



T135 11237

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ
DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA MÉDICA**

**APENDICITIS AGUDA EN NIÑOS. DETERMINACIÓN
DE SU ETIOLOGÍA MEDIANTE REVISIÓN
HISTOPATOLÓGICA**

T E S I S

**PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN:
PEDIATRÍA MÉDICA**

**QUE PRESENTA :
DRA. LOURDES MARÍA DEL CARMEN
JAMAICA BALDERAS**

**ASESOR DE TESIS:
DR. GERARDO FLORES NAVA**

MÉXICO, D.F.

2003



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

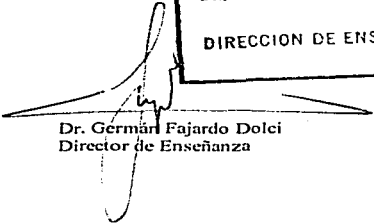
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**TESIS
CON
FALLA DE
ORIGEN**

HOSPITAL GENERAL
"DR. MANUEL GEA GONZALEZ"


DIRECCION DE ENSEÑANZA



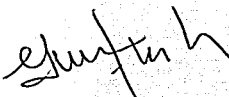
Dr. Germán Fajardo Dolci
Director de Enseñanza

HOSPITAL GENERAL
DR. MANUEL GEA GONZALEZ

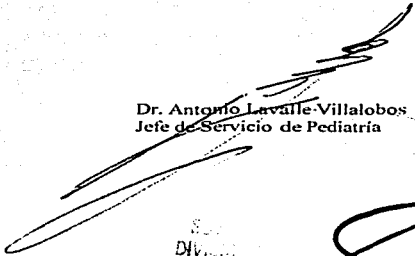
DIRECCION
DE INVESTIGACION



Dra. Ana Hissel Steinbruch
Directora de Investigación



Dr. Gerardo Flores Nava
Jefe de División de Pediatría Clínica



Dr. Antonio Lavalle-Villalobos
Jefe de Servicio de Pediatría



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2

Agradecimientos:

A Dios por permitirme vivir y no soltarme de su mano.

A mis queridos padres, por todo el amor y apoyo incondicional en cada momento de mi vida. Por su ejemplo en la forma de ver la vida, que me ha ayudado a salir de los momentos difíciles. Los quiero.

A mis hermanos que aún en la distancia están siempre en mi mente, deseando que día a día forjen su futuro.

A mi asesor y maestro Dr. Gerardo Flores Nava, por su apoyo para la realización de este trabajo.

A mis amigos, por su compañía, cariño y amistad que espero perdure a lo largo de mi vida.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

| | |
|------------------------------------|------|
| Titulo | 1 |
| Antecedentes..... | 2 |
| Marco de referencia | 4 |
| Planteamiento del problema..... | 6 |
| Justificación | 6 |
| Objetivo y diseño | 6 |
| Material y métodos | 7 |
| Criterios de selección | 7 |
| Variables | 8 |
| Descripción de procedimientos..... | 9 |
| Validación de datos | 10 |
| Consideraciones éticas..... | 10 |
| Resultados | 11 |
| Cuadro 1..... | 12 |
| Gráficas | 12-A |
| Discusión | 13 |
| Conclusión | 14 |
| Referencias | 15 |
| Anexo 1 | 18 |

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4

TITULO

**APENDICITIS AGUDA EN NIÑOS. DETERMINACION DE SU ETIOLOGIA
MEDIANTE REVISIÓN HISTOPATOLÓGICA.**

INVESTIGADORES:

Investigador responsable: Dr. Gerardo Flores Nava.

Cargo: Jefe de la División de Pediatría Clínica

Firma:

Investigador principal: Dra. Lourdes María del Carmen Jamaica Balderas.

Cargo: Medico Residente de Pediatría

Firma

Investigador Asociado: Dr. Rodolfo Angel Landa García

Cargo: Jefe de la División de Cirugía Pediátrica

Firma:

Investigador Asociado: Dra. Sara Parraguire Martínez

Cargo: Jefe de la División de Anatomía Patológica

Firma:

SEDE:

**Hospital General Dr. Manuel Gea González. Subdirección de Pediatría. División de
pediatría Clínica. División de Cirugía Pediátrica.
División de Anatomía Patológica.**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

ANTECEDENTES

La apendicitis aguda es la causa más frecuente de abdomen agudo en adultos y niños, y por lo tanto la operación de emergencia que se practica más frecuentemente en el mundo. Es el resultado de la inflamación del apéndice vermicular por diferentes causas. La manifestación clínica más frecuente es el dolor abdominal continuo, punitivo y localizado en fosa iliaca derecha, aumentan progresivamente de intensidad, limita la deambulación y aparece en el niño una posición antiálgica o en "gatillo". El vómito se presenta en 90% de los casos, inicialmente de contenido gástrico, en estadios finales se vuelve biliar y repetitivo o hasta fecaloide. También hay anorexia. En el 60% se presenta fiebre progresiva hasta ser intensa y de difícil control.¹⁻⁴

En la exploración física se encuentran varios signos en los que destacan "el rebote", el psoas, el obturador, y dolor a la percusión del talón con la pierna totalmente recta. La palpación de algún "plastrón" doloroso es clara evidencia de un absceso apendicular. En el tacto rectal hay dolor, hipersensibilidad e hipertermia localizada. En los menores de cuatro años de edad el diagnóstico es más difícil.⁵⁻⁷
Pruebas de laboratorio: En la biometría hemática hay leucocitosis moderada con neutrofilia y bandemia, aunque su ausencia no descarta el diagnóstico.^{1,8}

En la Radiografía de abdomen puede presentarse un fecalito en menos del 20% de los casos, otros datos indirectos son: escoliosis antiálgica, borramiento del psoas derecho, borramiento de la grasa preperitoneal o perivesical del lado derecho, nivel hidroaéreo en fosa iliaca derecha, ileo segmentario.⁹
El ultrasonido es útil pero en manos experimentadas con una sensibilidad del 87% y especificidad del 97%, sobre todo si se utiliza doppler a color.^{10,11}
La tomografía de abdomen está tomando un auge mayor, pero no es de elección.¹²

El tratamiento es quirúrgico siempre, pero deben corregirse todas las alteraciones hidroelectrolíticas, metabólicas, hemodinámicas y de coagulación que existan. La cirugía se puede hacer mediante laparotomía exploradora o por laparoscopia,¹³ mediante la apendicetomía, y en caso de peritonitis realiza lavado de la cavidad abdominal, en este último caso deben administrarse antibióticos contra enterobacterias y anaerobios.¹⁵

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El pronóstico esta relacionado directamente con el tiempo de evolución y la presencia o no de peritonitis. Puede haber abscesos de pared o residuales en 4 a 12% en estos últimos casos y una mortalidad del 0.5%.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El volumen alto de tejido linfóide observado microscópicamente en el apéndice confirma su función de inmunoreceptor y que juega un papel muy importante en el sistema inmunológico intestinal.¹⁶

Clásicamente en la inflamación del apéndice se describe su fisiopatología como secundaria a una obstrucción mecánica de su lumen, ya sea por fecalitos, parásitos, cuerpos extraños o por hiperplasia linfóide, estudios en conejos donde se suturó el apéndice cecal y se extirpó a las 12, 24 y 48 horas, se observó aumento del volumen del apéndice, isquemia, necrosis, perforación, adherencias y secreción en la cavidad abdominal progresivamente con el tiempo posterior a la obstrucción.¹⁷

La persistencia de la inflamación favorece la invasión bacteriana de su pared, infección, abscesos de la submucosa y posteriormente peritonitis generalizada. La inflamación en otros sitios abdominales también puede involucrar el apéndice en 7% de casos causando peri apendicitis.¹

Los resultados apoyan que un infiltrado mixto de linfocitos y eosinófilos representa una fase de regresión de apendicitis aguda.¹⁸

Desde el punto de vista histológico existe una clasificación que incorpora inflamación intraluminal, inflamación aguda de la mucosa, inflamación aguda de la mucosa y submucosa, apendicitis supurativa (flemosa), apendicitis gangrenada, y peri apendicitis. strucción no es la causa primaria, por lo menos en la mayoría de casos, se comenta sobre la laparoscopia y la citología de aspiración peritoneal.¹⁹

En 15-20% no hay datos de inflamación aguda en los resultados de patología, sino residuos post-inflamatorios y una proliferación parecida a neuroma en las células de Schwann, típicamente encontrada en casos de origen neurogénico, llamada apendicopatía(Becker).

En los apéndices clasificadas como normales histológicamente, extirpadas por cuadro clínico de apendicitis se ha encontrado la presencia de mediadores inflamatorios como ciclo-oxigenasa 1 y 2, prostaglandina E2, factor de necrosis tumoral, sintetasa del óxido nítrico.^{20,21}

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Chernysheva y col encontraron 27.2% apéndices con presencia de helmintos en el estudio histológico,²² y Alvarez en México encontró un porcentaje de parasitosis menor (7.5%) por lo que la etiología parasitaria, aunque poco frecuente, puede ser posible.²³ Otra etiología aun menos frecuente es por hongos, se ha visto en pacientes inmucomprometidos.²⁴

González y col hicieron una recopilación de los diferentes parásitos que pueden ser causa de apendicitis.²⁵ La presencia de uno o varios coprolitos, a nivel histológico apoya la etiología de una obstrucción mecánica, pero realmente se menciona muy poco en la literatura.²⁶⁻²⁸

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA FUE:

¿ Cuáles son las causas de la apendicitis aguda en niños, de acuerdo a la revisión histopatológico?.

LA JUSTIFICACION SE BASO EN :

En la División de Cirugía Pediátrica del Hospital General Dr. Manuel Gea González, la intervención quirúrgica de urgencia que se realiza con más frecuencia en niños es la apendicetomía. Poco se sabe de su etiología. Consideramos que el revisar el estudio histopatológico de todas las piezas de apendicetomía en niños nos permitirá hacer una clasificación de la posible etiología, ya sea que se trate un proceso inflamatorio puro o un proceso infeccioso bacteriano, parasitario o bien se pueden encontrar casos mixtos.

EI OBJETIVO FUE:

Detérminar la etiología de la apendicitis en niños con este padecimiento a través del análisis histopatológico.

DISEÑO

El estudio se basa en un diseño descriptivo, abierto, observacional, retrospectivo y retrolectivo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MATERIAL Y METODOS

Universo de estudio

Todos los pacientes pediátricos egresados de la división de cirugía pediátrica del Hospital General Dr. Manuel Gea González con diagnóstico posoperatorio de apendicitis aguda durante el período de 4.5 años, comprendido del primero de enero de 1999 al 30 de junio del 2003.

Tamaño de la muestra

Tomando en cuenta que se hospitalizan 72 casos de apendicitis en niños al año y se planea revisar 4 años se calcula una muestra universal de 288 pacientes.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSION

Niños de 2 a 15 años de edad que egresaron del Hospital General Dr. Manuel Gea González con el diagnóstico de apendicitis aguda.

Niños intervenidos quirúrgicamente por apendicitis.

Diagnóstico posoperatorio de apendicitis aguda.

CRITERIOS DE EXCLUSION

Que se tenga el resultado escrito con los hallazgos histopatológicos de la apéndice, aunque el diagnóstico histopatológico se reporte como normal o sin patología.

Niños con diagnóstico pre y posoperatorio de apendicitis aguda pero que no se tenga el resultado de la biopsia del apéndice cecal.

Paciente con diagnóstico de apendicitis y resultado de la biopsia, pero que no se encuentre su expediente.

CRITERIOS DE ELIMINACION

No aplica por ser retrospectivo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DEFINICION DE VARIABLES (CUADRO)

Dependientes: Etiología, reportes histológico del apéndice cecal.

Independientes: edad, peso, tiempo de evolución con el dolor abdominal, fiebre, vómito, diarrea, rayos x, ultrasonido, tomografía, cirugía efectuada, antibióticos, días hospital, complicaciones.

Definición operativa y escala de medición de las variables

Edad: Se registra en años cumplidos

Escala de medición: Razón.

Peso: se registra en kilogramos

Escala de medición: Razón.

Sexo: Masculino o femenino

Escala de medición: Nominal

Dolor abdominal: se cuantificará el tiempo de evolución en días

Escala de medición: Razón.

Fiebre: Se anotará si estuvo presente o no, independientemente de los grados centígrados

Escala de medición: Nominal

Vómito: presente o ausente, independientemente de sus características y días de evolución

Escala de medición: Nominal

Diarrea: presente o ausente independientemente de sus características y días de evolución

Escala de medición: Nominal

Días hospital: número de días en que estuvo hospitalizado el paciente

Escala de medición: Razón.

Antibióticos: Se anotará si se aplicaron o no, independientemente del tipo de antibiótico

Escala de medición: Nominal

Rayos X: se realizó o no se realizó

Escala de medición: Nominal

Ultrasonido: se realizó o no se realizó

Escala de medición: Nominal

Tomografía: se realizó o no se realizó

Escala de medición: Nominal

Complicaciones: ausentes o presentes

Escala de medición: Nominal

Reporte histopatológico: Anormalidades encontradas

Escala de medición: Ordinal. (normal, edematosa, fibrinopurulenta, gangre nada, perforada)

DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS (DIAGRAMA DE FLUJO)

Se localiza el expediente de un paciente en edad pediátrica con diagnóstico de egreso de Apendicitis.



Se recaban todos los datos de la hoja de colección de datos.



Se recaba el resultado de la biopsia del apéndice



Se realizará el análisis estadísticos de las variables.

ESTE LIBRO NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

VALIDACION DE DATOS .

Se utilizó estadística descriptiva (frecuencias simples, media, mediana, porcentajes, proporciones, rangos, media y desviación estándar) para las variables independientes. Se utilizó el software STATS.

Para la variable dependiente se trató de realizar una clasificación de la etiología de la apendicitis.

CONSIDERACIONES ETICAS

Todos lo procedimientos estuvieron de acuerdo con lo estipulado en el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. Titulo Segundo. Cap. I. Artículo 17: Investigación sin riesgo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS.

De enero de 1999 a junio del 2003, se atendieron 329 niños de 2 a 15 años en el Hospital General Dr. Manuel Gea González, ingresados con diagnóstico de dolor abdominal. De los cuales se excluyeron 18 pacientes por no cumplir con los criterios de inclusión. Los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión fueron 311, 175 (56.2%) fueron masculinos, 136 (43.7%) fueron femeninos. Gráfica 1.

Con una edad de 10.2±3.2 en años. Cuadro 1.

Los días de evolución del cuadro clínico fueron: 1 día 164 (52.7%), 2 días 78 (25%), 3 días 32 (10.2%), 4 días 19 (6.1%), 5 días 8 (2.5%), 6 días 1 (0.9%), 7 días 3 (0.9%), 8 días 5 (1.6%) y 12 días 1 (0.32%). Cuadro 1. Gráfica 3.

De acuerdo a la sintomatología las tres manifestaciones clínicas más frecuentes fueron dolor abdominal, vómito y náusea. 311 (100%) presentaron dolor abdominal, 253 (81.3%) vómito, 194 (62.3%), 179 (57.5%) fiebre, 63 (20.2%) hiporexia, 59 (18.9%) diarrea, 24 (7.7%) disuria. Gráfica 2.

Se analizó los resultados de la biometría hemática de acuerdo a los valores normales para la edad, presentando leucocitosis 261 (83.9%), leucopenia 7 (2.2%), leucocitos normales 43 (13.8%). Neutrofilia 305 (98%), neutropenia 6 (1.92%). Eosinofilia 2 (0.64%). Bandemia 167 (53.6%) de los pacientes. Gráfica 4.

Los datos radiológicos por orden de frecuencia, niveles hidroaéreos 166 (53.7%), borramiento de psoas 137 (44%), asa fija 102 (32.7%), dilatación de asas 102 (32.7%), materia fecal 51 (16.3%), escoliosis antiálgica 50 (16%), fecalito 14 (4.5%) e imagen en vidrio despolido 4 (1.28%). Gráfica 5.

Solo 11 (3.5%) pacientes se les realizó USG abdominal, cuyo resultado no sirvió de apoyo para el diagnóstico.

Se utilizaron varios esquemas de antibióticos, los tres principales fueron metronidazol - amikacina, ceftriaxona-metronidazol, ampicilina-amikacina-metronidazol. Gráfica 7

Se excluyeron 18 pacientes sin reporte histopatológicos. Los que se incluyeron al estudio cuentan con reporte histopatológico, cuyos resultados fueron: edematosa 26, fibrinopurulenta 80, necrótica 49, abscedada 209, perforadas 143, con fecalito 99, hiperplasia folicular 19, incipiente 13, normal 3, y con peritonitis fibrinopurulenta 251 pacientes. Gráfica 8.

Y de acuerdo con las características clínicas y el análisis macroscópico: normal 15 (4.8%), fase I 35 (11.25%), fase II 80 (25.7%), fase III 38 (12.2%) y fase IV 143 (45.98%). Gráfica 6.

De los 311 (100%) pacientes solo 32 (10.2%) de la muestra presentaron complicaciones postquirúrgicas con los siguientes resultados: Absceso residual 19, dehiscencia de herida quirúrgica 4, infección de herida quirúrgica 3, oclusión intestinal por bridas 3, ileocequemia 1, contaminación fecal generalizada 1 paciente. Gráfica 10.

Los días de estancia intrahospitalaria más frecuentes fueron de 1 a 3 días, siete de los 311 pacientes tuvieron más de 7 días de estancia intrahospitalaria. Cuadro 1.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

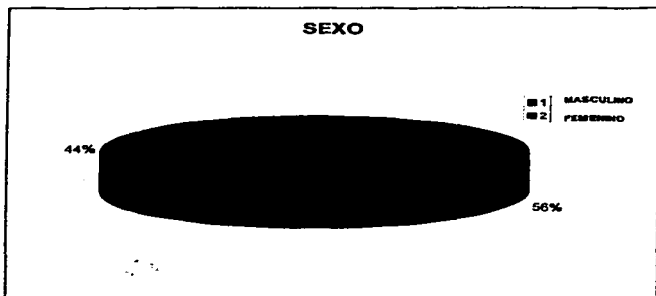
CUADRO 1

| PARAMETRO | X±DS | MINIMO | MAXIMO |
|-------------------------------|------------------|---------|---------|
| Edad (años) | 10,2 ± 3,2 | 2 | 15 |
| Días de evolución | 1,9 ± 1,5 | 1 | 12 |
| Leucocitos (mm ³) | 15,211 ± 5353 | 3,100 | 37,700 |
| Neutrófilos (%) | 76 ± 11 | 31 | 94 |
| Linfocitos (%) | 14 ± 10 | 2 | 67 |
| Eosinófilos (%) | 0,1 ± 0,6 | 0 | 1,1 |
| Bandas (%) | 6,7 ± 7,4 | 0 | 45 |
| Plaquetas (mm ³) | 285,114 ± 77,925 | 10,1000 | 532,000 |
| Días de hospital | 3 ± 2 | 1 | 19 |

X ± DS= MEDIA ± DESVIACION ESTANDAR.

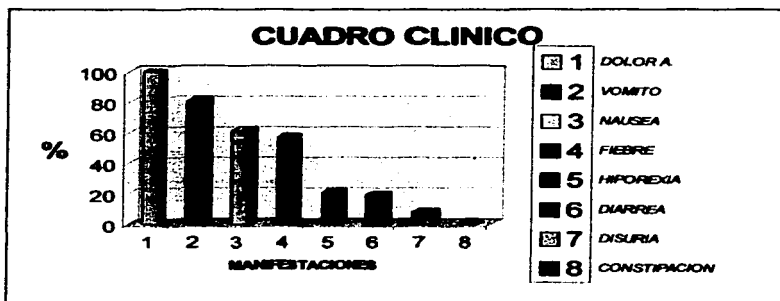
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 1



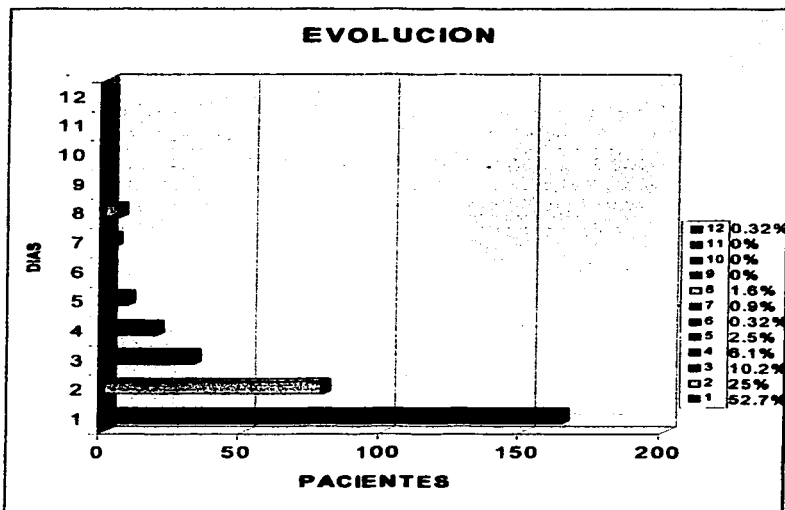
**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

GRAFICA 2



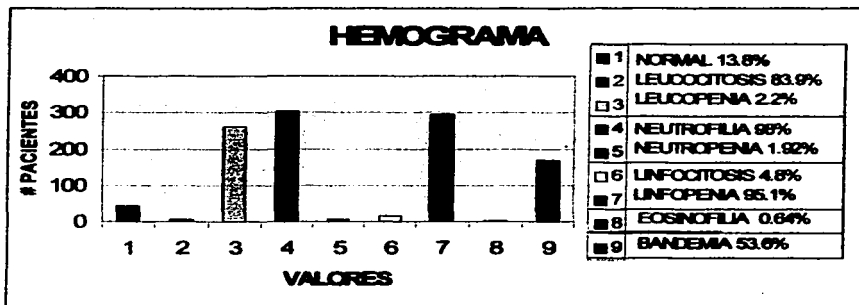
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 3



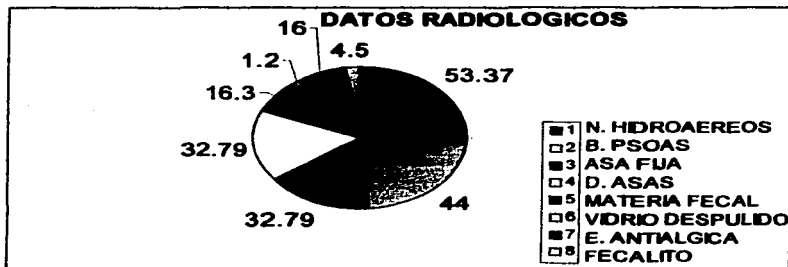
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 4



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 5



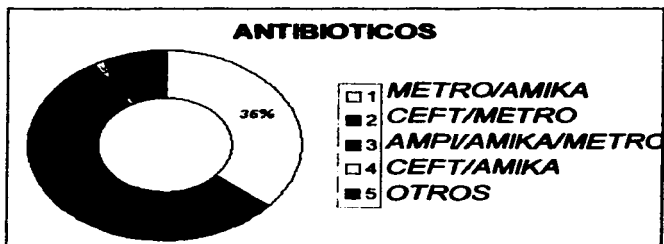
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 6



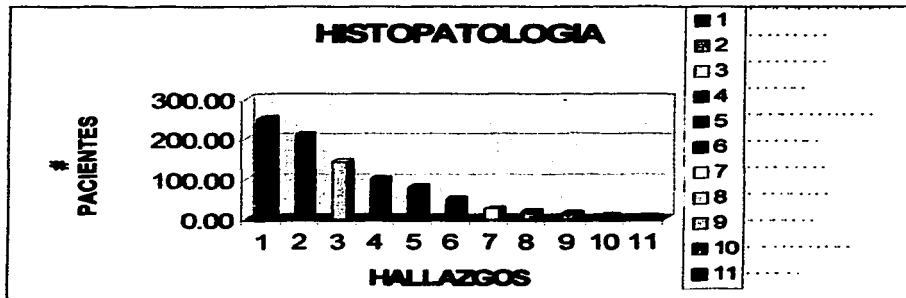
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 7



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 8



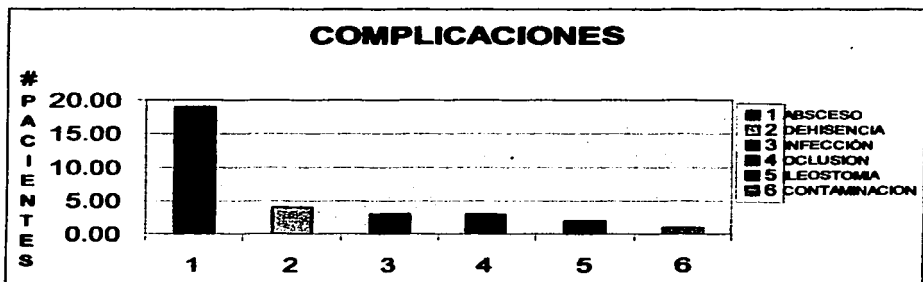
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 9



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 10



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSION

En nuestro estudio encontramos que la apendicitis predomina en el sexo masculino, lo cual es similar a lo reportado en la mayoría de los artículos previos de la literatura, como el de Bratton y col. el cual es un estudio de 13,052 pacientes, encontrándose un porcentaje mucho mayor del sexo masculino con 67%.²⁰ García Peña y col. Reportan también predominio del sexo masculino el 53.4% similar a lo reportado en nuestro estudio.²⁵

En cuanto a la edad de los pacientes en nuestro estudio la media y desviación estándar fue de 10.2 ± 3.2 , lo cual es similar a lo reportado por García Peña y col. Que en un estudio de 810 niños encontraron una media de 11 años.²⁵

Los 3 esquemas de tratamiento antimicrobiano preoperatorio que se utilizaron en este estudio fué metronidazol-amikacina (112 pacientes), ceftriaxona-metronidazol (98 pacientes) y ampicilina-amikacina-metronidazol (73 pacientes). Estos pacientes tienen alguna diferencia en relación a los utilizados en otros países, Kokoska y col. Reportaron en un estudio de apendicitis que los 3 principales esquemas preoperatorios que utilizaron : ampicilina-gentamicina-clindamicina , gentamicina-clindamicina, cefoxitin. Y los dos esquemas más frecuentes utilizados en el postoperatorio fueron ampicilina-gentamicina-clindamicina, cefoxitin-gentamicina-clindamicina.⁹

En este estudio solo se realizó estudio ultrasonográfico a 11 pacientes y TAC de abdomen a ninguno, y en estos casos el ultrasonido no aportó datos definitivos para el diagnóstico de apendicitis. Estos resultados son diferentes a lo reportado en la literatura actualmente, ya que en un estudio de García Peña y col. Mencionan un porcentaje de apendicitis perforada de 35.4%, sin embargo al implementar un protocolo que incluía USG y TAC de abdomen lograron disminuir el porcentaje de apendicitis perforadas hasta el 15.5%.²⁵

Respecto al estudio histopatológico encontramos un porcentaje de apendicitis perforadas de 45.9% lo cual correlaciona muy estrechamente con el 45.9% de apéndices en fase IV de la clasificación clínica y macroscópica. Sin embargo, nos llama la atención el porcentaje muy alto (80.7) de apéndices fibrinopurulentos con peritonitis, de las cuales el 45.9% corresponden al estadio fase IV, quedando un porcentaje de 34.8 de pacientes que se clasificaron en un estadio menor a la fase IV. Por lo cual sugerimos que la clasificación final del grado de apendicitis a la alta del paciente se base en el estudio histopatológico y no en el aspecto macroscópico reportado por el cirujano. Esto es uno de los aspectos más relevantes de este estudio. Estos aspectos ya han sido revisados en un estudio previo.¹⁹

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSION

Los resultados de este estudio de apendicitis son similares a los reportados en la literatura mundial en cuanto a los aspectos clínicos. Sin embargo la correlación del aspecto macroscópico reportada por el cirujano, no correlaciona con los hallazgos del reporte histopatológico, donde la gravedad del padecimiento es mayor.

Llama la atención que los estudios de imagen (USG y TAC de abdomen) para el diagnóstico de apendicitis, con datos positivos reducen la incidencia de complicaciones. Sin embargo en este estudio solo se reportan 11 paciente con estudio de USG abdominal no concluyente para el diagnóstico, por lo que consideramos necesario contar con personal que tenga experiencia en el rastreo e interpretación de estos estudios.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Baeza HC. Apendicitis, en Baeza HC, Manual de procedimientos quirúrgico s en Pediatría. JGH editores, México DF, 1ª reimpresión 1999. pp 106 -111.
2. Tovilla MJM, De la Torre ML, Nieto ZJ. Abdomen agudo en el niño. En Cirugía para el Pediatra. Nieto ZJ, Bracho BE, McGraw -Hill Interamericana Editores, México DF 1ª ed. 2001. pp 40-44.
3. Baeza HC. Apendicitis en lactantes y recién nacidos. Bol Med Hosp Infant Mex 1982; 39:671-674.
4. Paris CA, Klein EJ. Abdominal pain in children and the diagnosis of appendicitis. West J Med. 2002;176:104-107.
5. Barbara M. Garcia PA, Taylor GA, Fishman SJ, Mandl KD. Effect of an imaging protocol on clinical outcomes among pediatric patients with appendicitis. Pediatrics 2002;110:1088-1092.
6. Rothrock SG, Pagane J. Acute appendicitis in children: emergency department diagnosis and management. Ann Emerg Med 2000;36:.
7. Baeza HC, Guido O. Apendicitis en menores de tres años. Rev Gastroent Mex 1994;59:213-217.
8. Williams R, Mackway JK. White cell count and diagnosing appendicitis in children. EMJ 2002;19:428-429
9. Kokoska ER, Minkes RK, Silen ML, Langer JC, Tracy Jr TF, Snyder CL y col. Effect of pediatric surgical practice on the treatment of children with appendicitis. Pediatrics 2001;107:1298-1301.
10. Rice HE, Arbesman M, Martin DJ, Brown RL, Gollin G, Gilbert JC, y col. Does early ultrasonography affect management of pediatric appendicitis? A prospective analysis. J Pediatric Surg 1999;34: 754-759.
11. Emil S, Mikhail P, Laberge JM, Flageole H, Nguyen LT, Shaw KS, y col. Clinical versus sonographic evaluation of acute appendicitis in children: A comparison of patient characteristics and outcomes. J Pediatric Surg 2001;36:780-783.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

12. Barbara M. Garica PA, Taylor GA, Fishman SJ, Mandl KD. Costs an effectiveness of ultrasonography and limited computed tomography for diagnosing appendicitis in children. *Pediatrics* 2000;106:672-676.
13. Amulya KS, Springer, Alexander, Tsokas, Jean, Willital, Gunter. Laparoscopic appendectomy in children with *Enterobius vermicularis*. *Surg Laparosc Endosc* 2001;11:284-286.
14. Bratton SL, Haberkern MC, Waldhausen JHT. Acute appendicitis risks of complications: Age an medicaid insurance. *Pediatrics* 2000;106:75-78.
15. Kokoska ER, Mark L, Silen ML, Tracy Jr TF, Dillon PA, Kennedy DJ, Cradock TV, Weber TR. The impact of intraoperative culture on treatment and outcome in children with perforated appendicitis. *J Pediatric Surg* 1999;34:149-153.
16. Baraev TM. Morphology and pathology of the appendix and their clinical significance. *Arkhiv Patologii*. 2000;62:57-59.
17. Ebram NJ, Celano RM, Lanzoni VF, Juliano Y, Novo NF, Cauduro AB y col. Acute appendicitis: experimental model in rabbits. *Arq Gastroenterol* 2000;37:114-9.
18. Ciani S, Chuaqui B. Histological features of resolving acute, non-complicated phlegmonous appendicitis. *Pathol Res Pract* 2000;196:89-93.
19. Carr NJ. The pathology of acute appendicitis. *Annals Diag Pathol* 2000;4:46-58.
20. Nemeth L, Reen DJ, O'Briain DS, Mc Dermott M, Puri P. Evidence of an inflammatory pathologic condition in "normal" appendices following emergency appendectomy. *Arch Pathol Lab Med* 2001;125:759-764.
21. Wang Y, Reen DJ, Puri P. Is a histologically normal appendix following emergency appendectomy always normal? *Lancet* 1996;347:1076-9.
22. Chernysheva ES, Ermakova GV, Berezina Eiu. The role of helminthiasis in the etiology of acute appendicitis. *Khirurgia (Mosk)* 2001;10:30-2.
23. Alvarez SRM, Graham ZLF, Montalvo MA, Vargas VMP, Ulloa PP. Apendicitis aguda asociada a parásitos en el apéndice. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 1999;56:10-17.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

24. Estrada MA, Avila LM, Gallego GJE, Espinosa CL, Espinosa JA. Apendicitis por *Candida tropicalis* en un niño inmunocomprometido. Bol Med Hosp Infant Mex 2002.;59:782-785.
25. González DOM, Núñez FFA. Apendicitis parasitarias. Rev Mex Patol Clin 2001;48:42-45.
26. Mazziotti MV, Marley EF, Winthrop AL, Fitzgerald PJ, Walton M, Langer JC. Histopathologic analysis of interval appendectomy specimens: Support for the role of interval appendectomy. J Pediatric Surg 1997;32:806-809.
27. Becker K, Hofer H. Pathology of appendicitis. Chirurg 2002;73:777-81.
28. Gerharz CD, Gabbert HE. Pathomorphological aspects os acute append icitis. Chirurg 1997;68:6-11.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXO I

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS DEL PROTOCOLO DE APENDICITIS EN PEDIATRIA.

No. Paciente : _____
Nombre : _____
Registro: _____
Edad: _____ años.
Sexo: _____ (1) masculino (2) femenino.
Datos clínicos: _____ (1) si (2) no. Dolor abdominal _____ Náuseas _____ vómito _____
diarrea _____ fiebre _____ otros (cuales) _____
Tiempo de evolución _____ días _____ horas.
Estudios de laboratorio: Leucocitos _____ mm³ Neutrofilos _____ %
Linfocitos _____ % eosinófilos _____ % bandas _____ % plaquetas _____ mm³
Estudios de gabinete: Rx abdomen _____
Hallazgos _____
US abdominal _____
Hallazgos _____
TAC abdomen _____
Hallazgos _____
Dx. preoperatorio _____
Dx. postoperatorio _____
Días hospital _____
Fase de apendicitis: 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____
Complicaciones: _____ (1) si (2) no Cuales: _____
Antibióticos _____ (1) si (2) no. Cuales: _____
No. Biopsia _____
Resultado macroscópico de la biopsia:
Simple _____ Supurada _____ Gangrenada _____ perforada _____ abscedada _____
Resultado microscópico de la biopsia:

Etiología: Fecalito _____ parásitos _____ Hiperplasia folicular _____ otros (cuales) _____
Comentarios: _____

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN