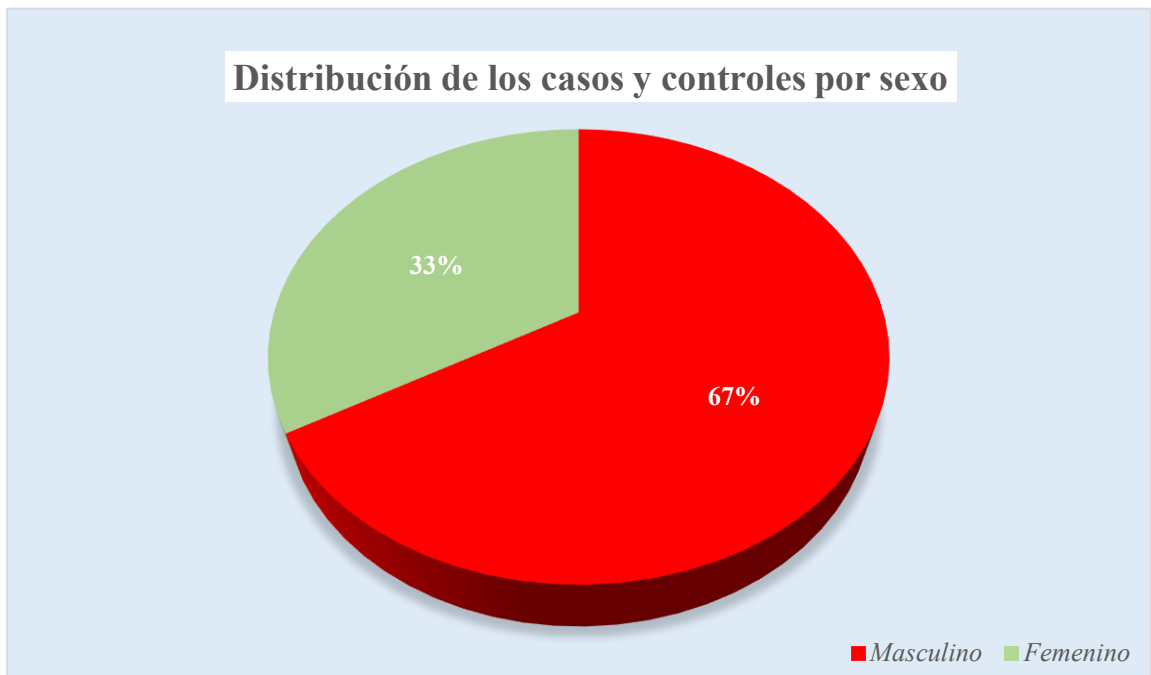


Gráfico 2



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León.
Facultad de Ciencias Médicas**



***Formulario de consentimiento para participar en estudios de investigación y
autorización para uso y divulgación de información de salud.***

Título del estudio: Factores de riesgo alimenticios que predisponen a desarrollar apendicitis aguda en pacientes del departamento de pediatría del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA)

Propósito del estudio: conocer los factores modificables que predisponen a padecer apendicitis aguda de este modo brindar información que contribuya a prevenir y mejorar el diagnóstico de esta enfermedad.

Procedimientos: El estudio se basará en la aplicación de un cuestionario constituido de preguntas abiertas y cerradas de fácil comprensión abordando tópicos de antecedentes alimenticios.

Autorizo el uso y la divulgación de la información de salud de mi hijo a las entidades antes mencionadas en este consentimiento para los propósitos descritos anteriormente.

Nombre del Participante

Firma del Padre o tutor

Fecha

Instrumento de recolección de datos

Factores de riesgo alimenticios que predisponen a desarrollar apendicitis aguda en pacientes del departamento de pediatría del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales.

I. Datos sociodemográficos

Caso

Control

Nombre: Edad. Años: Meses: Fecha de nacimiento: Sexo: F

Talla: Peso: M

II. Lactancia Materna

a. Alimentación con lactancia Materna

1. ¿El niño recibió lactancia materna?

a. Si

b. No (pase preg. 4)

2. ¿Recibió el niño lactancia materna exclusiva (LME)?

a. Si

b. No

5. ¿Cuánto tiempo duró la LMC?

a. < 1 mes

b. 1-2 meses

c. 3-4 meses

d. 5-6 meses

e. >6 meses

6. ¿El niño recibió ablactación antes de los 6 meses?

a. Si

b. No (pase a preg 8)

3. ¿Cuánto tiempo duro la LME?

a. < 1 mes

b. 1-2 meses

c. 3-4 meses

d. 5-6 meses

e. >6 meses

4. ¿Recibió el niño lactancia materna complementaria (LMC)?

a. Si

b. No (pase preg. 6)

7. ¿Edad de ablactación?

a. < 1 sem

b. 1-4 sem

c. 1-2 meses

d. 3-4 meses

e. 5-6 meses

III. Consumo de fórmula láctea

8. ¿El niño consumió fórmula láctea?

- a. Si
- b. No

9. ¿A qué edad inicio el consumo?

- a. < 1sem
- b. 1- 4 sem
- c. 1-2 meses
- d. 2-4 meses
- e. 4-6 meses
- f. > 6 meses

10. ¿Cuánto tiempo consumió fórmula láctea?

- a. < 1 mes
- b. 1-2 meses
- c. 2-3 meses
- d. 4-5 meses
- e. > 6 meses

IV. Consumo de alimentos con alto contenido en grasa

11. Marque el círculo que indica el promedio de la frecuencia de ingesta antes de la enfermedad.

Alimento	Si		Al día					A la semana			Al mes
	Si	No	Casi nunca	1	2-3	4-6	>6	1	2-4	5-6	
Aceite vegetal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Embutido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mantequilla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Queso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Salsa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Crema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chocolate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aguacate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Maní	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

V. Consumo de alimentos con alto contenido en proteínas

12. Marque el círculo que indica el promedio de la frecuencia de ingesta antes de la enfermedad.

Alimento	Si	No	Casi nunca	Al día				A la semana			Al mes
				1	2-3	4-6	>6	1	2-4	5-6	1- 3
Res	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pescado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Huevo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Soya	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hígado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Frijoles	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Marisco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ayote	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Papa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yuca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>