

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

FACULTAD DE MEDICINA

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

*Experiencia de Apendicectomía en niños  
en el Hospital General de Querétaro*

Tesis que presenta la Dra. Diana Yudith Miranda Salazar  
para obtener el diploma de la especialidad en  
Pediatría Médica

Santiago de Querétaro, Noviembre de 1998

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA MÉDICA

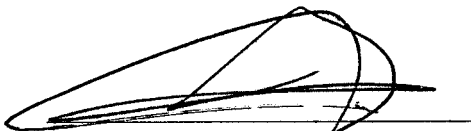
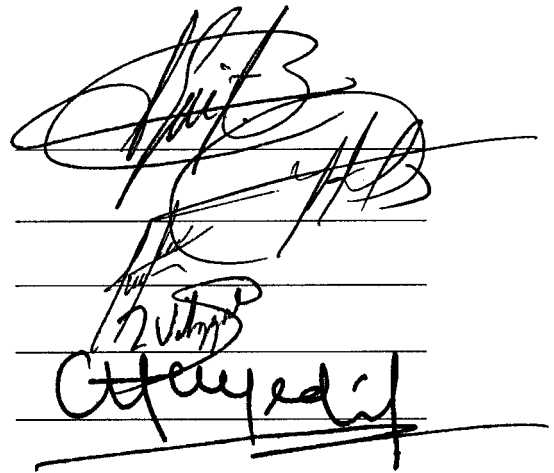
*Experiencia de Apendicectomía de niños  
en el Hospital General de Querétaro*

Que como parte de los requisitos para obtener el diploma de especialidad en Pediatría Médica, presenta la Dra. Diana Yudith Miranda Salazar.

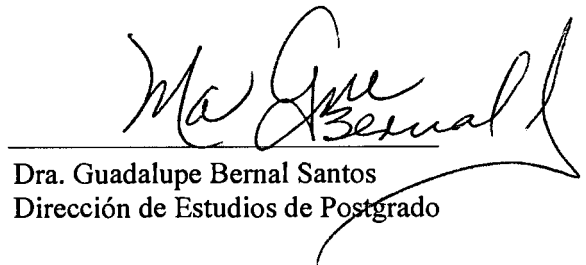
Dirigido por la Dra. Minerva Escartín Chávez.

Sinodales:

Dr. Jorge Espinosa Becerra  
Presidente  
Dra. Minerva Escartín Chávez  
Secretaria  
Dr. José Luis Rivera Coronel  
Vocal  
Dra. Lizzetta Guadalupe Velázquez Solorio  
Suplente  
Dr. Carlos Medina Noyola  
Suplente



Dr. Jesús A. Vega Malagón  
Director de la Facultad de Medicina



Dra. Guadalupe Bernal Santos  
Dirección de Estudios de Postgrado

## INDICE

	PAG
<b>I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN</b>	1
<b>II. RESUMEN</b>	
II.1. RESUMEN ESPAÑOL	2
II.2.-RESUMEN INGLES	3
<b>III. INTRODUCCION</b>	
III.1 ANTECEDENTES	4
A) DEFINICION	4
<b>B) HISTORIA</b>	4
C) FRECUENCIA	4
D) FISIOPATOGENIA	5
E) CUADRO CLINICO	6
F) EXAMEN FISICO	7
G) PRUEBAS DE LABORATORIO	8
<b>H) EXAMEN RADIOLOGICO</b>	8
I) DIAGNOSTICO	8
<b>J) DIAGNOSTICO DIFERENCIAL</b>	9
K) COMPLICACIONES	10
<b>III.2 JUSTIFICACION</b>	13
<b>III.3 OBJETIVO GENERAL</b>	14
<b>III.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	15
<b>IV MATERIAL Y METODOS</b>	
<b>IV.1 DISEÑO</b>	16
<b>IV.2 SELECCIÓN DE FUENTES .</b>	17
<b>METODOS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.</b>	
<b>V RESULTADOS</b>	
V.0 RESULTADOS	18
V.1 TABLA I	20
A) GRAFICO 1	21
B) GRAFICO 2	22
C) GRAFICO 3	23
V.2 TABLA II	24
A) GRAFICO 4	25
V.3. TABLA III	26
<b>VI DISCUSIÓN</b>	27
<b>VII CONCLUSIONES</b>	29
<b>VIII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	30
<b>IX ANEXOS</b>	
IX.1 HOJA DE RECOLECCION DE DATOS	32
<b>X FIRMA DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL Y DE LOS DIRECTORES DEL TRABAJO DE INVESTIGACION.</b>	33

## **I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

## II RESUMEN

## RESUMEN

Se realizó el estudio de "Experiencia en Apendicectomía en niños en los Hospital General de Querétaro.

Con la finalidad de determinar la frecuencia de apendicectomías, complicaciones y promedio de días de estancia intrahospitalaria, se revisaron los expedientes clínicos de paciente de 0 a 14 años de edad que fueron sometidos a cirugía mayor, extrayendo en estos a los que se les realizó apendicectomía durante Enero a Diciembre de 1997. La información fue procesada con programa estadístico EPI-INFO. Fueron realizadas 68 cirugías mayores, siendo 14 apendicectomías representando el 20.5%. Con una incidencia de 0.93% en la población total de pacientes pediátricos hospitalizados. Encontramos predominio del sexo masculino 1.75:1, mayor frecuencia de 10 – 12 años de edad (37.6%), un tiempo promedio de 34.8 hrs. de evolución previo a la hospitalización; certeza diagnóstica clínica en 71.4%, promedio de estancia hospitalaria de 8.2 días, sin mortalidad.

## SUMMARY

We Performed the study of “ Appendectomy, Experience in infants at the General Hospital of Querétaro”. The finality was to determine the frequency of appendectomies, complications and rate of intrahospital staying days.

There were checked all the clinical files of patients from 0 to 14 days that went into mayor surgery, selecting those who were appendectomized, during the period from January to December of 1997. The information was processed by an statistical program. There were made 68 mayor surgeries, 14 were appendectomies (20.5%). With an incidence of 0.93% of all then hospitalized pediatric patients. The presentation was found to be 1.75 for males to 1 of females, with a peak at the second decade of diagnosis in 71.4%. Average of intrahospital stay 8.4 days. No complications. No mortality.

### III INTRODUCCIÓN



## ANTECEDENTES

### DEFINICIÓN

La apendicitis es el proceso inflamatorio del apéndice cecal.(1)

### HISTORIA

Fernel describió lo que posiblemente fue el primer caso reportado de apendicitis perforada, en 1497. La primera descripción que existe sobre el apéndice, fue publicada por Berengario Da Carpio en 1521.(2)

En 1736, se realizó la primera apendicectomía por Amyand, cirujano de Westminster. En 1755, Halster reconoció que el apéndice podría ser el sitio de una inflamación aguda primaria. Mestivier, cirujano francés hizo la primera operación de un absceso apendicular. Frederick Merling estudió la anatomía patológica del apéndice, en 1838, siendo el primer análisis científico de este órgano. El primer texto en el que se da una descripción de los síntomas que acompañan a la inflamación y perforación del apéndice, fue publicado por Bright y Addison en 1839.(3)

La primera apendicectomía electiva fue realizada en Ontario, Canadá por Groves en 1883, en un niño de 12 años. En 1886, el distinguido anatomopatólogo de la Universidad de Harvard, Reginald Fitz, publicó su notable artículo *Inflamación del Apéndice Vermiforme con Referencia Especial al Diagnóstico y Tratamiento Temprano* y fue el primero en proponer el término de *apendicitis*.(4)

En 1887, T. J. Morton, en Filadelfia hizo la primera apendicectomía con buenos resultados para evitar la ruptura del apéndice. En 1889, Charles Mc Burney describió el punto doloroso que hoy lleva su nombre y recomendó el tratamiento temprano. En 1939, Ladd en Boston, discutió los diferentes métodos de tratamiento para apendicitis aguda, en niños.(5)

### FRECUENCIA

La apendicitis aguda es el padecimiento agudo del abdomen, más común. Se presenta en todas las edades, pero es más frecuente en el segundo y tercer decenio de la vida. Es muy rara en el niño pequeño, probablemente debido a la configuración del apéndice propia de esta edad: que hace poco probable la obstrucción de su luz. (6)

Hay un paralelismo aproximado entre la cantidad de tejido linfóide, en el apéndice, y la frecuencia de apendicitis aguda; por lo que es más frecuente a mediados del segundo decenio de la vida. La apendicitis aguda afecta a individuos de ambos sexos con relación

1:1, antes de la pubertad; al llegar a ésta, la relación se vuelve 2:1 en favor del sexo masculino entre los 15 y los 25 años; a partir de los cuales la frecuencia es similar para ambos sexos.

La apendicitis es una urgencia común con riesgo de incidencia en niños de 1 - 6 años y de 1 de cada 10 adolescentes. La edad de presentación es muy variable: desde un mes a 14 años, con promedio de 8.5 años. Sólo el 5% de los pacientes son menores de 2 años. En lactantes se observa una presentación con discreta tendencia hacia el sexo masculino en una relación de 1.2: 1.

La apendicectomía es la intervención quirúrgica abdominal más frecuente en la edad pediátrica. Las complicaciones del padecimiento, su tratamiento; así como la morbilidad y mortalidad derivadas, siguen siendo un capítulo importante en la cirugía pediátrica.

La frecuencia de apendicitis aguda que requiere apendicectomía, ha disminuído significativamente en las últimas tres o cuatro décadas y al parecer esta tendencia persiste. Dicha disminución se ha observado particularmente en Estados Unidos, Inglaterra, Suecia y Noruega; parte de ésto se debe a un mejor diagnóstico y al advenimiento de los *Comités de Tejidos*, quienes, desde 1960, notifican apendicitis aguda, en un 80 a 85%, de las apendicectomías primarias; en comparación con el 50 - 60%, en la década de los 40's .

La disminución de la frecuencia, no sólo se explica por un mejor diagnóstico; sino por otros factores, entre los que se destacan: Cambios en los hábitos alimentarios, modificaciones en la flora intestinal, mayor ingestión de vitaminas, administración de antimicrobianos, entre otros.(7, 8)

## FISIOPATOLOGÍA

La teoría más aceptada acerca de la patogenia de la apendicitis aguda, es el resultado de obstrucción, seguida de infección. Un segmento de la luz de la apéndice resulta obstruído por constricción, hiperplasia de folículos linfáticos, cuerpo extraño, fecalito, tumor u otra patología. Una vez obstruida la luz, la secuencia de acontecimientos que llevan a la apendicitis aguda, probablemente sea los siguientes:

En la luz del apéndice se acumula *mucus* y aumenta la presión dentro del órgano, el *mucus* acumulado, se convierte en pus por acción de bacterias . La secreción continua, combinada con la relativa inelasticidad de la serosa, aumenta la presión intraluminal . Esto da por resultado la obstrucción del drenaje linfático, que lleva al edema, a la diapedesis bacteriana y la aparición de úlceras en la mucosa.

Durante este estadio, la enfermedad se encuentra localizada en el apéndice, por ello el dolor que percibe el paciente es visceral y está localizado en epigastrio o área periumbilical. Este dolor generalmente se acompaña de anorexia, náuseas y en ocasiones, vómito.

La secreción continua hacia la luz, lleva a un aumento adicional de la presión intraluminal que produce obstrucción venosa, aumento de l edema e isquemia del apéndice. Las bacterias se diseminan al través de la pared apendicular, sobreviniendo, entonces, apendicitis aguda supurativa.

Se produce dolor somático, cuando la serosa inflamada del apéndice, se pone en contacto con el peritoneo parietal y da por resultado el clásico desplazamiento del dolor hacia el cuadrante inferior derecho.

Al continuar este proceso patológico, ocurren trombosis venosas y arteriales en la pared del apéndice; dando como resultado apéndice gangrenoso. En este estadio, se producen pequeños infartos que permiten el escape de las bacterias y la contaminación de la cavidad peritoneal. El estadio final en el avance de la apendicitis aguda, es la perforación al través de un infarto gangrenoso y la dispersión del pus acumulado. En este estadio aumentan, tanto la morbilidad, como la mortalidad.(9-11)

## CUADRO CLÍNICO

La historia somática en la apendicitis aguda, es variable: Empieza habitualmente con **dolor abdominal** localizado en el epigastrio o área periumbilical , acompañado de anorexia, náusea y vómito. Posteriormente, en un periodo variable, el dolor se desplaza hacia el cuadrante inferior derecho, donde frecuentemente está muy bien localizado.

La secuencia clásica de dolor visceral y posteriormente somático, se cumple hasta en un 45% de los pacientes con apendicitis demostrada. Los pacientes en quienes el apéndice se halla dentro de la pelvis, pueden no experimentar dolor somático y en cambio presentar tenesmo y vagas molestias en el área suprapúbica.(12)

**La anorexia y las náuseas**, están presentes en casi todos los casos de apendicitis aguda; pero no siempre son seguidas de **vómito**. La presencia o ausencia de vómitos no constituye un criterio para el diagnóstico de apendicitis. Cuando hay vómitos, ocurren después de comenzado el dolor.

Una historia de comienzo reciente de **constipación y diarrea**, no es frecuentemente útil para diagnosticar apendicitis. Es mayor el porcentaje de pacientes con apendicitis que refieran constipación , aunque algunos relatan una historia de defecación que alivia el dolor.

La duración de los síntomas previos a la hospitalización varía de 8- 14 días con un promedio de 72 h . Según Grosfeld, los síntomas más comunes fueron: Vómito y fiebre seguidos de dolor, irritabilidad, anorexia, letargia, diarrea, constipación y convulsiones. En la serie de Puri, los síntomas más frecuentes fueron: Dolor, irritabilidad, anorexia, diarrea y disuria y por último, en la serie de Bennion, el dolor predominó después de la fiebre, náusea, vómito, diarrea y distención abdominal.(14)

## EXAMEN FÍSICO

Los signos típicos de apendicitis aguda, incluyen: **Sensibilidad localizada, actitud de defensa o antálgica y sensibilidad de rebote**. Con menor frecuencia, se observa hiperestesia cutánea, sensibilidad pélvica del lado derecho durante el tacto rectal y presencia de dolor con las maniobras del signo de psoas y del obturador. A pesar de que muchas veces la temperatura es normal, puede haber fiebre hasta de 38°C . En los casos usuales de apendicitis aguda, es infrecuente una fiebre más elevada.

Muchas veces se genera un área de máxima sensibilidad en la zona del punto de Mc Burney ubicado a dos tercios de una línea, que marca la distancia entre el ombligo y la espina iliaca anterosuperior. Si el apéndice está en posición retrocecal alta o enteramente dentro de la pelvis, podría no generarse sensibilidad en este punto ni tampoco espasmo muscular.

En la apendicitis retrocecal alta, puede existir sensibilidad en un área amplia y faltar signos de espasmo muscular. En la apendicitis pelviana, pueden faltar ambos signos. En los ancianos estos signos a menudo se encuentran ausentes o son mínimos.

Los signos de inflamación o irritación peritoneal en el cuadrante inferior derecho del abdomen, también ayudan al diagnóstico de apendicitis aguda y pueden ser demostrados por varios métodos. Para producir este tipo de dolor, puede pedirse al paciente que tosa o se agache y se levante sobre sus talones.(13)

La sensibilidad de rebote, se origina por la súbita liberación de la presión de palpación abdominal, media a profunda. El signo de Rovsing, dolor generado en el cuadrante inferior derecho, por la presión de palpación en el cuadrante inferior izquierdo, es otro tipo de sensibilidad de rebote y puede ser signo de apendicitis aguda.

**La actitud de defensa o antálgica**, se manifiesta como resistencia muscular a la palpación que aumenta con la severidad de la inflamación del peritoneo parietal. Inicialmente hay sólo resguardo voluntario que luego es reemplazado por rigidez involuntaria refleja.

A medida que progresa el proceso patológico, puede ser posible la palpación de **masa abdominal** sensible en el cuadrante inferior derecho. Aunque la masa puede ser causa de un absceso, también puede ser resultado de una adherencia del mesenterio y asas intestinales a un apéndice inflamado.

A menudo el lado derecho de la cadera está en ligera flexión para mantener relajado el psoas ilíaco. **El signo del psoas** se produce por el estiramiento o extensión de la cadera; o la flexión adicional contra resistencia, lo cual es indicativo de irritación del músculo por el apéndice inflamado. El signo del psoas rara vez es positivo al inicio de una apendicitis.(14)

**El examen rectal** sólo es útil en un pequeño porcentaje de los pacientes, en los casos donde el apéndice está totalmente en la pelvis; pudiendo ser el único modo de generar dolor o sensibilidad; si el apéndice se rompe, el examen físico puede ser sumamente variable. (15)

## PRUEBAS DE LABORATORIO

En el diagnóstico temprano de la apendicitis aguda, las pruebas de laboratorio son de escaso valor. Hasta un tercio de los pacientes tiene un recuento de leucocitos normal durante la enfermedad, aún cuando los leucocitos totales y el recuento diferencial, sean anormales. El grado de anormalidad no correlaciona con el grado de inflamación apendicular. Generalmente cuando es anormal, se revela diferencial con desviación hacia la izquierda, con aumento en el porcentaje de los neutrófilos. Menos del 4% tendrán normal, su recuento diferencial. Los hallazgos clínicos tienen preponderancia sobre los hallazgos de laboratorio.

El examen general de orina sólo es útil para el diagnóstico diferencial en pacientes con dolor abdominal bajo y solamente cuando éste revela cantidades importantes de eritrocitos, leucocitos o bacterias.

Los pacientes con apendicitis aguda, con estados avanzados, pueden mostrar alteraciones en algunas de las pruebas de funcionamiento hepático.

## EXAMEN RADILÓGICO

Generalmente nos ayudará en el diagnóstico diferencial, principalmente en la demostración de fecalito y cuando se excluyen otros diagnósticos, como colecistitis aguda, úlcera duodenal perforada, cáncer de colon perforado, diverticulitis aguda y pielonefritis.

Otros datos que pueden observarse son el asa centinela, escoliosis antálgica, ausencia de gas en fosa iliaca derecha, edema de pared abdominal y presencia de patrón de íleon, es estadios avanzados.

El examen con enema de bario, es útil en mujeres jóvenes en las que el diagnóstico es dudoso. Como hallazgos tendríamos la falta de llenado o llenado parcial del apéndice y un defecto de llenado por la presión extrínseca sobre el ciego (signo del 3 invertido). (16)

## DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de apendicitis aguda en lactantes y niños pequeños, es difícil por muchas razones. El paciente es incapaz de brindar una historia de evolución, el dolor abdominal suele ser inespecífico, además de que este padecimiento es infrecuente en este grupo etáreo. El diagnóstico y tratamiento muchas veces quedan postergados y se desarrollan complicaciones que hacen difícil el manejo de la enfermedad. (17)

La presentación clínica en los niños, puede ser muy parecida a una gastroenteritis inespecífica, por lo que muchas veces se sospecha apendicitis hasta que el apéndice se ha roto y el cuadro clínico es grave. Dos tercios de los niños pequeños con apendicitis aguda, habrán tenido síntomas durante más de tres días, antes de la apendicectomía. La distensión abdominal es el signo más constante. Se debe confiar, para el diagnóstico, en lo encontrado en la exploración física. (18)

La incidencia de perforación en niños menores de un año, es casi de un 100% y a pesar de que disminuye con la edad, todavía es del 50% en niños de 5 años. La tasa de mortalidad es de 5% . El 80% de los niños con apendicitis complicada habían sido vistos por un médico.(19)

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Resulta esencial eliminar aquellas enfermedades que no requieren de tratamiento quirúrgico y que podrían agravarse con el mismo, como pancreatitis, neumonía basal o infarto.

En niños pequeños, las enfermedades que comunmente se confunden con apendicitis aguda, son: Gastroenteritis, linfadenitis mesentérica, divertículo de Meckel, intuscepción, duplicación entérica, neumonía basal. En mujeres adolescentes, las enfermedades ováricas, tubarias, endometriosis, embarazo ectópico roto, constipación crónica, enteritis regional y síndrome de Mittelschmerz

En varones adolescentes, se debe descartar enteritis regional, cálculo renal o ureteral derecho, torsión testicular y epididimitis aguda.(20)

La preparación preoperatoria consistirá en la estabilización hemodinámica del paciente, y monitorización del gasto urinario. En casos de sepsis puede darse dosis de antibiótico, previo a la cirugía . La mortalidad de apendicitis aguda no perforada, es de 0.1% . Con perforación se incrementa hasta un 10%.(21)

Las incisiones mayormente utilizadas son: Rocky Avis o Fowler Mitchel y Mc Burney.

Hay tres formas de manejar el muñón apendicular: ligadura de simple inversión, inversión y ligadura con inversión. Al utilizar la tercera forma, se ha observado un incremento en la presentación de mucocelos, abscesos y tumores falsos.(22, 23)

En un paciente con apéndice gangrenoso y pus periapendicular escaso o nulo, no es necesario aplicar el drenaje subaponeurótico. Si hubiera absceso, periapendicular y los tejidos estuvieran fijos, creando un espacio muerto, la cavidad deberá ser drenada con uno o dos drenajes aspirativos cerrados y sacarlos al través de de una herida separada.(24, 25)

Los drenajes deberán dejarse hasta que drenen menos de 50 ml por día y se retiren progresivamente. Los antibióticos se continúan durante cinco días o hasta que desaparezcan los

datos de sepsis. Es conveniente en estos casos un tacto rectal diario para detectar a tiempo un absceso pélvico. El alta del paciente será a las 48 h después de haber suspendido los antibióticos y el paciente no haya presentado fiebre.(26, 27)

Estancia intrahospitalaria.- En la serie de Grosfeld el promedio de días de estancia intrahospitalaria, fue de 13.6 días. Puri reporta, en apendicectomías electivas, 8.4 días y en apendicitis con absceso y drenaje, un promedio de 23.7 días. Bennion reporta 9.4 días en apendicitis perforada y Velasco Ariza reporta un promedio de 12 días en apendicitis complicada. Stringel reporta 5.3 días en apendicitis aguda y 7.3 días en apendicitis perforada. Putnam refiere 3.3 días en apendicitis aguda, 7.6 días en apendicitis perforada más peritonitis y 9.7 días en apendicitis con absceso. Finalmente Neilson refiere 2.1 días de estancia en apendicitis aguda y 6.9 días en los casos de apendicitis gangrenosa o perforada. Lund reporta una estancia de 11.4 días en apendicitis perforada.(28- 30)

## COMPLICACIONES

La principal causa de complicación es la peritonitis generalizada. Si se detecta perforación o peritonitis difusa, debe hacerse apendicectomía o irrigación integral del abdomen. No se recomienda el uso de drenajes, en la peritonitis difusa, a menos que halla abscesos localizados . Si el apéndice es normal, de cualquier manera se extirpará.

Las complicaciones se presentan en el 5% de pacientes postquirúrgicos, que tenían íntegro el apéndice y en el 30% en pacientes con apéndice gangrenoso o perforado. Las complicaciones más frecuentes son: Infección de la herida, absceso intraabdominal, fístula fecal, pieloflebitis y obstrucción intestinal; así como infección del tejido celular subcutáneo

Los microorganismos más frecuentemente involucrados son : *Bacteroides*, *Klebsiella*, *Enterobacter* y *Escherichia coli*. Cuando se presentan signos tempranos de infección de la herida, debe abrirse la piel y el tejido celular subcutáneo y colocarse gasa con solución fisiológica y volver a cerrar en 4 -5 días.

Los abscesos pélvicos, subfrénicos o intraabdominales, se presentan hasta en un 20% de los pacientes con apendicitis gangrenosa o perforada. Se acompañan de fiebre recurrente, malestar y anorexia de inicio incidioso. Cuando son detectados, se deben drenar, ya sea operando o por vía percutánea.

Algunas fistulas fecales cerrarán espontáneamente, siempre que no haya razón anatómica para que permanezcan abiertas. Si no lo hacen, el cierre será quirúrgico.

La pyleflebitis se caracteriza por ictericia, escalofríos o fiebre elevada; es grave y frecuentemente lleva a la formación de múltiples abscesos del hígado por *E. coli*. Si se presenta cuadro obstructivo, puede resolverse quirúrgicamente.

Apendicitis crónica y recurrente.- Hay pacientes que han tenido uno o más ataques de apendicitis aguda con episodios intercurrentes sin sintomatología. Generalmente serán tratados con cirugía electiva.

Para justificar el diagnóstico de apendicitis crónica, el apéndice resecaado debe mostrar fibrosis en la pared, obstrucción parcial o completa de la luz, edema o ulceración de mucosas, así como cicatriz antigua e infiltración de la pared del apéndice, con inflamación crónica.

Tumoraciones apendiculares.- El mucocele que puede ser de stirpe benigna o maligna, (citoadenocarcinoma). El argentafinoma o tumor carcinoide y el adenocarcinoma, siendo estos el 0.1% de todos los apéndices extraídos. El tratamiento siempre será quirúrgico de las vías de metástasis, si son linfáticas.

En la serie de Grosfeld las principales complicaciones fueron Íleo paralítico prolongado, neumonía, absceso pélvico, absceso pélvico, sepsis por Gram negativos, infección de la herida y obstrucción intestinal.

En la serie de Puri: el absceso pélvico, infección de la herida, dehiscencia de la herida, neumonía y obstrucción intestinal.

En la última década, la tasa de complicaciones en pacientes con apendicitis fue de 46% con mortalidad de 1 por 1000. Con este diagnóstico, recientemente los informes mundiales arrojan de 1 a 8%, con una importante disminución por las técnicas utilizadas y el tratamiento con antibióticos.

Respecto a los **drenajes**, la mortalidad en la perforación apendicular es aún excesivamente alta. Los abscesos intraabdominales y las sepsis son las principales causas de mortalidad en la perforación apendicular. Un tema de continua controversia, es el uso de drenajes peritoneales, en el manejo de la perforación apendicular. Se realizó un estudio prospectivo, doble ciego de 43 pacientes en un periodo de seis años, en el servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Johns Hopkins. En base a los datos obtenidos sobre el uso de drenajes peritoneales y el no uso de los mismos, en pacientes con peritonitis, se demostró que el uso de éstos no disminuye la morbilidad ni la mortalidad en esta entidad patológica. Abandonando este grupo el manejo de peritonitis, mediante colocación de drenajes peritoneales.



Se demostró que los drenajes intraabdominales, profilácticos, son rápidamente tabicados y aislados por fibrina y no llevan al cabo su cometido. Se demostró que el lavado peritoneal puede ser causa de diseminación de infección, por lo que el drenaje peritoneal no reduce la formación de abscesos abdominales; Morchilon, Dudgeon y Schwartz, utilizaron lavados y drenajes peritoneales, con excelentes resultados. En la serie de Salmenson se demostró que el uso de

lavados con Sol. Fisiológica, retrasa el cierre de las heridas. Se debe evitar el uso de drenajes peritoneales, excepto para abscesos bien formados y localizados, lo cual disminuye la morbilidad y mortalidad en pacientes con perforación apendicular.

El uso de lavado peritoneal con Sol. Fisiológica en apendicitis perforada, disminuye la incidencia de abscesos postquirúrgicos. Sin embargo, con esta práctica, hubo un incremento en la presentación de complicaciones de tipo obstructivo e íleo paralítico prolongado. (31, 32)

Técnica de Pouchet : Resección apendicular e invaginación del muñon. (32)

## JUSTIFICACIÓN

La apendicitis aguda en el niño, determina todavía elevadas tasas de morbilidad, a pesar de que la mortalidad de la misma ha disminuido en forma significativa gracias al diagnóstico oportuno. La apendicectomía es la cirugía abdominal más frecuentemente realizada en forma urgente, en la edad pediátrica.

Por lo anterior, se realizará un estudio que determine la frecuencia de esta cirugía en edad pediátrica, dentro de la población atendida en el Hospital General de Querétaro, SESEQ.

## OBJETIVO GENERAL

Determinar la frecuencia de apendicectomía, así como las complicaciones posteriores a ésta y el promedio de días de estancia intrahospitalaria; en la población pediátrica de 0 a 14 años de edad, atendida en el Hospital General de Querétaro, SESEQ .

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la frecuencia de apendicectomía en pacientes de 0 a 14 años.
- Determinar la frecuencia, de acuerdo a edad y sexo.
- Determinar el tiempo de evolución y presentación de los síntomas, hasta su ingreso hospitalario.
- Determinar la sintomatología más común.
- Determinar las complicaciones más frecuentes posteriores a la cirugía.
- Determinar la utilidad de los drenajes y/o lavados peritoneales.
- Determinar el promedio de días de estancia intrahospitalaria, en pacientes apendicectomizados.

## **IV MATERIAL Y METODOS**

## **DISEÑO**

### **TIPO DE ESTUDIO**

Se trata de un estudio, descriptivo, observacional.

## **SELECCIÓN DE FUENTES. METODOS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

Se obtuvieron por medio del archivo del Hospital General de Querétaro, todos los expedientes clínicos de los pacientes que ingresaron al Servicio de Pediatría del 1° de enero al 31 de diciembre de 1997.

De estos expedientes, se seleccionaron los de pacientes que ingresaron al servicio de hospitalización quirúrgica y se seleccionaron aquellos con diagnóstico de apendicectomía.

Los datos fueron registrados en una hoja de recolección de datos con las variables del estudio, las cuales vaciadas a un programa computacional EPI-INFO, donde se procesó la información y se graficaron los resultados para su mejor interpretación.

## V RESULTADOS



## RESULTADOS

Durante el periodo comprendido entre el 1° de enero y el 31 de diciembre de 1997, ingresaron al servicio de Pediatría del Hospital General de Querétaro, SESEQ 1495 pacientes . De éstos, 68 (4.5%) fueron sometidos a cirugía mayor, incluidos 14 apendicectomizados , lo que representó el 20.5% del total de pacientes intervenidos por cirugía mayor.

De los 14 pacientes mencionados, 6 fueron de sexo femenino y 8 de sexo masculino. La frecuencia de presentación de acuerdo a intervalos de edad fue:

AÑOS	No de CASOS	%
0 – 3	1	7.1
4 – 6	3	21.4
7 – 9	4	28.5
10 – 12	5	35.7
13 –15	1	7.1

El tiempo de evolución de los síntomas hasta su ingreso hospitalario en urgencias, tuvo un promedio de 34.8 h . Los síntomas más frecuentes fueron: (Tabla II)

SINTOMAS	No de PACIENTES	%
Dolor	13	92.8
Vómito	11	78.5
Fiebre	6	42.8
Náusea	1	7.1
Anorexia	1	7.1
Disuria	2	14.2
Astenia	1	7.1
Diarrea	1	7.1
Distensión abdominal	1	7.1

El diagnóstico preoperatorio en los 14 pacientes apendicectomizados, fue en 10 casos(71.4%), apendicitis aguda; apendicitis vs infección de vías urinarias, 3 casos (21.4%) y apendicitis vs adeniti mesentérica, 1 caso (7.1%) .

Se realizó lavado peritoneal únicamente en 3 casos (21.4%). Ver Tabla III

La técnica quirúrgica aplicada, en 13 casos, fue la de Pouchet y un solo caso con la técnica de Halter. (92.8 % y 7.1%, respectivamente).

El esquema de medicamentos utilizado en el período postoperatorio en los 14 pacientes apendicectomizados fue el siguiente:

Ampicilina, amikacina, metronidazol, ranitidina en 8 casos (57.1%).

Ampicilina, amikacina, metamizol, ranitidina en 2 casos (14.2%).

Ampicilina, metronidazol, metamizol, ranitidina en 2 casos (14.2%).

Amikacina, metronidazol, ranitidina en 1 caso (7.1%) y

Cloranfenicol, metamizol, ranitidina en 1 caso (7.1%).

El promedio de estancia intrahospitalaria fue de 8.4 días. No se requirió de utilización de drenaje peritoneal en ninguno de los casos así como tampoco se reportaron reintervenciones o complicaciones secundarias a la intervención quirúrgica. La tasa de mortalidad fue de 0%. Todos los pacientes (100%) se dieron de alta hospitalaria por mejoría clínica.(Tabla I)

TABLA 1

APENDICECTOMIA

ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA (EIH)  
POR EDAD Y SEXO

SEXO						
EDAD (años)	MASCULINO			FEMENINO		
	No. de Cirugías	Apendicec- tomías	X Días EIH	No. Cirugías	Apendicec- tomías	X Días EIH
0-2	-	-	-	1	1	6 / 6
3-4	-	-	-	-	-	-
5-6	1	1	3 / 3	2	2	9.2 / 5.5.
7-8	2	2	8.5 / 5.5.	-	-	-
9-10	2	2	3.3 / 3	1	1	3 / 3
11-12	2	2	5.1 / 3	2	2	2.2 / 2
13-14	1	1	3.1 / 3	-	-	-
<b>TOTAL</b>	8	8	3.5 X	6	6	4 <u>X</u>

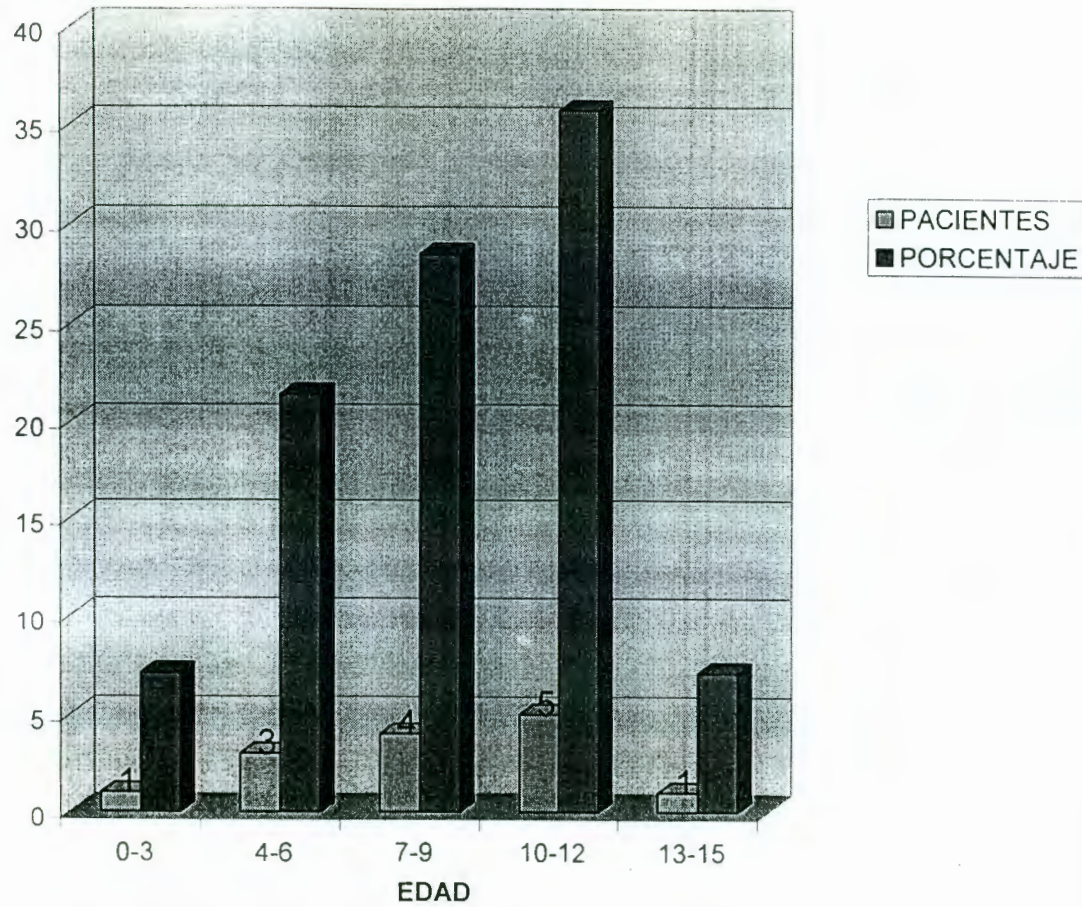
FUENTE: Hospital General de Querétaro, SESEQ.

Servicio Pediatría

Periodo enero a diciembre de 1997

APENDICECTOMIA

GRAFICO 1



FRECUENCIA DE PRESENTACION POR INTERVALOS DE EDAD

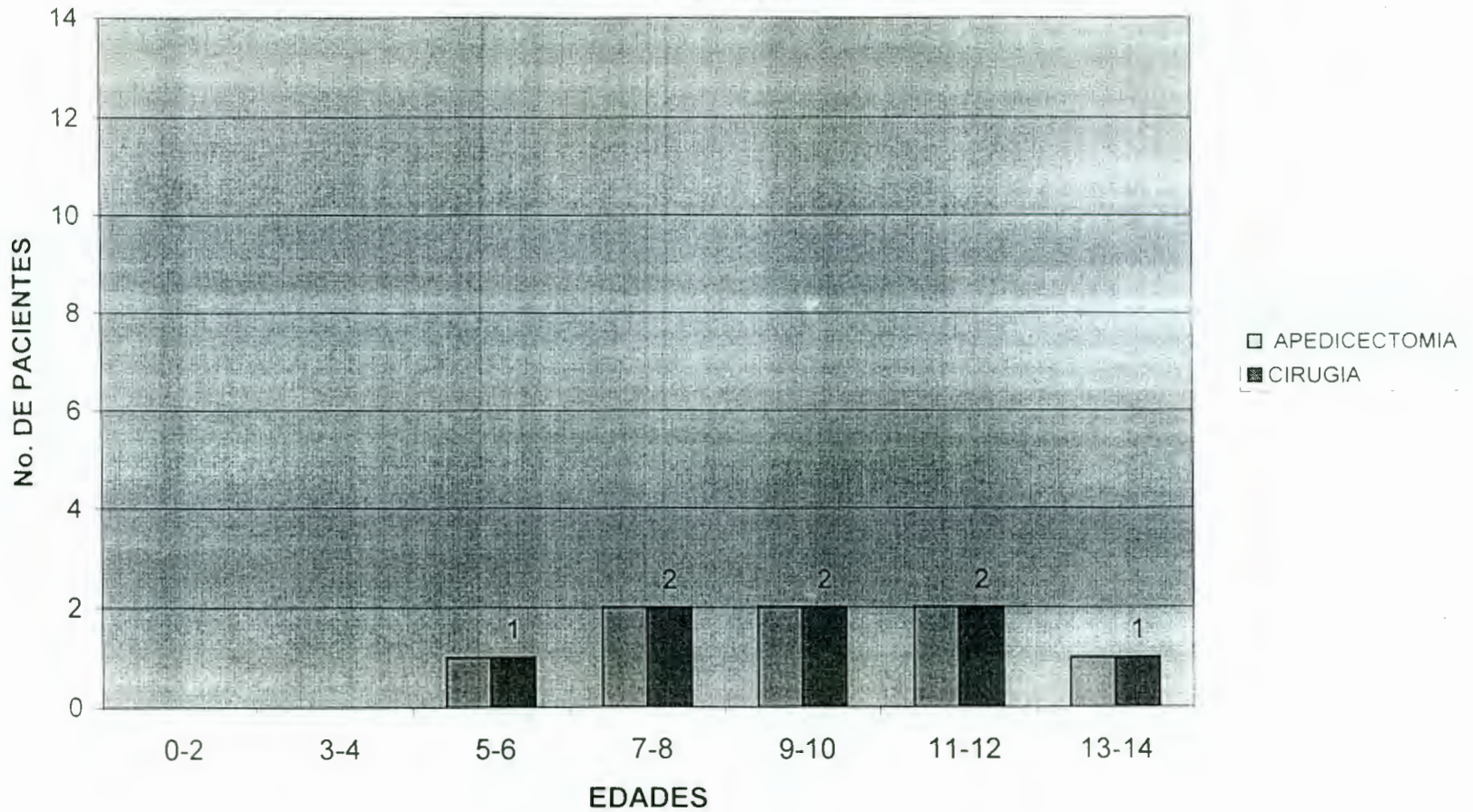
Hospital General de Querétaro. SESEQ

Pediatría

Enero a Diciembre de 1997

APENDICECTOMIA

**GRAFICO 2**  
**PACIENTES MASCULINOS**

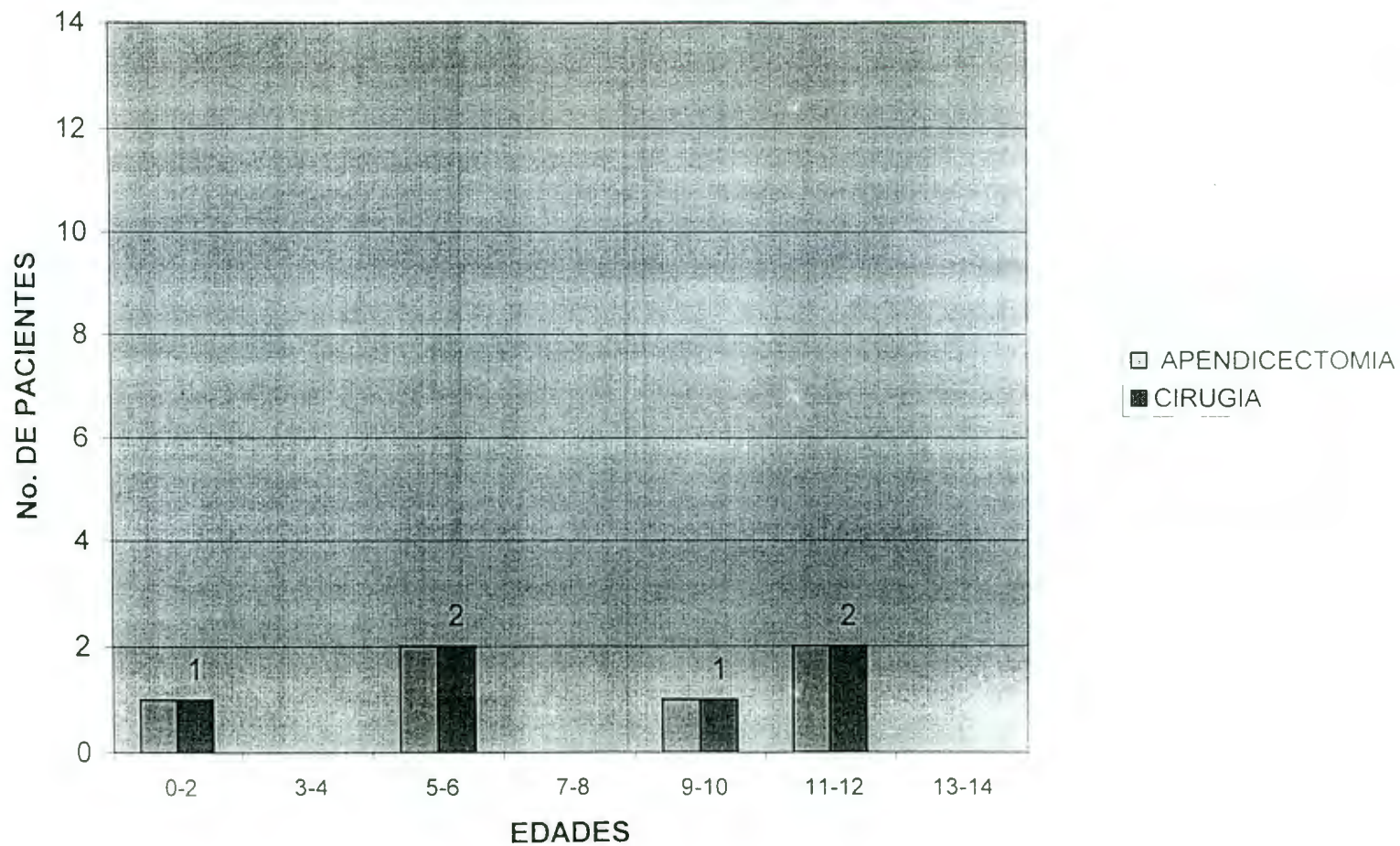


FRECUENCIA DE PRESENTACIÓN POR INTERVALO DE EADA

Hospital General de Querétaro.  
Pediatría  
Enero a Diciembre 1997

APENDICECTOMIA

**GRAFICO 3  
PACIENTES FEMENINOS**



FRECUENCIA DE PRESENTACIÓN POR INTERVALO DE EDAD  
Hospital General de Querétaro, SESEQ  
Enero a Diciembre 1997

**TABLA II**

**APENDICECTOMIA**

**TIEMPO PROMEDIO ENTRE INICIO DE SINTOMA PRINCIPAL Y HOSPITALIZACIÓN, POR EDAD Y SEXO.**

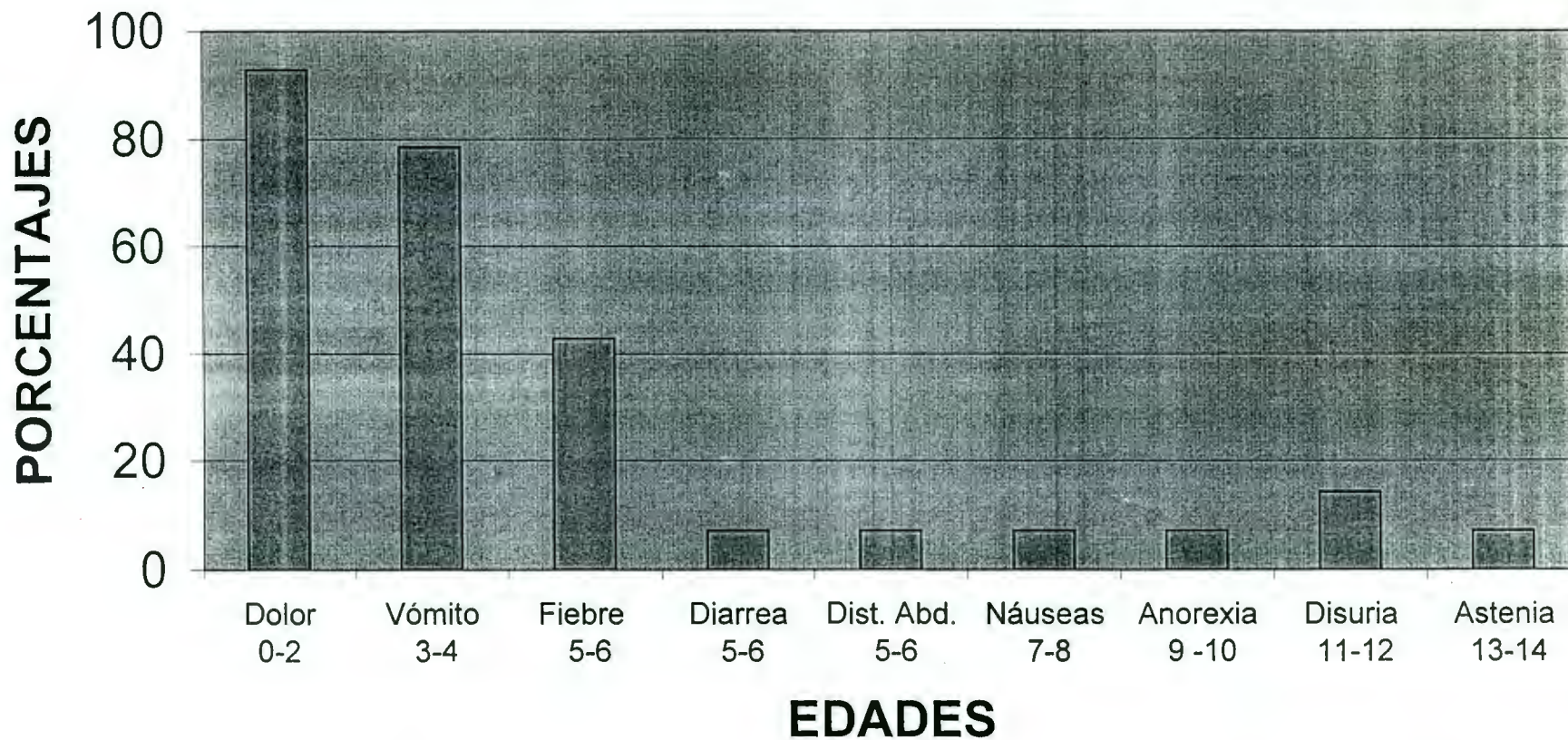
<b>SEXO</b>				
<b>EDAD (años)</b>	<b>MASCULINO</b>		<b>FEMENINO</b>	
	<b>Tiempo ÷ Inicio Sints. Y Hosp.</b>	<b>Síntoma Principal</b>	<b>Tiempo ÷ Inicio Sints. Y Hosp.</b>	<b>Síntoma Principal</b>
0-2	-	-	12 h	Vómito
3-4	-	-	-	-
5-6	24 h / 24 h	Dolor	36h,24h /30 h	Dolor / Dolor
7-8	24 h, 12h / 18 h	Dolor / Dolor	-	-
9-10	48h, 5h /26.5 h	Dolor / Dolor	72 h /72 h	Dolor
11-12	72h, 12h / 42h	Dolor / Dolor	2.5, 24h / 13.2 h	Dolor / Dolor
13-14	120 h /120 h	Dolor	-	-
<b>TOTAL</b>	24, 18, 26.5, 42 120 h / prom. 46.1 h	Dolor	30,72,13.2 / prom. 38.3h	Dolor

Hospital General de Querétaro, SESEQ.

Pediatría

Enero a Diciembre 1997

## GRAFICO 4 SINTOMAS



FRECUENCIA DE PRESENTACION DE SINTOMATOLOGIA  
Hospital General de Querétaro, SESEQ  
Pediatria  
Enero a Diciembre 1997



**TABLA III**  
**APENDICECTOMÍA**  
**LAVADO PERITONIAL, COMPLICACIONES Y EIH**  
**POR EDAD Y SEXO**

<b>SEXO</b>						
<b>EDAD (años)</b>	<b>MASCULINO</b>			<b>FEMENINO</b>		
	<b>Lavado Peritoneal</b>	<b>Complica- ciones</b>	<b>Días EIH</b>	<b>Lavado Peritoneal</b>	<b>Complica- ciones</b>	<b>Días EIH</b>
<b>0-2</b>	-	-	-	-	-	-
<b>3-4</b>	-	-	-	-	-	-
<b>5-6</b>	-	-	-	<b>1</b>	-	<b>2</b>
<b>7-8</b>	-	-	-	-	-	-
<b>9-10</b>	-	-	-	<b>1</b>	-	<b>3</b>
<b>11-12</b>	<b>1</b>	-	<b>5</b>	-	-	-
<b>13-14</b>	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	-	<b>5</b>	<b>2</b>	-	<b>2.3 /2.5</b>

**Hospital Genral de Querétaro, SESEQ.**  
**Pediatría**  
**Enero a Diciembre de 1997**

## IV DISCUSIÓN

## DISCUSIÓN

En nuestro trabajo realizado en el HGQ ( SISEQ), en el periodo comprendido de Enero a Diciembre de 1997 obtuvimos una serie de pacientes a los cuales se les realizó apendicectomía con una incidencia de 0.93 % con respecto al total de pacientes hospitalizados en este año en el servicio de pediatría y con una frecuencia de 20.5 % con respecto a la población total de pacientes que fueron sometidos a la intervención quirúrgica mayor. Siendo por lo tanto la cirugía de abdomen más común al igual que en la serie presentada por Telford, Gordon, Cordon y Shakelford.

(6)

Encontramos su presentación más frecuente entre los 10 a 12 años de edad en un 35.7 % y con una relación favorable a los varones en 1.75; 1 al igual que en las series de Linder, Campell y Marvin en 1994. (7,8)

Solo se presentó un caso para el intervalo de edad de los 0 a 3 años de edad que presentó el 7.1 % del total de pacientes apendicectomizados en comparación de un 5 % observado en la serie de Mya, Cheng y Saing en 1994.

El síntoma encontrado predominantemente fue el dolor en un 92.8 % de los pacientes, seguido por vómito, fiebre y disuria en un 78.5 %, 42.8 % y 14.2 % respectivamente, coincidiendo el dolor como síntoma principal en las series de Bennion, Grosfeld y Puri. (15,30,31)

De acuerdo a Grosfeld el promedio de duración de los síntomas previos a la hospitalización fue de 72 hrs. (30). En la serie de Ortega, Hunter, Peters y Schimer en 1995 el promedio fue de 72 hrs. En nuestra serie observamos que entre el inicio de los síntomas y la hospitalización transcurrieron un promedio de 34.8 hrs.

El diagnóstico preoperatorio fue acertado en el 71.4 % de los pacientes, con cada duda en el diagnóstico en 28.5 % siendo el diagnóstico diferencial, infección de vías urinarias en 21.4 % y adenitis mesentérica en 7.1 % En la serie de Ortega, Hunter, Peter y Schimer el diagnóstico diferencial predominante fue gastroenteritis aguda.

En la serie de heinzelman y Cumms en 195 el principal diagnóstico diferencial fue enteritis regional, cálculo renal o uretral derecho.

La técnica empleada en nuestra unidad al igual que en las series de Samuelson, Reyes Hernán y Tripp, Homsy (22,23) es la de Pouchet solo en un caso con técnica de Halter sin modificar significativamente los días de estancia intrahospitalaria o presentar complicaciones, al igual que con el lavado que realizamos en tres casos.

Nuestro promedio de días de estancia intrahospitalaria al igual que en la serie Puri (31) fue de 8.4 días menor a las otras series reportadas como GROSFELD (30) días, Nennion (15) de 9.4 días y Velasco Arita (19) de 12 días pero con una apendicitis complicada, sin embargo otras series reportan menores tiempos de estancia como Strigel (13) de 5.3 días, Putnam (9) de 3.3 días y Neison (26) de 2.1 días. Al igual que en todas las series la mortalidad fue de 0.

En la última década la Apendicitis aguda sigue siendo problema quirúrgico agudo más importante al resolver en nuestras áreas de hospitalización pediátrica, pero hemos podido observar con alegría que las tasas de mortalidad actualmente con este problema en su fase aguda son de cero para todas las series y sus fases complicadas de 0.1 % de acuerdo con la literatura, y esto como consecuencia del ejercicio de una buena semiología clínica y la mejoría en las técnicas de exploración física en el primer contacto del médico en la sala de emergencias con el paciente.

## VII CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

El 4.5% de los pacientes de 0 - 14 años de edad que se hospitalizan en el servicio de Pediatría son sometidos a intervención quirúrgica de cirugía mayor. De estos, el 20.5% ocupan intervenciones de apendicectomía.

No hubo diferencia significativa en la frecuencia de presentación por sexo; ya que el 42.8% fué de sexo femenino y el 57.2% de sexo masculino.

La frecuencia de presentación por edad se observó en niños de 10 a 14 años, equivalente al 35.7% de los casos con un pico máximo de 10 - 12 años.

El tiempo promedio de evolución del cuadro clínico previo al ingreso fue de 34.8 h y los síntomas más predominantes en orden de frecuencia fueron: dolor abdominal (92.8%), vómito (78.5%), fiebre (42.8%), náusea y anorexia (7.1% respectivamente).

El diagnóstico clínico previo a la intervención quirúrgica fue de apendicitis aguda en 71.4% de los pacientes, seguido de apendicitis vs infección de vías urinarias en 21.4% y apendicitis vs adenitis mesentérica en 7.1% de los casos, por lo que fue muy alto el diagnóstico clínico previo de apendicitis aguda.

La apendicectomía se realizó con técnica de Pouchet en el 92.8% de los casos, requiriendo de lavado peritoneal el 21.4% de los pacientes.

El esquema de antimicrobianos más utilizado en el periodo postoperatorio fue: ampicilina, amikacina y metronidazol en el 57.1% de los casos. Se utilizó como analgésico en el postoperatorio metamizol en el 35.5% de los pacientes y ranitidina en el 100% de los casos.

El promedio de estancia intrahospitalaria fue de 8.4 días. Ningún paciente se reintervino ni presentó complicaciones postquirúrgicas. No se registró mortalidad y todos los egresos fueron por mejoría clínica.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

1. Berhman R, Vaughan V. *Tratado de Pediatría de Nelson*. Interamericana. 13va. Edición. 19
2. Schwartz, Shires, Spencer. *Principios de Cirugía*. Interamericana. 5ta. Edición, p.1173-118387; Vol.II: 875-877.
3. Naingot S. *Operaciones abdominales*. Panamericana. 8va.edición. 1986: 1224-1254
4. Holder PM. *Cirugía Pediátrica*. Interamericana. 1ª. Edición. 1987: 547-55
5. Pisacane A, Luca H, Impagliazzo N, Russo M, Di Caprio C, Caracolo G. *Breast feeding and acute appendicitis*. **B M J** 1995; 4: 836.
6. Telford, Gordon, Condon, Shackelford. *Cirugía del Aparato Digestivo*. Panamericana. 3ª. Edición. 1993:166-177.
7. Marvin HW, Lindner DJ, Campbell JR, Capbell TJ. *Acute appendicitis in children: factors affecting morbidity*. **Am J Surg** 1994; 147: 605-608.
8. Mya GH, Cheng W, Saing H. *Colon hyperganglionsis presenting as neonatal enterocolitis and multiple structures*. **J Ped Surg** 1994; 12: 1628-1630.
9. Putnam T, Gagliano N, Emmens RW. *Appendicitis in children*. **Surg Gyn and Obst** 1990; 170: 527-532.
10. Rodríguez-Valderrama I, Garza-Alatorre A, González -Ortíz JM, Rodríguez Bernal JL, Garrocho-Pérez H, Ortega-Alcántar H. *Appendicitis*. **Bol Hosp Inf Mex** 1994; 11: 724-726
11. Ortega A, Hunter J, Peters J, Lee L, Schimer B. *A prospective randomized comparision of laparoscopic appendicectomy with open appendicectomy*. **Am J Ped Surg** 1995; 2: 208-213
- 12..Herline A, Burton EM, Hatley R. *Thoracic empyema in a patient with acute appendicitis: a rare association*. **J Ped Surg** 1994; 12: 1623-1625
13. Strigel G. *Appendicitis in children. A systematic approach for a low incidence of complications*. **Am J Surg** 1987; 54: 631-635.
14. Sagimoto T, Edwards D. *Incidental appendicectomy*. **Am J Ped Surg** 1987; 8: 1015.
15. Bennion RS, Thompson JE. *Early appendicectomy for perforated appendicitis in children should not be abandoned*. **Surg Gyn and Obst** 1987; 2: 95-100.
- 16.García D, Hernández J. *Diverticulosis apendicular. Presentación de tres pacientes y revisión de la literatura*. **Rev Mex Radiol** 1994; 48: 71-74.
17. Foster MC, Morris DL, Legan C, Kaila L, Slack RC. *Perioperative prophylaxis with sulbactam and ampicilin compared with metronidazole and cefotaxime in the prevention of wound infection in children undergoing appendicectomy*. **J Ped Surg** 1987; 9: 869-872.
18. Ortega A, Hunter J, Peters J, Lee L, Schimer B. *A prospective randomized comparision of laparoscopic appendicectomy with open appendicectomy*. **Am J Ped Surg** 1995; 2: 208-213.
19. Velasco AJ. *Apendicectomía profiláctica con técnica invaginante en pacientes pediátricos*. **Bol Med Hosp Inf Mex** 1987; 10: 610-613.
20. Heinzelman M, Peter H, Cummins A, Largiader F. *Is laparoscopic appendicectomy the new gold standard?* **Arch Surg** 1995; 6: 782-785.



21. Wund DP, Murphy E. *Management of perforated appendicitis in children: A decade of aggressive treatment.* **J Ped Surg** 1994; 8: 1130-1134.
22. Hartley B, Davies MS, Bowyer RC. *Stagnated appendicitis in obturator hernia presenting as gangrene of the thigh.* **B J Surg** 1994; 91: 1132-1135.
23. Samuelson SL, Reyes-Hernán M. *Management of perforated appendicitis in children.* **Arch Surg** 1987; 22:691-696.
24. Tripp B, Homsy Y, Kirulka G. *Bilateral urethral obstruction secondary to a perforated appendicitis abscessus.* **J Ped Surg** 1995; 10: 1158.
25. Gutiérrez C, Vila J, Garcia-Sala C, Velázquez J, Otero, Santos M, Ruiz S, Gobernado M. *Study of appendicitis in children treated with four different antibiotic regimens.* **J Ped Surg** 1987; 9: 865-868.
26. Neilson IR, Laberge JM, Nguyen LT, Moir C, Doody D, Sonnio RE, Youssef S, Guttman M. *Appendicitis in children: current therapeutic recommendations.* **J Ped Surg** 1990; 11: 1113-1116.
27. Grant H, Rode H, Cywes S. *Yersinia pseudotuberculosis affecting the appendix.* **J Ped Surg** 1994; 12: 1621.
28. Stephenson BM, Shandall A. *Seatbelt compression appendicitis.* **B J Surg** 1995; 82: 324-325.
29. Cumming WA, Kays DW. *Posterior hepatodiaphragmatic interposition of the colon complicated by appendicitis.* **J Ped Surg** 1994; 12: 1626-1627.
30. Grosfeld JL, Weinberger M, Clatworthy W. *Acute appendicitis in the first two years of life.* **J Ped Surg** 1973; 2: 285-293.
31. Puri P, Byod E, Guiney EJ, O'Donnell. *Appendix mass in the very young children.* **J Ped Surg.** 1981; 1:55-57.
32. Haller JA, Shaker IJ, Donahoo JS, Schnauffer L, White J. *Peritoneal drainage versus non-drainage for generalized peritonitis from rupture appendicitis in children.* **Ann Surg.** May 1973:595-6001.

**ANEXO**

## HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1.- Nombre: \_\_\_\_\_

2.- Fecha de ingreso: \_\_\_\_\_

3.- Edad: \_\_\_\_\_ años.

4.- Sexo: M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_

5.- Tiempo de inicio de los síntomas previos al ingreso en urgencias: \_\_\_\_\_

6.- Síntomas presentes: Dolor \_\_\_\_\_ Náusea \_\_\_\_\_ Vómito \_\_\_\_\_ Fiebre \_\_\_\_\_ Anorexia \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

7.- Medicamento previamente utilizado: 1.- \_\_\_\_\_ Dosis

2.- \_\_\_\_\_ “ \_\_\_\_\_

3.- \_\_\_\_\_ “ \_\_\_\_\_

8.- Diagnóstico clínico preoperatorio \_\_\_\_\_ :

9.- Técnica empleada: Pouchet \_\_\_\_\_ Halter \_\_\_\_\_ Otras \_\_\_\_\_

10.- Lavado peritoneal: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

11.- Drenaje peritoneal: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

12.- Esquema de Medicamentos Postoperatorio

MEDICAMENTO	DOSIS	DÍAS
1		
2		
3		
4		
5		

13.- Complicaciones: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

14.- Tipo de complicaciones: \_\_\_\_\_

15.- Reintervención: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

16.- Días de estancia intrahospitalaria: \_\_\_\_\_

17.- Alta por: Mejoría \_\_\_\_\_ Curación \_\_\_\_\_ Defunción \_\_\_\_\_