



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas  
"Dr. Ignacio Chávez"

Memoria de Tesis

Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada  
Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

Que presenta:

Médico Cirujano y Partero  
**Juan Luis Vielma Sotelo**

Para obtener el título de:  
Especialidad en Pediatría

Director de tesis:  
Cirujano Pediatra  
Paola Lopez Hernandez

Asesor metodológico de tesis:  
Maestro en Educación Médica  
José Luis Martínez Toledo

MORELIA MICHOACÁN,

México

Marzo 2020

## **FIRMAS DE AUTORIZACIÓN**

Dr. Francisco Vargas Saucedo  
Director de HIM ESLM SSA

Dr. Antonio Sánchez Sánchez  
Jefe de Enseñanza de HIM ESLM SSA

Dr. José Luis Martínez Toledo  
Coordinador de Investigación

Dra. Paola Lopez Hernandez  
Asesor de Tesis

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de investigación esta dedicado a mi familia:

A mi Madre Anacleta Sotelo Tolayo, Gracias a ti es que he podido llegar hasta aquí.

A mi Esposa Estefania Espejel Figueroa, Gracias por tu amor y apoyo incondicional, eres el amor de mi vida.

A mis Hermanos Carmen, Claudia y Rey Evencio, por estar siempre.

A mi nueva familia Rocio, Guillermo, Valeria, Tito y Tita por su gran apoyo durante estos tres años.

Sin ustedes nada de esto habría sido posible, Gracias.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco al personal del Hospital Infantil de Morelia “Eva Sámano de López Mateos” (Directivos, médicos adscritos, médicos residentes, personal de enfermería) por todas sus enseñanzas y apoyo en mi formación como Pediatra.

Un agradecimiento especial a la Dra. Paola Lopez Hernandez por su paciencia y depositar su confianza en mí para la realización de este trabajo, así como motivarme con su ejemplo y entrega a sus pacientes que me inspiraron desde el inicio de mi formación a ser un mejor medico pediatra.

Agradecimiento especial al Dr Jose Luis Martinez Toledo por su apoyo durante la realizacion de este trabajo y mis años como residente.

Agradezco a mis compañeros, mis amigos residentes quienes se han convertido en parte de mi familia. We Ride Together, We Die Together

## RESUMEN

**Antecedentes:** La obstrucción intestinal por adherencias es una entidad reconocida en cirugía. Pese a esto, se han realizado avances discretos en su manejo durante el tiempo. La incidencia exacta de la obstrucción intestinal en niños es desconocida, pero ha sido reportada en rangos que varían desde el 1,1% hasta el 8,3%, con mayor frecuencia de hospitalización en el primer año postoperatorio.<sup>20</sup>

Existen reportes divergentes en cuanto a la incidencia posterior a apendicectomías con rangos que varían desde un 0.3% hasta 2,2% en pediatría, con una mayor incidencia en apendicectomías abiertas, con 4,51% comparado con 1,19% en las apendicectomía laparoscópica. adicionalmente encuentran una mayor incidencia de obstrucción en la apendicitis perforada 4.15%

**Objetivo:** Analizar la frecuencia y evolución de los pacientes que presentan oclusión intestinal complicada secundaria a apendicectomía en el periodo de un año en el Hospital Infantil de Morelia Eva Sámano de Lopez Mateos.

**Pacientes y método:** Se realizo un estudio descriptivo, retrospectivo y longitudinal. **Universo de estudio:** todos los pacientes reintervenidos por oclusión intestinal secundaria a apendicectomia en el Hospital Infantil de Morelia del 1 de Julio de 2018 al 30 de Junio de 2019.

**Resultados:** Se analizaron 26 pacientes posoperados de oclusión intestinal complicada teniendo como referencia 245 pacientes operados de Apendicitis Aguda, lo que nos da una incidencia de 10% de los cuales el 54% fue de sexo femenino y el 46% de sexo masculino (relación 1.2:1). El grupo etario mas afectado fueron preescolares con el 30%, seguido por los adolescentes con 27%, lactantes con 23% y escolares con 19%. El antecedente de fase apendicular que mostró mayor proporción fue la fase IV con 61% de los casos y fase V con 25% de casos, solo un paciente con fase III 4%. Los Hallazgos Quirurgicos encontrados fueron adherencias en el 92% de los pacientes, seguido de absceso intrabdominal en el 27% de los pacientes, 4% de los pacientes presentaron dehiscencia de herida quirúrgica, un paciente presento necrosis intestinal, otro paciente presento perforación intestinal y uso de terapia VAC.

La evolución de los pacientes suma 341 días con media por paciente de 13.9 días de EI, con máximo de 25 días y mínima de 6 días. El 92 % de los pacientes curso con evolución a la mejoría y el 8% de ellos con evolución torpida requiriendo mas de una intervención quirúrgica.

**Conclusiones:** La incidencia de la oclusión intestinal secundaria apendicitis es mayor a lo reportado en la literatura siendo el antecedente de apendicitis fase IV la mayoría. La evolución de los pacientes por oclusión en general es buena yendo a la mejoría requiriendo solo una intervención quirúrgica en la mayoría de los casos. La principal causa de oclusión en nuestros pacientes es la formación de adherencias secundarias a un proceso de inflamación y cicatrización abdominal que genera obstrucción. Estos pacientes generan un alto gasto para el hospital en días de internamiento.

**Palabras clave:** Apendicitis, Oclusion intestinal, Incidencia, Adherencial, causas, postquirúrgico.

## ABSTRACT

**Background:** There are divergent reports regarding the incidence after appendectomies with ranges ranging from 0.3% to 2.2% in pediatrics, with a higher incidence in open appendectomies, with 4.51% compared to 1.19% in laparoscopic appendectomy. . additionally they find a higher incidence of obstruction in perforated appendicitis 4.15%

**Objective:** To analyze the frequency and evolution of patients presenting with complicated intestinal occlusion secondary to appendectomy over a period of one year at the Children's Hospital of Morelia Eva Sámano de Lopez Mateos.

**Results:** Twenty-six postoperative patients with complicated intestinal occlusion were analyzed with 245 patients undergoing acute appendicitis, which gives us an incidence of 10% of which 54% were female and 46% male dry (1.2: 1 ratio). ). The most affected age group were preschoolers with 30%, followed by adolescents with 27%, infants with 23% and schoolchildren with 19%. The history of appendicular phase that showed the highest proportion was phase IV with 61% of cases and phase V with 25% of cases, only one patient with phase III 4%. The Surgical Findings found were adhesions in 92% of the patients, followed by intra-abdominal abscess in 27% of the patients, 4% of the patients presented surgical wound dehiscence, one patient presented intestinal necrosis, another patient presented intestinal perforation and use of VAC therapy.

**Conclusions:** The incidence of secondary intestinal occlusion appendicitis is greater than that reported in the literature, with the history of appendicitis phase IV being the majority. The evolution of patients by occlusion in general is good, going to the improvement requiring only a surgical intervention in most cases. The main cause of occlusion in our patients is the formation of adhesions secondary to a process of inflammation and abdominal scarring that causes obstruction. These patients generate a high expense for the hospital on hospitalization days.

**Keywords:** Apendicitis, Oclusion intestinal, Incidencia, Adherencial, causas, postquirúrgico.

<b>ÍNDICE</b>	<b>Página</b>
Resumen.....	V
Abstract.....	VI
Indice.....	VII
Abreviaturas.....	VIII
Datos de identificación.....	IX
Marco teórico.....	10
Planteamiento del Problema.....	25
Justificación.....	26
Hipótesis de Trabajo.....	27
Objetivos.....	28
Material y Métodos.....	29
Universo de estudio.....	29
Tamaño de la muestra.....	29
Criterios de inclusion.....	29
Definición de grupo de control.....	29
Criterios de exclusion.....	29
Criterios de eliminación.....	30
Definición de variables y unidades de medida.....	31
Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información.....	34
Aspectos éticos.....	35
Resultados.....	36
Discusión.....	41
Conclusiones.....	43
Sugerencias.....	44
Bibliografía.....	45
Anexos.....	48

## ABREVIATURAS

HIM	Hospital Infantil de Morelia.
EEUU	Estados Unidos de America.
PCR	Proteína C Reactiva.
Cm3	Centímetros cúbicos.
FC	Frecuencia cardiaca.
mm	Milímetros .
USG	Ultrasonografía.
ASBO	Obstrucción adhesiva del intestino delgado.
Hr	Hora.
VSG	Velocidad de sedimentación globular.
CPK	Creatina-fosfocinasa.
mmol	Milimoles
Kg	Kilogramo.
Mg	Miligramo.
RMN	Resonancia Magnética Nuclear.
TA	Tensión arterial.
TAC	Tomografía Axial Computarizada.
UI	Unidades internacionales.



Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada  
Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

DATOS DE IDENTIFICACION

Título: Frecuencia y evolución de los pacientes con oclusión intestinal complicada  
secundaria a apendicectomía en el Hospital Infantil de Morelia Eva Sámano de Lopez  
Mateos

Hospital Infantil de Morelia Eva Sámano de Lopez Mateos  
Bosque Cuauhtémoc sin numero colonia centro, Morelia Michoacan. CP 58000

Dra. Paola Lopez Hernandez  
Cirujano Pediatra  
[dra.paolalh@gmail.com](mailto:dra.paolalh@gmail.com). Cel: 4434927420

Dr Juan Luis Vielma Sotelo  
Residente de Pediatría  
[juan64\\_@hotmail.com](mailto:juan64_@hotmail.com) Cel: 4433687862

## MARCO TEÓRICO

### Introducción

Es la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico y de patología aguda quirúrgica en la infancia y en el niño mayor.<sup>1</sup>

Su incidencia a lo largo de toda la vida de un ser humano ha sido estimada en 8,7% en los hombres y 6,7% en las mujeres. En EEUU, 4 de cada 1000 niños menores de 14 años son operados cada año de apendicitis.<sup>2</sup>

La incidencia va creciendo progresivamente de acuerdo a la edad, desde el período neonatal hasta la adolescencia, y alcanza el pico máximo entre los 12 y 18 años. Se ha descrito un riesgo familiar aumentado.<sup>3</sup> Sorprendentemente, su incidencia en pacientes con síndrome de Down es muy baja.<sup>4</sup>

A pesar de su alta frecuencia, la apendicitis presenta muchos aspectos controvertidos en relación a su diagnóstico y manejo terapéutico. <sup>4</sup>

### Etiopatogenia

La apendicitis constituye una versión de una diverticulitis, en la cual el apéndice representa un largo divertículo con una luz estrecha. La inflamación del apéndice resulta de una obstrucción de su luz, ya sea por materia fecal espesada (fecalito), hiperplasia linfoidea, cuerpo extraño, parásitos, tumor carcinoide, etc..<sup>5</sup>

Existe una relación temporal entre la apendicitis y la aparición y el desarrollo de folículos linfáticos submucosos alrededor de la base del apéndice. Estos folículos son muy escasos en el nacimiento y progresivamente van aumentando en número, hasta alcanzar un pico en la adolescencia, para luego declinar a partir de los treinta años.<sup>6</sup>

## Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

En los países desarrollados con dietas pobres en fibras, existe una relación epidemiológica entre apendicitis y presencia de fecalitos en la luz apendicular. Sin embargo, en los preparados histológicos no siempre aparece una causa de obstrucción de la luz apendicular, lo que sugeriría en esos casos una obstrucción funcional.<sup>6</sup>

Por otra parte, también podría ocurrir inflamación local del apéndice secundaria a algún agente infeccioso como Yersinia, Salmonella, Shigella, virus de la papera, coxsackievirus B, adenovirus, actinomyces, etc.<sup>6</sup>

Obstrucción de la luz apendicular:

- Hiperplasia linfoidea.
- Fecalito.
- Cuerpo extraño.
- Parásito.
- Tumor carcinoide.
- Infección por: Yersinia, salmonella, shigella, virus de la parotiditis, coxsackie virus B, adenovirus, actinomyces, etc.<sup>6</sup>

Una vez ocluida la luz apendicular, la presión intraluminal comienza a aumentar por la acumulación de moco no drenado y por proliferación bacteriana, lo que produce distensión de la pared apendicular y ulceración de la mucosa, y si la apendicitis no es tratada en este estadio, sobrevienen invasión bacteriana, necrosis isquémica, y perforación de la pared apendicular, con la aparición de una peritonitis apendicular o de un plastrón apendicular, de acuerdo a la evolución particular en cada ser humano.<sup>7</sup>

En forma esquemática, se podrían reconocer cuatro estadios evolutivos en una apendicitis<sup>7</sup>:

- a. Apendicitis congestiva o catarral.
- b. Apendicitis flegmonosa o supurada.
- c. Apendicitis gangrenosa o microscópicamente perforada.
- d. Apendicitis perforada.

## Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

Los tres primeros estadios corresponden a apendicitis no perforada, en tanto que para unificar criterios, apendicitis perforada debería ser sinónimo de presencia de un agujero en la pared apendicular o presencia de un coprolito libre en la cavidad abdominal.<sup>7</sup>

Otra forma de clasificar los cuadros de apendicitis, es agrupando pacientes con apendicitis simple, y pacientes con apendicitis complicada con absceso y/o perforación, y/o masa inflamatoria (plastrón apendicular) Otros incluyen a la apendicitis gangrenosa como variante de apendicitis complicada.<sup>7</sup>

Esta distinción entre apendicitis simple no perforada ni complicada y apendicitis perforada o complicada, tiene relevancia, porque es distinto el tratamiento así sea quirúrgico y/o antibiótico, la posibilidad de aparición de complicaciones posoperatorias inmediatas, mediatas y alejadas (infección de herida, colección intraabdominal, oclusión intestinal por bridas), es mayor en estas últimas así como en la duración de la internación y la posibilidad de reinternación.<sup>7</sup>

Para complejizar la situación, la definición del tipo de apendicitis encontrado durante el acto quirúrgico, recae íntegramente en el cirujano actuante, y es un hecho comprobado tanto en la experiencia clínica diaria, como en trabajos científicos, la disparidad de opiniones entre los distintos integrantes del equipo.<sup>7</sup>

Según distintos trabajos, aproximadamente un tercio de pacientes son operados con apendicitis perforada. Sin embargo, los porcentajes de perforación deben ser interpretados con cautela, ya que estos índices son reportados sin una definición precisa de perforación. En una serie de 30 hospitales pediátricos de EEUU el porcentaje de perforación osciló entre un 20% a 76%.<sup>8</sup>

Desglosando la incidencia de apendicitis perforada por grupo etario, se observa un mayor porcentaje en pacientes menores de 5 años. Los porcentajes publicados oscilan entre 51% a 82% en niños menores de 5 años, a casi 100% en menores de un año.<sup>9</sup>

Además de la edad, los factores socioeconómicos ejercen una influencia decisiva en los índices de perforación, y de esta manera los niños de clases sociales menos acomodadas, sin buen acceso al sistema de salud, muestran mayor frecuencia de perforación apendicular que el resto. De ahí que la peritonitis apendicular ha sido caracterizada también como una enfermedad social. <sup>9</sup>

Durante la etapa neonatal, la aparición de apendicitis puede sugerir enfermedad de Hirschsprung asociada o enterocolitis confinada al apéndice. Por otro lado, la fibrosis quística del páncreas predispone a la aparición de apendicitis por acumulación de moco espeso, de composición anormal, en la luz apendicular. <sup>9</sup>

Aunque la historia natural de la apendicitis no tratada es usualmente hacia la perforación y peritonitis, o hacia la formación de un plastrón apendicular, existe la posibilidad de resolución espontánea sin tratamiento. La inflamación precoz que no progresa a la perforación parece ser el mecanismo de la apendicitis recidivante o crónica.<sup>9</sup>

## Cuadro Clínico

Evolución no mayor de 24-36 horas. <sup>9</sup>

- Inapetencia.
- Dolor periumbilical y luego en fosa ilíaca derecha.
- Náuseas y/o vómitos.
- Estado subfebril y luego hipertermia, 37,5°-38,5°.

En su forma más simple y clásica, la apendicitis comienza con inapetencia y dolor periumbilical (dolor metamérico, por distensión del apéndice innervado por el dermatomo correspondiente a D8-D10, que también recibe las aferencias nerviosas de la zona periumbilical).<sup>9</sup>

Es importante tener en cuenta que la inflamación de cualquier sector del intestino medio causará tal sintomatología. Con el transcurso de las horas, el dolor periumbilical

## Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

migra hacia la fosa ilíaca derecha, por irritación del peritoneo adyacente, lo que refleja un estadio más avanzado de la enfermedad. El dolor suele ser continuo, de intensidad creciente, a veces irradiado hacia hipogastrio o zona lumbar derecha, y aumenta con el movimiento y dificulta la marcha, obligando al paciente a adoptar una actitud incurvada hacia delante y a la derecha.<sup>9</sup>

Lo más común, es que luego del dolor aparezcan nauseas y/o vómitos, y estado subfebril y luego hipertermia moderada de 37,5-38°. La presencia de hipertermia moderada es un signo común en caso de apendicitis, sin embargo su ausencia no la descarta. Por el contrario, la presencia de hipertermia elevada y cuadro clínico compatible, es muy sugestiva de perforación apendicular, en tanto que la presencia de temperatura elevada y dolor en fosa ilíaca derecha sin signos peritoneales, sugiere una patología clínica subyacente, principalmente adenitis mesentérica.<sup>9</sup>

La presencia de diarrea puede sugerir perforación apendicular o apendicitis pelviana con irritación de recto, y en general desvía el diagnóstico hacia gastroenteritis. <sup>9</sup>

Excepcionalmente, la apendicitis puede presentarse como un cuadro de escroto agudo, en un niño con conducto peritoneo vaginal persistente, o como descarga de material purulento por vagina, en una niña con una apendicitis retrovesical no diagnosticada. La administración de analgésicos suele atenuar estos primeros signos y síntomas, y puede llevar a demorar el diagnóstico.<sup>9</sup>

Evolución mayor de 36-48 hrs.<sup>9</sup>

- Cierta compromiso del estado general (facies séptica, taquipnea, taquicardia, deshidratación, aliento cetónico).
- Dolor más generalizado (flanco, fosa ilíaca derecha, hipogastrio, flanco contralateral, o generalizado).
- Hipertermia mayor de 38-38,5°.
- Dolor a la descompresión y defensa más generalizados.

- Palpación de una masa tumoral en flanco derecho, fosa ilíaca derecha y/o hipogastrio (plastrón).

## Exploración Física

El signo físico más importante es el dolor localizado en la fosa ilíaca derecha, con máxima intensidad en el punto de Mc Burney (punto localizado en la unión del tercio externo con los dos tercios internos, en una línea imaginaria que une espina ilíaca anterosuperior con el ombligo). Este dolor es espontáneo y palpatorio, y aumenta con la compresión, la descompresión, la flexión del psoas, la compresión en fosa iliaca izquierda, y el movimiento. <sup>10</sup>

A medida que el proceso inflamatorio avanza aparecen contractura, defensa muscular y reacción peritoneal, primero localizados en fosa ilíaca derecha y con el transcurso de muchas horas se generalizan, primero a las zonas circundantes y luego al resto del abdomen. <sup>10</sup>

La palpación de una masa palpable en fosa ilíaca derecha y/o hipogastrio, junto al cuadro clínico descrito, es muy sugestiva de plastrón apendicular, aunque este cuadro es difícil de detectar en el paciente despierto, y por regla general se hace evidente con el paciente bajo anestesia general. <sup>10</sup>

Si bien los analgésicos atenúan el dolor espontáneo, no eliminan el dolor palpatorio. El examen físico en un niño que llora puede resultar muy dificultoso. Se requiere paciencia, desviación de la atención del paciente y padres que colaboren. El examen rectal debe ser evitado, ya que es muy traumático, aporta pocos datos y ha sido totalmente reemplazado por la ecografía, que puede poner en evidencia fácilmente patología apendicular y ginecológica, y compromiso del fondo de saco de Douglas. <sup>10</sup>

La auscultación de ruidos hidroaéreos aporta datos inespecíficos, pero puede ayudar en el diagnóstico diferencial, ya que suele haber disminución o anulación de los ruidos

hidroaéreos en caso de peritonitis y perforación, y aumento de los mismos en caso de gastroenteritis. <sup>10</sup>

Dado que los niños pequeños tienen limitada la posibilidad de entender o expresar la sintomatología subyacente, lo más común en este grupo etario es la perforación. <sup>10</sup>

El diagnóstico de apendicitis aguda es fundamentalmente clínico, siendo los exámenes complementarios muy útiles en los casos dudosos, ya que ayudan a asumir una adecuada decisión terapéutica. <sup>10</sup>

Estudios epidemiológicos indican que los hospitales que asisten casos menores a una apendicitis por semana incrementan el riesgo de subdiagnóstico. Históricamente se ha aceptado e incluso aconsejable una tasa de apendicectomía negativa de 10-20%, para minimizar el riesgo de peritonitis apendicular. Más recientemente, algunos autores han cuestionado esta filosofía, teniendo en cuenta el riesgo y los costos de una cirugía innecesaria. <sup>10</sup>

### Estudios de laboratorio

Los estudios en sangre no son específicos para el diagnóstico de esta patología. Lo más común en una apendicitis simple, es encontrar una elevación moderada de los glóbulos blancos con cifras de entre 10.000 y 20.000/mm<sup>3</sup>, con neutrofilia y linfopenia. Una marcada leucocitosis (cifras de recuento de entre 20.000 y 30.000/mm<sup>3</sup>) con cuadro clínico compatible, es muy sugestiva de perforación apendicular. Sin embargo, un recuento de glóbulos blancos normal no excluye la presencia de apendicitis. <sup>10</sup>

La orina suele ser normal, sin presencia de bacterias, pero puede haber presencia de glóbulos rojos y/o glóbulos blancos, si el proceso inflamatorio afecta uréter o vejiga. También puede haber aumento de cuerpos cetónicos, asociado a ayuno prolongado y a liberación de mediadores inflamatorios antiinsulínicos. <sup>10</sup>



La Proteína C reactiva y la eritrosedimentación suelen estar aumentadas y ayudan en el diagnóstico, pero carecen de especificidad y de sensibilidad, y la Proteína C reactiva y el recuento de glóbulos blancos pueden ser normales, y el paciente presentar, sin embargo, una apendicitis aguda. <sup>10</sup>

## Estudios de Imagen

En niños con apendicitis no perforada, la radiografía simple de abdomen puede mostrar la presencia de un fecalito (5%-15%), íleo regional –asa centinela–, borramiento del borde derecho del psoas, y posición antálgica de la columna lumbar, en tanto que en niños con apendicitis perforada puede objetivar aire libre fuera de la luz intestinal, aumento de la distancia de separación entre la luz intestinal y la grasa extraperitoneal, y presencia de una imagen con efecto de masa o radio-opaca en la fosa ilíaca derecha, que denota la presencia de una colección. <sup>11</sup>

Un estudio mostró que la presencia de un fecalito en la radiografía simple de abdomen se asoció a índices de perforación más frecuentes con porcentajes de 57% vs. 36%, en caso no existir perforación y además de más rápida evolución –91 hs vs. 150 hs– en pacientes que no evidenciaban la presencia de fecalito, lo que obligaría a una conducta más expeditiva en tales niños. <sup>11</sup>

Sin embargo, muchos pacientes con apendicitis no presentan ningún signo radiológico, y esta modalidad diagnóstica casi nunca determina la necesidad de una cirugía, que insume tiempo y gastos, y que solo debería practicarse si se sospecha una oclusión intestinal asociada, o presencia de aire libre en cavidad peritoneal. <sup>11</sup>

La ecografía ofrece múltiples ventajas: puede ser hecha en la cama del paciente, no es invasiva, no requiere contraste, y no emite radiación, tiene si la desventaja de ser operador dependiente. Los signos ecográficos de apendicitis son: dolor en la zona ante la compresión del ecógrafo, apéndice lleno de líquido y no compresible, diámetro mayor de 6 mm, presencia de un apendicolito, aumento de la ecogenicidad pericecal por la inflamación, y presencia de líquido periapendicular o pericecal <sup>12</sup>

La presencia de líquido libre en el Douglas debe alertar al médico tratante sobre la posible existencia de un proceso patológico intraabdominal. La sensibilidad de la ecografía oscila entre 78% y 94%, y la especificidad entre 89% y 98%, y su efectividad disminuye ante la presencia de un grueso panículo adiposo o de tejidos muy gruesos, como se observa en los niños obesos o en los adultos.<sup>12</sup>

Son causa de falsos positivos la presencia de un apéndice largo o de materia fecal espesa, o que el músculo psoas sea confundido con el apéndice; en tanto que son causa de falsos negativos la posición retrocecal del apéndice, la apendicitis perforada, el apéndice lleno de aire, el compromiso solo de la punta apendicular, y principalmente la inhabilidad del operador para visualizar el apéndice. Para excluir una apendicitis, el ecografista debe estar seguro que visualizó un apéndice normal. Estudios recientes dan cifras de positividad diagnóstica tan altas como 98%.<sup>12</sup>

## Tratamiento

A pesar de la elevada frecuencia de la apendicitis, existen controversias sobre el mejor manejo terapéutico clínico de esta enfermedad. Una vez hecho el diagnóstico de apendicitis aguda, existe consenso en que el paciente debe recibir:<sup>13</sup>

- a. Fluidos endovenosos en cantidad adecuada en relación a su estado de hidratación.
- b. Analgésicos endovenosos.
- c. Antibióticos endovenosos preoperatorios que cubran un amplio espectro de organismos gastro-intestinales dado que está demostrado que el uso de antibióticos endovenosos preoperatorios reduce la incidencia de abscesos de pared e intraabdominales
- d. Tratamiento quirúrgico

## Complicaciones postoperatorias

Las dos complicaciones quirúrgicas posoperatorias más frecuentes son la formación de un absceso ya sea de pared o intraabdominal y la oclusión intestinal por adherencias, y su riesgo de aparición está claramente relacionado con el estado del apéndice al momento de la operación, y por consiguiente con el tiempo transcurrido desde el inicio del cuadro. <sup>14</sup>

De esta manera, las cifras publicadas de formación de una colección purulenta intraabdominal oscilan entre un 2,5% a un 20% en pacientes con apendicitis perforada, y de solo 0,8% para pacientes con apendicitis no perforada en forma similar se ha estimado una incidencia global de oclusión intestinal por Adherencias posapendicectomía de 0,7%, con un riesgo mucho más aumentado en pacientes con apendicitis perforada. <sup>14</sup>

En un amplio estudio que incluyó 3.393 niños de 30 hospitales, el tiempo medio de permanencia hospitalaria fue de 2 días (rango 1,4 a 3,1 días) para apendicitis no perforada y de 4,4 a 11 días (mediana 6 días) para niños con apendicitis perforada. <sup>14</sup> Otro estudio de 5.894 pacientes mostró un índice de infección de herida de 4,5%, y de formación de un absceso intraabdominal de 2,5%. <sup>14</sup>

## Oclusion Intestinal postquirurgica adherencial en paciente pediatricos.

La Oclusión intestinal se define cómo la detención del transito intestinal de forma completa y persistente en algún punto del intestino delgado o grueso. Cuando no sea completa o persistente hablaremos de subocclusion intestinal. Esta puede ser aguda o crónica, mecánica o adinámica, simple o estrangulada; de localización en intestino delgado o grueso. Ciertas características son comunes a todos los tipos, pero la elección del tratamiento depende del diagnostico especifico. <sup>15</sup>

Existen dos cuadros clínicos distintos que es importante diferencias y que responden a entidades diferentes. Hablamos de obstrucción mecánica cuando existe un obstáculo al

paso del contenido intestinal (pudiendo acompañarse de compromiso vascular), y de íleo paralítico, cuando no hay una verdadera interrupción del tránsito intestinal, sino una detención o enlentecimiento. <sup>16</sup>

Las adherencias y las hernias son las lesiones del intestino delgado más habituales como causa de obstrucción aguda, llegando a constituir del 70 al 75% de todos los casos. Sin embargo, las adherencias casi nunca producen obstrucción del colon, mientras que el carcinoma, la diverticulitis y el volvulo son sus etiologías más habituales. En pacientes con laparotomías previas de cualquier edad, la primera causa de obstrucción son las bridas y/o adherencias. <sup>16</sup>

En la obstrucción simple, la irrigación del intestino no está comprometida; en la estrangulada, los vasos de un segmento intestinal están ocluidos, en general por adherencias. <sup>17</sup>

El dolor abdominal, la distensión, náuseas y vómito son los síntomas más habituales, prácticamente constantes, que definen la presencia de un síndrome oclusivo intestinal. Con frecuencia existe estreñimiento e incluso ausencia en la emisión de heces y gases por el ano. No obstante, el cierre intestinal no es constante, e incluso puede existir diarrea en las primeras horas. Típicamente, estos síntomas aparecen de forma aguda, estableciéndose el síndrome completo en pocas horas. El cambio de las características del dolor, de cólico a continuo, acompañado de fiebre y deterioro del estado general sugieren la posibilidad de estrangulación. <sup>18</sup>

Algunos aspectos clínicos pueden diferenciar la oclusión de la seudooclusión, aunque esto no siempre es posible. En la oclusión mecánica, el dolor es típicamente cólico, muy intenso, reflejando el peristaltismo de lucha que, en la primera fase del cuadro, pretende vencer la obstrucción. La distensión y los vómitos son de intensidad variable, en función del nivel de la obstrucción y el cierre intestinal puede tardar en instaurarse, dado que con frecuencia tiene lugar primero la expulsión del contenido intestinal distal al punto de la oclusión. En la seudooclusión, el dolor suele ser menos intenso, más generalizado y de carácter constante y no cólico, ya que se produce por la distensión

## Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

de las asas; la distensión abdominal y los vómitos suelen ser marcados, así como el cierre intestinal. Habitualmente, la pseudooclusión aguda aparece en un paciente ingresado, que ha sido intervenido recientemente o que padece una patología grave de instauración aguda (sepsis, insuficiencia cardiorrespiratoria, etc), o que presenta un trastorno hidroelectrolítico (p. ej.: hipokalemia). Por el contrario la instauración de un síndrome oclusivo en un paciente no hospitalizado, sin patología asociada de interés, debe sugerir una oclusión mecánica.<sup>19</sup>

La obstrucción intestinal por adherencias es una entidad reconocida en cirugía. Pese a esto, se han realizado avances discretos en su manejo durante el tiempo. La incidencia exacta de la obstrucción intestinal en niños es desconocida, pero ha sido reportada en rangos que varían desde el 1,1% hasta el 8,3%, con mayor frecuencia de hospitalización en el primer año postoperatorio.<sup>20</sup>

La mayor incidencia de readmisión por adherencias, ha sido reportada en cirugía del íleon con un 9,2%, el cierre o realización de ileostomía es el procedimiento con mayor riesgo, con un 25 % de casos.<sup>21</sup>

Existen reportes divergentes en cuanto a la incidencia posterior a apendicetomías con rangos que varían desde un 0.3% hasta 2,2% en pediatría, con una mayor incidencia en apendicetomías abiertas, con 4,51% comparado con 1,19% en las apendicetomías laparoscópicas ( $P < 0.0001$ ) en la serie publicada por Kaselas y col.<sup>22</sup> En esta publicación, adicionalmente encuentran una mayor incidencia de obstrucción en la apendicitis perforada 4.15%, que se correlaciona con Leung y col, en un estudio retrospectivo de 1777 pacientes llevados a apendicectomía, donde reportan una incidencia global de 2,8 % de obstrucción intestinal en adultos, y 5,1 % para los pacientes manejados por apendicitis perforada, y adicionalmente evidencian mayor riesgo de obstrucción por adherencias en pacientes llevados a laparotomía.<sup>23</sup>

Adherencias constituyen la causa más frecuente de obstrucción intestinal y aparecen tras una laparotomía previa, como respuesta a materiales extraños (talco, suturas, contenido intestinal). Aunque se han estudiado numerosos métodos experimentales

## Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

para tratar de prevenirlas, la mayoría de ellos no han demostrado ningún beneficio. El tratamiento quirúrgico se indica ante la sospecha de estrangulación intestinal y cuando el episodio no se resuelve tras 48-72 horas de tratamiento conservador, con (clínica). Se basa en liberar las asas intestinales e identificar los segmentos intestinales no viables, realizando resecciones y anastomosis primarias de los segmentos isquémicos no recuperables(6) . Los pacientes con episodios repetidos de oclusión intestinal secundaria a bridas pueden ser candidatos a intervenciones quirúrgicas más complejas, encaminadas a fijar las asas intestinales.<sup>24</sup>

En Mexico la incidencia de oclusión intestinal adherencial postquirúrgica del 2.5% en relación a un estudio censal, retrospectivo, observacional de 4764 niños hospitalizados en 4 años por Calderón-Pérez and cols. En el cual se encontró predominio en pacientes de sexo masculino 65 y femenino 35%, con rangos de edad entre 0 a 15 años y una edad media de 6.2 años. Los principales cuadros relacionados con oclusión fueron apendicitis complicada (76%) en segundo lugar gastrosquisis (8.3%) y mal rotación intestinal (4.7%). La mitad de los pacientes (54%) postquirúrgicos regresaron al primer mes, siendo la apendicitis complicada (95.1%) su padecimiento primario. <sup>25</sup>

Las adherencias son comunes e inevitables consecuencias de la cirugía. La formación de adherencias es parte de la historia natural del proceso de cicatrización y puede ocurrir hasta en el 93% de los pacientes sometidos a cirugía abdominal. <sup>25</sup>

La tasa de admisión puede variar desde 0.3% después de una apendicectomía hasta tan alta como 25% después de un cierre o formación de una ileostomía. <sup>25</sup>

El intestino delgado está involucrado en el 80% de los casos de obstrucción intestinal mecánica. Las adherencias posteriores a la cirugía intraabdominal son una causa importante de obstrucción del intestino delgado. Después de la laparotomía en recién nacidos, la literatura colectiva revela la incidencia de la siguiente manera: obstrucción adhesiva del intestino delgado (ASBO) global 6.2%. Malrotación 14.2%, gastrosquisis

## Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

12.6%, enterocolitis necrotizante 10.4%, onfalocele 8.6%, enfermedad de Hirschsprung 8.1%, hernia diafragmática congénita 6.3%, atresia intestinal 5.7%.<sup>26</sup>

En los niños más allá del período neonatal, la incidencia media total fue del 4.7%. La incidencia fue la siguiente: cirugía colorrectal 14%, funduplicatura abierta 8.2%, cirugía de intestino delgado 5.7%, cirugía de cáncer 5.5%, quiste de colédoco 3.1%, apendicectomía 1.4%, piloromiotomía 0.1%.<sup>26</sup>

Los factores de riesgo más importantes incluyen: cirugía abdominal o pélvica previa, hernia de pared o inguinal, inflamación intestinal, neoplasias y su manejo con radiación, historial de ingestión de cuerpos extraños.<sup>27</sup>

### Cirugía abdominal previa

Para los pacientes con una historia previa de obstrucción intestinal, la probabilidad de obstrucción recurrente aumenta en número creciente con cada episodio. Las adherencias postoperatorias también pueden ser responsables de dolor abdominal crónico.<sup>27</sup>

La obstrucción intestinal por adherencias puede ocurrir sin cirugía previa. Es el resultado de inflamaciones intraabdominales. La falla al manejo conservador se establece mediante monitorización clínica como signos vitales horarios, cuantificación del gasto y las características de la SNG, perímetro abdominal por turno, canalización de gases y evacuaciones, disminución de movimientos intestinales durante un promedio no mayor de 96 horas.<sup>28</sup>

Se vigila el aclaramiento en el drenaje NSG, si existe mayor distensión abdominal, irritación peritoneal, ausencia de evacuaciones o canalización de gases y fiebre. Estudios de laboratorio tomados en cuenta: la BH con aumento de leucocitos >15,000 c/dl, aumento de los reactantes de fase aguda como VSG >10 mm/h y procalcitonina >0.5 ng/ml, PCR >10 mg/dl, elevación de CPK >125 U/l, gasometría con acidosis

Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada  
Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

metabólica e hiperlactatemia  $>2.2$  mmol/L y, no mejoría en el desequilibrio  
hidroelectrolítico. <sup>29</sup>



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Hospital Infantil de Morelia no se ha realizado un estudio de manera sistemática que muestre la experiencia en la atención de la oclusión intestinal secundaria a apendicectomía, el cual incluya la incidencia por edad, sexo, las causas de la oclusión en base al hallazgo quirúrgico así como conocer la evolución y morbilidad que tienen dichos pacientes.

Con este trabajo de tesis se pretende dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cual es la incidencia por edad y sexo de los pacientes posoperados de oclusión intestinal complicada secundaria a apendicectomía en el periodo de un año en el hospital infantil de Morelia Eva Sámano de Lopez Mateos?
- ¿Cuales son las causas de oclusión intestinal en base al hallazgo quirúrgico?
- ¿Cual es la evolución de los pacientes reintervenidos por oclusión intestinal complicada secundaria a apendicectomía?

## JUSTIFICACION

La oclusión intestinal secundaria es una de las primeras causas de complicaciones de los pacientes postoperados de apendicectomía, siendo importante determinar la incidencia, las causas principales de la misma y la evolución, con el fin de incrementar la vigilancia y seguimiento para reintervenir de manera oportuna a los pacientes que lo ameriten y así disminuir la morbilidad. Con este trabajo queremos determinar el tiempo de estancia de los pacientes con oclusión intestinal secundaria en los pacientes intervenidos de primera instancia por apendicitis.

Esta investigación contribuirá para comparar los resultados obtenidos con los descritos en la literatura internacional y algunos estudios realizados en nuestro país.

Es posible realizar este trabajo en nuestro hospital ya que se cuenta con los recursos necesarios como son el registro de pacientes y de intervenciones quirúrgicas de pacientes con oclusión intestinal complicada y en base a los datos recabados realizar la investigación.

## HIPOTESIS DEL TRABAJO

La incidencia por edad y sexo de oclusión intestinal secundaria a apendicectomía es mayor a la reportada en la literatura, por la fase en la que se operan de apendicectomía nuestros pacientes. Siendo las causas de la oclusión y la evolución de los pacientes similares a las reportadas en la literatura.

## Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

### OBJETIVOS

#### General:

Analizar la frecuencia y evolución de los pacientes que presentan oclusión intestinal complicada secundaria a apendicectomía en el periodo de un año en el Hospital Infantil de Morelia Eva Sámano de Lopez Mateos.

#### Específicos:

- Estimar la incidencia por edad y sexo de los pacientes posoperados de oclusión intestinal complicada secundaria a apendicectomía en el periodo de un año en el Hospital Infantil de Morelia Eva Sámano de Lopez Mateos.
- Determinar las causas de la oclusión intestinal en base a los hallazgos quirúrgicos.
- Analizar la evolución de los pacientes reintervenidos por oclusión intestinal complicada secundaria a apendicectomía.

## MATERIAL Y METODOS

Se realizo un estudio descriptivo, retrospectivo y longitudinal.

### UNIVERSO DE ESTUDIO

Pacientes en edad pediátrica reintervenidos por oclusión intestinal complicada secundaria a apendicectomía en el Hospital Infantil de Morelia Eva Sámano de Lopez Mateos en el periodo comprendido del 1 de Julio de 2018 al 30 de Junio de 2019.

### TAMAÑO DE LA MUESTRA

Todos los pacientes reintervenidos por Oclusion intestinal secundaria a apendicectomía en el Hospital Infantil de Morelia Eva Sámano de Lopez Mateos en el Periodo de un año (Julio de 2018 a junio de 2019)

Total de la Muestra: 26 pacientes.

### CRITERIOS DE INCLUSION

Todos los pacientes en edad Pediatrica intervenidos quirúrgicamente por obstrucción intestinal secundaria a apendicectomía del 1 de Julio de 2018 al 30 de Junio de 2019.

### DEFINICION DE GRUPO DE CONTROL

No requiere grupo comparativo.

### CRITERIOS DE EXCLUSION

1. Pacientes menores de 1 mes de edad y mayores de 17 años 11 meses de edad.
2. Pacientes cuya causa de intervención quirúrgica no sea obstrucción intestinal

## Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

3. Pacientes que no cuenten con expediente clínico, se encuentre incompleto o el diagnóstico clínico fue erróneo en el registro

### CRITERIOS DE ELIMINACION

Pacientes cuyo diagnóstico postquirúrgico no sea oclusión intestinal secundaria a apendicectomía.

Paciente con expediente incompleto.

Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

DEFINICION DE VARIABLES Y UNIDADES DE MEDIDA

Variable	Definicion	Tipo de variable	Medicion (operacionalizacion)
Oclusion intestinal complicada	Detención del tránsito intestinal de forma completa y persistente en algún punto del intestino delgado o grueso, que no se resuelve en 48 horas con tratamiento conservador	Cualitativa	Temprana 48 horas postapendicectomía Mediana Tardía criterios
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Cuantitativa	Neonato: 0 a 28 días Lactante: Desde los 28 días de vida hasta los 24 meses y se subdivide en: Lactante menor: 28 días a 12 meses. Lactante mayor: 12 meses a 24 meses. Preescolar: 2 a 4 años Escolar: 5 a 9 años Adolescente: 10 a 19 años.
Apendicitis	Es la inflamación del apéndice cecal o vermiforme, que inicia con obstrucción de la luz apendicular, lo que trae como consecuencia un incremento de la presión intraluminal por el acumulo de moco asociado con poca elasticidad de la serosa.	Cualitativa Descriptiva	Fase I: Apendicitis Congestiva o catarral. Fase II: Apendicitis flegmonosa o supurada Fase III: Apendicitis gangrenosa o microscópicamente perforada Fase IV: Apendicitis Perforada. Fase V: Apendicitis Simple: Fase 1 y 2 Apendicitis Complicada: Fase 3 y 4.

Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

Variable	Definición	Tipo de variable	Medición (operacionalización)
<p>Oclusion intestinal y hallazgos quirurgicos</p>	<p>Bloqueo que impide completamente o altera de manera importante el tránsito del contenido intestinal. Las causas más frecuentes son el tejido cicatricial derivado de una intervención quirúrgica abdominal previa, las hernias, y los tumores.</p>	<p>Cualitativa Descriptiva</p>	<p>Adherencias intraperitoneales: Cualquiera de las cicatrices congenitas o postraumaticas, entre dos superficies peritoneales contiguas que normalmente estan desunidas.</p>
			<p>absceso intraabdominal: es una cavidad de líquido infectado y pus localizada dentro de la (cavidad abdominal).</p>
			<p>Dehiscencia de herida: complicación quirúrgica en el que la herida se separa o se abre repentinamente, por lo regular sobre una línea de sutura.</p>
			<p>Isquemia intestinal, infarto intestinal o necrosis intestinal es la muerte del tejido del intestino debido a una interrupción del suministro sanguíneo.</p>
			<p>perforación intestinal es una ruptura a través de todas las capas del intestino delgado. Esta perforación puede ser una complicación donde se produce la liberación del contenido intestinal a la cavidad peritoneal produciendo peritonitis</p>



Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

Variable	Definición	Tipo de variable	Medición (operacionalización)
Evolucion	La evolución clínica comprende las fases por las que pasa una enfermedad, desde el diagnostico hasta su desenlace.	Cualitativa	Mejoría: Alivio o mejora que se produce en el curso de una enfermedad o de un proceso doloroso.  Evolución torpida: Evolución dificultosa con frecuencia lenta que puede tener pobres o malos resultados.  Defunción: Muerte del paciente.
Estancia hospitalaria	Período de tiempo que una persona enferma o herida pasa en un hospital hasta obtener el alta médica.	Cuantitativa	Tiempo en días, semanas, meses.

## SELECCION DE LAS FUENTES, METODOS, TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE LA INFORMACION

- Elegir el trabajo de tesis a realizar así como el asesor del mismo.
- Realizar el protocolo de estudio.
- Exponer el trabajo de investigación a realizar a las autoridades del Comisión de bioética de la Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez, Comité de Ética, investigación y bioseguridad del Hospital Infantil de Morelia “Eva Sámano de López Mateos”, así como directivos, jefe de enseñanza, y coordinador de investigación para la aprobación del mismo.
- Identificar los pacientes con diagnostico de Oclusion intestinal complicada secundaria a apendicectomía en los registros de intervenciones quirúrgicas y expedientes del hospital.
- Establecer el universo de estudio, el tamaño de muestra, los criterios de inclusión, exclusión y eliminación, las variables a estudiar.
- Vaciar los datos de los pacientes seleccionados a la hoja de recolección de datos.
- Realizar el análisis estadístico.
- Redactar las conclusiones, procedimientos a realizar para el procesamiento y tratamiento estadístico.

## ASPECTOS ETICOS

El estudio es descriptivo, únicamente se recolectarán datos del paciente con diagnóstico de oclusión intestinal secundaria a apendicectomía, únicamente se recabarán datos para probar hipótesis especificada.

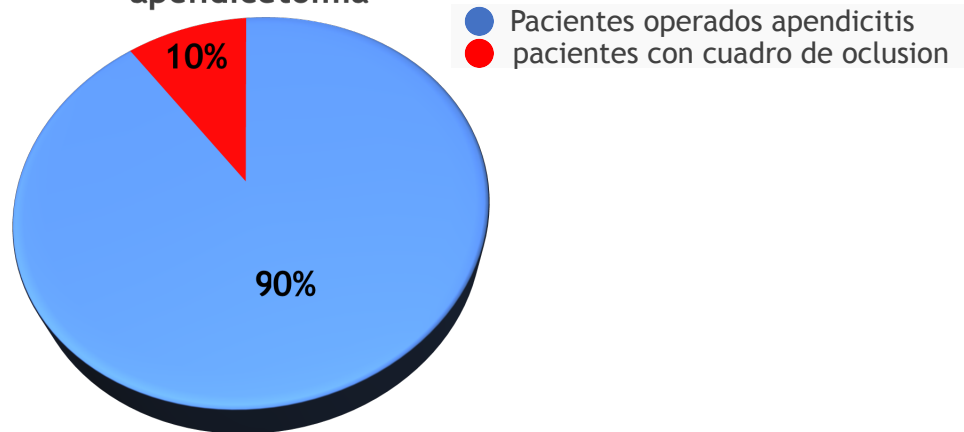
Es un trabajo sin riesgo para los pacientes, respetando en la difusión de resultados el anonimato, la confidencialidad, así como lo establecido en el reglamento de investigación de la ley de salud, la declaración de Helsinki y sus actualizaciones de la asociación médica mundial, como del reglamento del comité de ética en investigación tanto del hospital como de la Facultad de Ciencias Médicas y biológicas “Dr. Ignacio Chávez”.

Antes de la ejecución de este proyecto se someterá al dictamen de los Comités de Ética, de investigación y en su caso Bioseguridad, de la Institución sede y de las otras instituciones participantes.

## RESULTADOS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y longitudinal, en el que se analizaron 26 pacientes posoperados de oclusión intestinal complicada durante el periodo de un año en el Hospital infantil de Morelia, teniendo como referencia 245 pacientes operados de Apendicitis Aguda. Lo que nos da una incidencia de 10% (Figura 1).

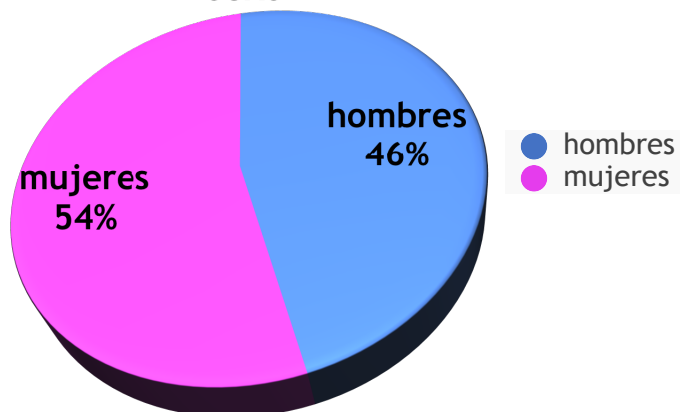
**Figura 1. Incidencia pacientes con oclusión intestinal secundario a apendicetomía**



N=26

De los cuales el 54% es de sexo femenino y el 46% de sexo masculino que nos da una relación 1.2:1 siendo predominante el sexo femenino (figura 2).

**Figura 2. Incidencia por sexo**

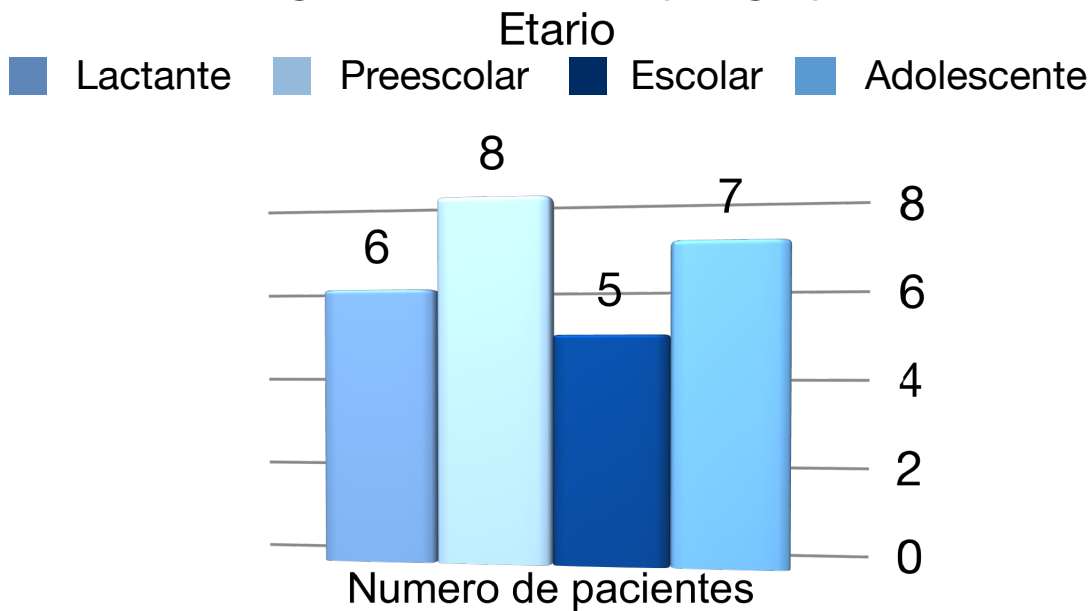


N=26

Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

El grupo etario mas afectado fueron preescolares con 8 pacientes 30%, y los adolescentes con 7 pacientes 27%, los grupos con menor incidencia fueron los lactantes con 6 pacientes 23% y escolares con 5 pacientes 19%, como se observa en la (Figura 3).

Figura 3. Incidencia por grupo



La fase Apendicular que mostró mayor proporción en relación a los pacientes con oclusión intestinal fue la fase IV con un 61% de incidencia y la fase V con un 25%. Y solo un paciente reportado como fase III ocupando el 4% como se muestran en la tabla 1.

Fase	Numero de pacientes	Porcentaje
Fase I	0	0%
Fase II	0	0%
Fase III	1	4%
Fase IV	16	61%
Fase V	9	35%
Total	26	100%

Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

Dentro de los Hallazgos quirúrgicos encontramos adherencias intestinales en el 92% de los pacientes y en conjunto el absceso intraabdominal ocupó el 27% del total de pacientes, siendo estos los más importantes como se muestra en la (tabla 2).

Así mismo se encontraron 4 pacientes con dehiscencia de herida quirúrgica y un paciente que presentó necrosis intestinal, perforación intestinal y necesidad de uso de terapia VAC.

**Tabla 2. Incidencia de Hallazgos Quirúrgicos**

Hallazgo transquirúrgico	Numero de Pacientes	Porcentaje
Adherencias	24	92%
Absceso intrabdominal	7	27%
Dehiscencia de Herida	4	15%
Necrosis intestinal	1	4%
Perforación intestinal	1	4%
Uso de VAC	1	4%
	N= 26	

La Evolución de los pacientes en días de estancia hospitalaria nos dio un total de 341 días, con una media de 13.9 días por paciente, con un máximo de 25 días y un mínimo de 6 días, una mediana de 14.5, una moda de 16 días. Como se muestran en la Tabla 3 y la Figura 4.

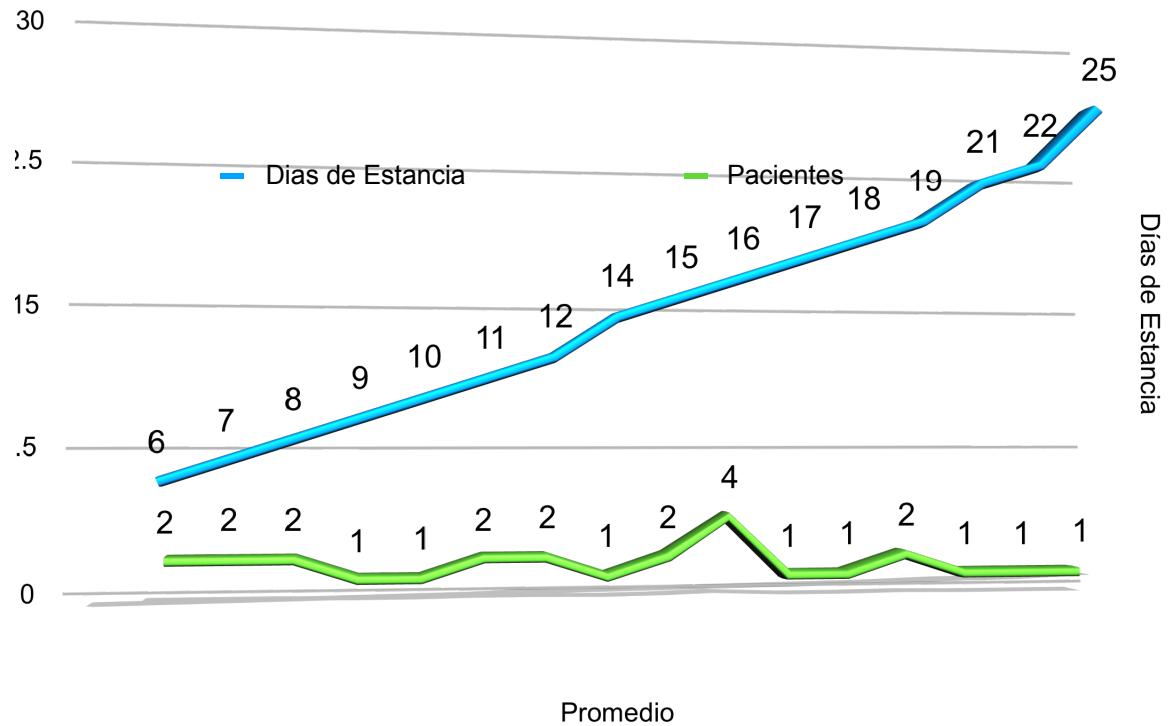
**Tabla 3. Evolución de Pacientes con Oclusión intestinal (días de Estancia Hospitalaria)**

Cantidad de pacientes	Días de estancia Hospitalaria
2	6
2	7
2	8
1	9
1	10
2	11

## Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

2	12
1	14
2	15
4	16
1	17
1	18
2	19
1	21
1	22
1	25
N=26	Total. 341 días

Figura 4. Días de estancia hospitalaria



## Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

La Evolución de los pacientes fue a la mejoría en 24 pacientes ya que solo requirieron una intervención quirúrgica resolviendo el cuadro de oclusión intestinal como se muestra en la tabla 4. Dos de nuestros pacientes presentaron evolución tórpida ya que uno requirió 2 intervenciones durante su hospitalización al presentar dehiscencia de herida quirúrgica que requirió cierre de segunda intención el otro requirió 3 intervenciones con necesidad de uso y retiro de terapia VAC como se muestra en la tabla 5.

Evolucion	Pacientes
Mejoría	24
Evolucion torpida	2
Defunción	0
Total	26

Pacientes	Reintervenciones	%
24	1	92%
1	2	4%
1	3	4%
N=26		



## DISCUSION

Nosotros obtuvimos una incidencia de pacientes reintervenidos por oclusión intestinal complicada secundaria a apendicectomía mas alta a lo reportado en la literatura nacional con un 1.4% en el Hospital Fray Antonio Alcalde reportado por Calderon-Perez and Cols, en relación a total de apendicitis y un 4.6% solo para apendicitis complicadas. Lakshminarayanan B, Hughes-Thomas AO, Grant HW. En Inglaterra reporta una incidencia del 6.2%.

Obtuvimos una incidencia en cuanto al sexo del 54% de mujeres contra 46% hombres,, contrario a lo reportado por calderon y Perez quienes obtuvieron 77% de hombres y 23% de mujeres.

Nuestro grupo etario con mayor incidencia fueron los preescolares con 30% seguido de los adolescentes con un 27%, a diferencia de lo reportado por Calderon-Perez quienes reportan un rango de edad e 0 a 15 años con una media de 6.2 años con tres picos: en menores de 1 año, a los 6 años y 9 años.

Como antecedente quirúrgico previo al cuadro de oclusión intestinal en nuestro resultado se encontró en relación a la fase apendicular previa un 61% fase IV, un 35% Fase V y solo un caso de reportado como fase III, de los 26 pacientes operados de oclusión intestinal. Calderon-Perez tuvieron una mayor incidencia fase V en 33%, ellos mencionan que las fases complicadas son de la 3 a la 5 con un 66% de incidencia que en nuestro caso sería un 100% de pacientes que requirieron manejo quirúrgico.

Dentro de los hallazgos quirúrgicos en los 26 pacientes de oclusión intestinal el mas frecuente fue la formación de adherencias en un 92%, concomitante a ello se encontró también una incidencia del 27% para absceso intrabdominal en comparación con un estudio publicado por Cuervo en B. Aires en 2014 donde reporta una incidencia para la formación de colección purulenta intrabdominal del 2.5 al 20%. 15% presento también dehiscencia de herida quirúrgica, siendo estas las tres complicaciones mas frecuentes

## Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

reportadas en la literatura. 2 de nuestros pacientes requirieron mas de una intervención quirúrgica con hallazgo de Necrosis y perforación intestinal con incidencia del 4% del total de pacientes y uno requirió el uso de terapia VAC

La evolucion de nuestros pacientes para días de internamiento fue de 341 días totales con una media de 13.9 días, con ingreso minimo de 6 días y maximo de 25 días; De los días de estancia intrahospitalarias va de 6 a 25 días, la estancia promedio reportada en el Hospital Fray Antonio Alcalde reportada por Calderon-Perez fue de 8 días/paciente en un estudio global de todos los pacientes intervenidos por oclusión intestinal independiente de la causa, no hay reporte especifico en relación a los días de estancia en pacientes operados de oclusión intestinal secundaria a apendicectomía sin embargo nuestro resultado es alto.

El 92% de nuestros paciente evolucionaron a la mejoría, únicamente 2 pacientes que son el 8% requirieron mas de una intervención en comparación con el 32% de los pacientes reportados por Calderon-Perez.

## Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

### CONCLUSIONES

La incidencia de la oclusión intestinal secundaria a apendicitis en nuestro hospital es mayor a lo reportado en la literatura siendo la fase en la que se operan de apendicectomía en su mayoría fase IV, únicamente se opero en este trabajo un paciente en fase III.

La evolución de los paciente reintervenidos por oclusión intestinal en general es buena yendo a la mejoría y requiriendo 1 sola cirugía en la mayoría de los casos.

La principal causa de oclusión en nuestros pacientes es la formación de adherencias secundarias a un proceso de inflamación y cicatrización abdominal que generan obstrucción.

Estos pacientes conllevan un gasto alto para el hospital por el numero de días de internamiento que requieren y el uso de múltiples estudios de imagen y medicamentos.

Tenemos que tomar en cuenta que el riesgo de oclusión intestinal se incrementa con cada reintervencion.

## Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

### SUGERENCIAS

1. Hacer campañas de concientización y capacitación para médicos de primer contacto en la sospecha y diagnóstico de apendicitis aguda de manera oportuna y operar a los pacientes de manera temprana.
2. Unificar la hoja en base a la norma oficial mexicana NOM-004-SSA3-2012 del expediente clínico para realizar la nota postquirúrgica haciendo hincapié en reportar los hallazgos de manera detallada ya que esto nos ayuda a determinar el riesgo que tiene el paciente de reintervención.
3. Tener un adecuado apego con los pacientes de oclusión intestinal postoperados de apendicitis para determinar el momento adecuado de reintervención y así disminuir los días de estancia intrahospitalaria y la morbilidad de los pacientes.
4. Dar datos de alarma abdominal a los padres al momento del alta, con el fin de que acudan al servicio de urgencias en caso necesario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Wagner J, McKinney W, Carpenter J. Does this patient have appendicitis?. JAMA 1996; 276:1589-94.
2. Addiss D, Shaffer N, Fowler B, et al. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. Am J Epidemiol 1990;132:910-24.
3. Brender J, Marcuse E, Weiss N, et al. Is childhood appendicitis familial?. Am J Dis Child 1985;139:338-40.
4. Lewis E, Gauderer M, Blackhurst D. Do patients with Down syndrome develop appendicitis?. J Pediatr Surg 2011;46:197-9.
5. Wangensteen O, Dennis C. Experimental proof of obstructive origin of appendicitis. Ann Surg 1939;110:629-47.
6. Anderson K, Parry R. Appendicitis. En: O'Neill JA, Rowe MI, Grosfeld JL. ed. Pediatric Surgery, 5th ed. St. Louis: Mosby-Year Book; 1998, pp 1369-77.
7. St. Peter S, Sharp S, Holcomb III G, et al. An evidence-based definition for perforated appendicitis derived from a prospective, randomized trial. J Pediatr Surg 2008; 43:2242-5.
8. Newman K, Ponsky T, Kittle K, et al. Appendicitis 2000: Variability in practice, outcomes, and resource utilization at thirty pediatric hospitals. J Pediatr Surg 2003;38:372-9.
9. Aneiros Belen, et al. Pediatric Appendicitis: Age Does Make A Difference, Madrid , Spain, Rev Paul Pediatr. 2019;37(3):318-324
10. Flum D, Koepsell T. The Clinical And Economic Correlates Of Misdiagnosed Appendicitis: Nationwide Analysis. Arch Surg 2002;137:799-804.
11. Alaedeen D, Cook M, Chwals W. Appendiceal Fecalith Is Associated With Early Perforation In Pediatric Patients. J Pediatr Surg 2008; 43:889- 92.
12. Sivit C, Applegate K. Imaging Of Acute Appendicitis In Children. Semin Ultrasound Ct Mr 2003;24:74-82.
13. Andersen B, Kallehave F, Andersen H. Antibiotics Versus Placebo For Prevention Of Postoperative Infection After Appendectomy. Cochrane Database Syst Rev 2005;3:Cd001439.
14. Cuervo, José Luis. Apendicitis Aguda. Artículo Especial. Rev. Hosp. Niños (B. Aires) 2014;56(252):15-31

Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

15. Vázquez JM. Protocolo diagnóstico y terapéutico del síndrome de obstrucción intestinal. *Medicine* 2004; 9 (6): 421-6.
16. Kossi JA. Surgical workload and cost of postoperative adhesion related intestinal obstruction: importance of previous surgery. *World J Surg* 2004; 28 (7): 666-70.
17. Grassi R, Captabiana S. Ogilvie's syndrome (acute colonic pseudo-obstruction). Review of the literature and report of 6 additional cases. *Radice Med* 2005; 109 (4): 370-5.
18. Nuria Maroto<sup>1</sup>, Vicente Garrigues<sup>2</sup> Oclusión y seudoclusión intestinal <sup>1</sup>Servicio de Medicina Digestiva. Hospital de Manises. Valencia<sup>2</sup>Servicio de Medicina Digestiva. Hospital Universitari i Politècnic La Fe. Valencia
19. Accarino A, Malagelada JR. Obstrucción intestinal, íleo y seudoobstrucción intestinal crónica. En: Berenguer ed. *Gastroenterología y Hepatología*. Madrid, Harcourt 2002;280-9.
20. Dayton MT, Dempsey DT, Larson GM, Posner AR. New paradigms in the Treatment of small bowel obstruction. *Current problems in Surgery* 2012;49: 642-712.
21. Grant HW, Parker MC, Wilson MS, Menzies D, Sunderland G, Thompson JN. Adhesions after 13. abdominal surgery in children. *Journal of Pediatric surgery* 2008; 43:152-6
22. Kaselas C, Molinaro f, Lacreuse I, Becmeur F. Postoperative bowel obstruction after laparoscopic and open appendectomy in children: 15-year 14. experience. *Journal of Pediatric surgery* 2009;44, 1581-5
23. Leung T, Dixon E, Gill M, Mador B, Moulton K, Kaplan G, Maclean A. Bowel Obstruction Following Appendectomy, What is the true incidence?. *Annals of surgery* 2009;250, 51-3
24. Abbas S, Bissett IP, Parry BR. Contraste hidro- soluble oral para el tratamiento de la obstrucción del intestino delgado por adherencias (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008, Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
25. Oclusión intestinal postquirúrgica adherencial en pacientes pediátricos Calderón-Pérez Agustín, Yanowsky-Reyes Guillermo, Manuel-Jacobo Asbel, Marie-Aguilar Giovannie Humberto, Abascal-Medina Carlos Guillermo, González-Cárcamo Moisés, Fregoso-Zúñiga Ana Eunice.

Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

26. Liliana Bordeianou, Md, Mph Daniel Dante Yeh, Md. Epidemiology, Clinical Features, And Diagnosis Of Mechanical Small Bowel Obstruction In Adults. Octubre 2017.
27. Lakshminarayanan B, Hughes-Thomas Ao, Grant Hw. Epidemiology Of Adhesions In Infants And Children Following Open Surgery. Semin Pediatr Surg. 2014 Dec. 23 (6): 344-8
28. Saverio Sd, Coccolini F. Bologna Guidelines For Diagnosis And Management Of Adhesive Small Bowel Obstruction (Asbo): 2013 Update Of The Evidencebased Guidelines From The World Society Of Emergency Surgery Asbo Working Group. World Journal Of Emergency Surgery 2013; 8:42.
29. Maunng Aa, Johonson Dc, Piper Gl. Evaluation And Management Of Small-Bowel Obstruction: An Eastern Association For The Surgery Of Trauma Practice Management Guideline. J Trauma Acute Care Surg. 2012; 73(5 Suppl 4):S362.

Frecuencia y Evolución de los Pacientes con Oclusión Intestinal Complicada Secundaria a Apendicectomía en el Hospital infantil de Morelia

ANEXOS

TABLA DE RECOLECCION DE DATOS

Numero	Expediente	Edad	Sexo	Cirugia	Fecha Oclusión Intestinal	Hallazgo Quirúrgico	Reintervenciones	Turno	Apendicitis (fase)	Cirugia	Fecha de Apendicectomia	Patologia	Evolución	Días de estancia hospitalaria