

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA, S.S.A.

11237  
17  
24

APENDICITIS AGUDA EN NINOS

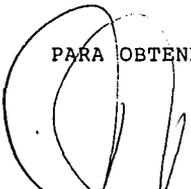
REVISION DE 100 CASOS

TESIS QUE PRESENTAN:

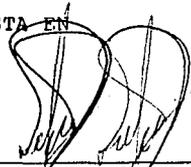
**DR. JAIME BIMSTEIN BERLINSKY**

**DR. JAVIER HERNANDEZ ARREOLA**

PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO ESPECIALISTA EN  
PEDIATRIA MEDICA

  
DR. ARMANDO GARDUNO ESPINOSA

ASESOR DE TESIS

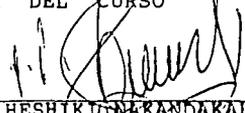
  
DR. JORGE ENRIQUE MAZA VALLEJOS

ASESOR DE TESIS

  
DR. EFRAIN SHOR PINSKER  
SUBDIRECTOR GENERAL DE  
ENSEÑANZA E INVESTIGACION

  
DR. HECTOR FERNANDEZ VARELA  
TUTOR DEL CURSO

  
DR. MIGUEL VARGAS GOMEZ  
TITULAR CLINICA PEDIATRICA

  
DR. LUIS HESHIKI NAKANDARARI  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA  
PRE Y POSTGRADO.



## **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 está 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.

## I N D I C E

### Página

1	Resumen
3	Introducción
15	Material y Método
16	Resultados
29	Discusión
32	Bibliografía

## I N D I C E D E F I G U R A S

### Página

20	Figura # 1	Presentacion por edad
21	Figura # 2	Presentacion por sexo
22	Figura # 3	Presentación por sexo y estado clínico
23	Figura # 4	Sintomas
24	Figura # 5	Signos
25	Figura # 6	Tiempo de evolución, sexo y cuadro clínico
26bis	Figura # 9	Diagnóstico
26	Figura # 7	Tiempo de evolucion y cuadro clinico
27	Figura # 10	Datos radiológicos
28	Figura # 11	Complicaciones.
28bis	Figura # 8	Biometría Hemática y complicaciones

## APENDICITIS AGUDA EN NIÑOS

### REVISIÓN DE 100 CASOS

DR. JAIME BIMSTEIN BERLINSKY \*

DR. JAVIER HERNANDEZ ARRIOLA \*

DR. ARMANDO GARDUÑO ESPINOSA \*\*

DR. JORGE ENRIQUE MAZA VALLEJOS \*\*\*

DR. MIGUEL VARGAS GÓMEZ \*\*\*\*

### RESUMEN

Se revisaron 100 casos de apendicitis aguda en niños que acudieron al servicio de Urgencias del INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA, para destacar los factores de riesgo que orienten a un diagnóstico y tratamiento temprano y certero para disminuir complicaciones.

En el 60% de los casos, las edades fluctuaron entre los 6 y 12 años, 24% entre 13 y 17 años, 10% entre 3 y 5 años, y 6% de los casos en menores de 2 años, obteniendo una media para la edad de 9.6 años. Setenta y seis por ciento de los casos fueron apendicitis perforadas y 24% apendicitis no perforadas. En cuanto al sexo, se encontró una relación de 2.3:1, con predominio masculino en los pacientes que presentaron apendicitis perforada, mientras que en los pacientes con apendicitis aguda no perforada, ambos sexos fueron afectados por igual. En cuanto al tiempo de evolución, se observó que los casos de apendicitis perforada tenían un promedio de retardo diagnóstico y de evolución de 26.2 horas, y habían sido revisados por lo menos por un médico en el

52% de los casos. En contraste, los casos de apendicitis no perforada tenían un promedio de evolución y retardo en el diagnóstico de 14.3 horas, siendo vistos por un médico en el 40% de los casos antes de acudir al servicio de Urgencias de este Instituto.

Como dato radiológico patognomónico, se encontró al fecalito visible en el 3% de los casos solamente y en el 1% el fecalito fué encontrado en el estudio anatomopatológico de la pieza quirúrgica; ambas circunstancias ocurrieron siempre en el grupo de pacientes con apendicitis perforada. La biometría hemática no tuvo significancia clínica.

Hubieron complicaciones postquirúrgicas en el 21% de los casos de apendicitis perforada, y en el 7% de los casos de apendicitis no perforada, siendo la infección de la herida quirúrgica la más frecuente, con el 8% global para ambos grupos.

\* MEDICO RESIDENTE DE TERCER AÑO DE PEDIATRIA  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA.

\*\* JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA CONTINUA  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA.

\*\*\* JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA PEDIATRICA  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA.

\*\*\*\* TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIDAD EN CIRUGIA PEDIATRICA  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA.

INTRODUCCION

Existen multiples informes acerca de la apendicitis aguda en niños desde los primeros escritos publicados por Amyant en 1736. Debido a la falta de conocimiento en su fisiopatologia, fue largamente estudiada y tratada como absceso del cuadrante inferior derecho, siendo considerada asi hasta que se determinó su fisiopatologia por Reginald Fitz en 1886 en su escrito "Inflamacion perforante de la apéndice vermiforme", en donde enfatiza sobre su diagnóstico y tratamiento temprano. Posteriormente, durante los siguientes 3 años se describieron multiples técnicas quirúrgicas sin darle mucha importancia clínica al padecimiento. Charles Mc Bourney en 1889 explica la fisiopatologia clínica, diagnóstico y tratamiento oportuno. Señala puntos dolorosos y propone una incisión que permite un abordaje quirúrgico más sencillo y con menos complicaciones. todo esto con implicaciones médico quirúrgicas tan detalladas que se utilizan hasta la fecha (7,13).

Posteriormente varios autores han tratado de identificar otros datos clínicos, de laboratorio y gabinete, que orienten a un diagnóstico más fácil y certero. (9,10,12,13,15,16,17,18,20)

En el Instituto Nacional de Pediatría, la apendicitis aguda constituye una causa frecuente de consulta al servicio de Urgencias pediátricas, en el cual se llegan a atender 3 a 4 casos por semana en promedio. En la mayoría de los casos hemos observado que el padecimiento fue diagnosticado en forma errónea antes de llegar a este hospital, lo cual retardó su tratamiento quirúrgico. Por tal motivo, se realizó este estudio con el fin de

valorar y relacionar ciertos puntos clínicos y patológicos para compararlos con los descritos en otras publicaciones, y destacar los factores de riesgo que orienten a un diagnóstico y tratamiento más temprano y certero.

#### MATERIAL Y METODO

Se revisaron 100 casos de pacientes que ingresaron al servicio de Urgencias del Instituto Nacional de Pediatría, los cuales fueron elegidos por randomización, en el lapso comprendido entre 1987 - 1989. El criterio de inclusión fue tomar aquellos casos de apendicitis operados en este hospital y cuyo diagnóstico fue confirmado por estudio anatomopatológico. Se revisó en cada uno de los casos edad, sexo, tiempo de evolución previo al tratamiento quirúrgico, signos, síntomas, biometría hemática, examen general de orina, radiografía de abdomen y si fueron o no atendidos por algún médico antes de su llegada al Instituto Nacional de Pediatría; señalando los datos que más frecuentemente se presentaron y relacionándolos entre sí. Para tal efecto, se dividieron a los pacientes en 2 grupos de acuerdo al resultado del estudio anatomopatológico, en aquellos con apendicitis perforada y los que se presentaron con apendicitis no perforada. Se correlacionó el diagnóstico de ingreso, transoperatorio y anatomopatológico, se investigó la existencia de complicaciones y días de estancia hospitalaria.

Los datos que se consideraron como factores de riesgo y que tenían variables que podían ser corregidas, se analizaron por el

método estadístico de Xi Cuadrada, al resto se les estudió por medio de porcentajes.

Los datos de cada paciente fueron procesados por una microcomputadora IBM sistema 23, y analizados usando el sistema ERADS II (Business Reports Application Development System II), el cual ayudó para hacer un análisis de base de datos y medición de grupos para obtener la significancia estadística, la cual se tomó con P<0.05.

## RESULTADOS

La edad de los pacientes estudiados varió de 4 meses a 18 años, con una media de 9.6 años. el 6% de los casos correspondió a pacientes menores de 2 años. El 10% ocurrió entre 2 y 5 años. la mayor incidencia de apendicitis se encontró en el grupo de pacientes entre 6 y 12 años, lo que correspondió al 60% del total de casos estudiados y el 24% se presentó en pacientes entre los 13 y 18 años. (figura 1)

Existió un predominio del sexo masculino, el cual estuvo presente en el 64% de los casos, y el 36% restante fueron pacientes femeninos, dando una relación de 1.7:1. Esta tendencia de predominio al sexo masculino fué más evidente en los casos con apendicitis perforada, en la que se obtuvo una relación de 2.3:1. no observando ninguna diferencia en cuanto a sexo en los casos de apendicitis no perforada. (figuras 2 y 3).

La división entre los casos de apendicitis perforada y no perforada se hizo en base al estudio anatomopatológico.

Encontrando un predominio del 76% para los casos de apendicitis perforada, y el 24% restante para los casos de apendicitis no perforada, lo cual nos da una relación de 3:1 a favor de los casos perforados. (figura 3)

En los 100 pacientes estudiados se hizo un registro de signos y síntomas. En el 60% de los casos se obtuvo como datos clínicos sobresalientes: vómito, fiebre y dolor abdominal, tanto para los casos de apendicitis perforada como para los casos de no perforada. El dolor en la fosa iliaca derecha estuvo presente en el 55% de los casos de apendicitis no perforada y se presentó solamente en el 11% de los casos de apendicitis perforada, pero en éstos últimos se obtuvieron con más frecuencia signos de irritación peritoneal, por ejemplo, el del "rebote positivo" que consiste en la descompresión brusca del abdomen posterior a la aplicación de presión manual sobre la pared abdominal anterior, despertando con esto dolor intenso.

Se consideraron como signos y síntomas poco frecuentes aquellos que presentaron una incidencia menor al 25% global de los casos, y como de menor significancia clínica, a los que se encontraron en un porcentaje menor al 10% de los casos. (figuras 4 y 5)

El tiempo de evolución se consideró el intervalo de tiempo entre el inicio de los síntomas y el momento quirúrgico, obteniendo un promedio de 14.3 horas de evolución en los casos de apendicitis no perforada, mientras que en los casos de apendicitis perforada fue de 26.2 horas ( $P < 0.047$ )

De los casos de apendicitis perforada, 41% se presentaron

Dentro de las primeras 24 horas de evolución, 20% en las 48 horas, 16% en las 72 horas y 21% en un tiempo mayor de 72 horas. De los casos de apendicitis no perforada, el 83% se presentó en las primeras 24 horas, 8% a las 48 horas, 5% a las 72 horas y 4% en un tiempo mayor de 72 horas. ( $P < 0.05$ ) (figuras 6 y 7)

Veintiuno por ciento de los casos de apendicitis perforada se complicaron, siendo la infección de la herida quirúrgica la más frecuente, ocurriendo en el 7% de sus casos, el absceso de la pared y dehiscencia de la herida quirúrgica le siguieron en frecuencia con el 5% de los casos, y se observó que la mayoría de éstos pacientes tenían un tiempo de evolución mayor de 48 horas.

En los casos de apendicitis no perforada, se obtuvo un 7% de complicaciones, siendo la infección de la herida quirúrgica y el absceso de pared los más frecuentes, ocurriendo ambos en el 4% de sus casos. La mayoría de éstos pacientes tenían un tiempo de evolución mayor de 72 horas. ( $P < 0.0327$ ) (figura 11)

La biometría hemática fué orientadora únicamente en los pacientes con más de 72 horas de evolución. En el grupo de pacientes con apendicitis no perforada no se registró ninguno con leucocitosis mayor de 20,000, a diferencia de los perforados en los cuales 6 de sus 16 pacientes si la tuvieron. Los datos anteriores no son significativos para valorar factores de riesgo ya que sólo uno de esos 6 pacientes se complicó. Sólo en uno de los casos de apendicitis no perforada se observó una biometría hemática con leucopenia (menos de 5,000 leucocitos), teniendo una evolución de 8 días, sin embargo, no se encontró significancia clínica. El 17% global de pacientes estudiados tuvieron una

Biometría hemática normal (5,000-10,000 leucocitos), ocurriendo en este grupo 3% de complicaciones, tanto para los casos de apendicitis perforada como no perforada. La mayoría de los pacientes con apendicitis perforada como no perforada tenían una leucocitosis entre 10,000 a 19,999 leucocitos con un porcentaje de complicación entre el 12 y 18% ( $P < 0.1$ ) (figura 8).

El 6% global de los pacientes presentaron disuria. De éstos, 6 casos se presentaron en pacientes perforados y 2 casos en los pacientes no perforados. A ambos grupos se les practicó examen general de orina, siendo éste normal en el 100% de los casos de apendicitis no perforada, mientras que en los casos de apendicitis perforada, se encontró un 25% con leucocituria y bacteriuria. En ninguno de los casos se practicó urocultivo.

El 16% de los casos tuvieron radiografías normales. El dato más frecuentemente encontrado fué la curva antálgica en el 39% de los casos. El signo radiológico de nivel hidroaéreo en fosa iliaca derecha y el del borramiento del psoas le siguieron en frecuencia con el 31% para cada signo radiológico. El fecalito se encontró radiologicamente en el 3% de los casos, todos en el grupo de Pacientes con apendicitis perforada. (figura 9)

De los 76 casos correspondientes a los pacientes con apendicitis perforada sólo el 50% (38 casos) fué diagnosticado en forma preoperatoria, 25% (19 casos) en el transoperatorio y 25% (19 casos restantes) por estudio anatomopatológico. A éstos últimos, como fueron considerados como no perforados, no se les administró antibiótico profiláctico, de éstos 19 casos sólo 2 se complicaron y fueron comparados con el número de casos

complicados en el grupo de pacientes con apendicitis aguda no perforada, encontrando en este último grupo, sólo 2 pacientes complicados de un total de 24 casos, lo que demuestra una incidencia de complicación similar para ambos grupos.

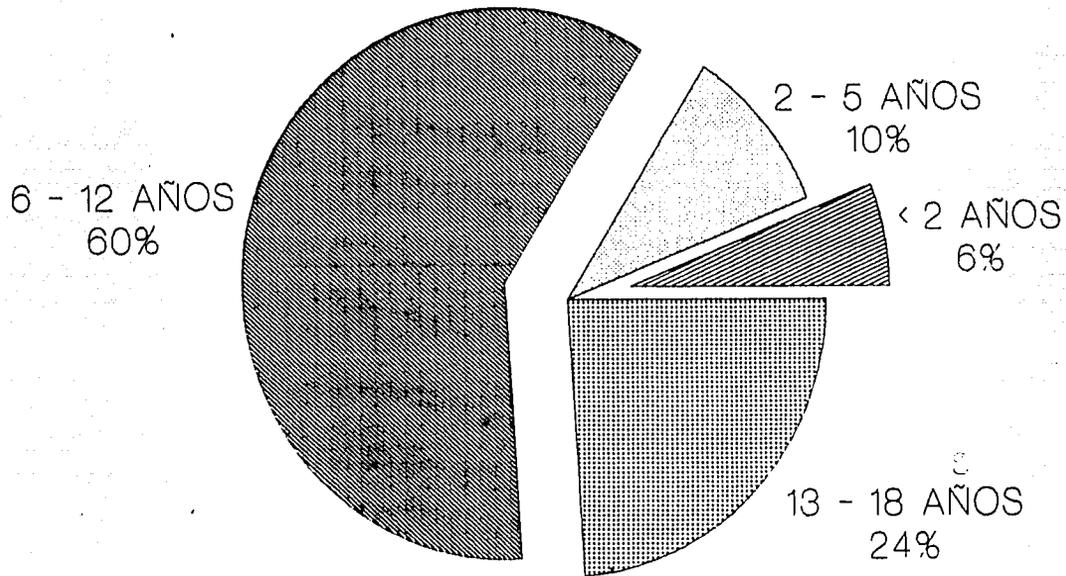
En relación a los pacientes con apendicitis perforada, se detectó que el 82% fué visto por lo menos una vez por un médico antes de ser admitido al hospital, mientras que en los pacientes con apendicitis no perforada, fué visto sólo el 40% de sus casos.

De los 100 casos revisados, al 74% le administraron analgésicos, al 23% catárticos y al 47.3% antibióticos múltiples. Observando que del total de pacientes, 82 fueron mal diagnosticados fuera del Instituto Nacional de Pediatría.

No se reportaron fallecimientos en ninguno de los 2 grupos.

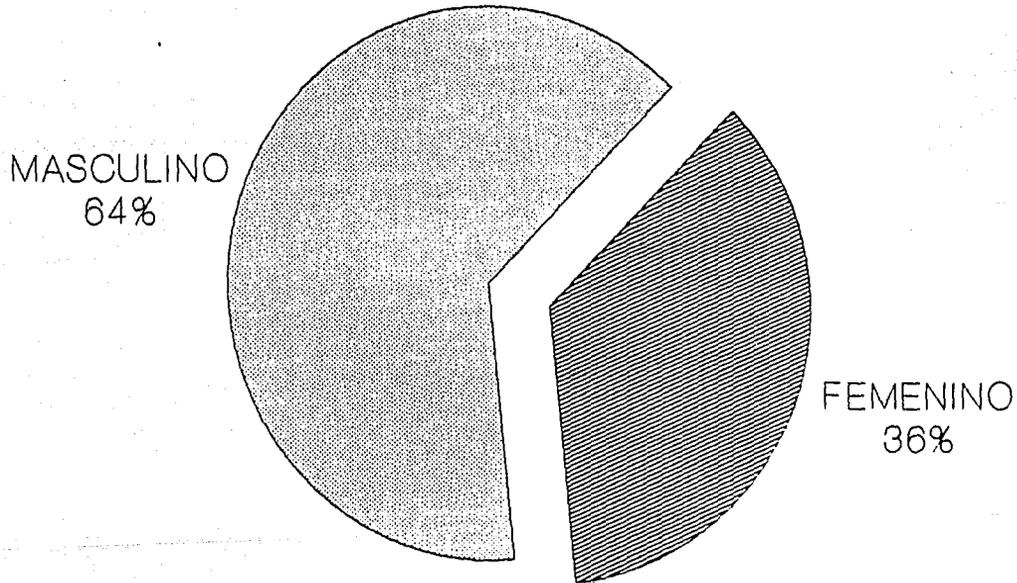
# APENDICITIS AGUDA EN NIÑOS

## REVISION DE 100 CASOS



PRESENTACION POR EDAD

# APENDICITIS AGUDA EN NIÑOS REVISION DE 100 CASOS



PRESENTACION POR SEXO

FIGURA # 2

# APENDICITIS AGUDA EN NIÑOS

## REVISION DE 100 CASOS

### PRÉSENTACION POR SEXO Y ESTADO CLINICO

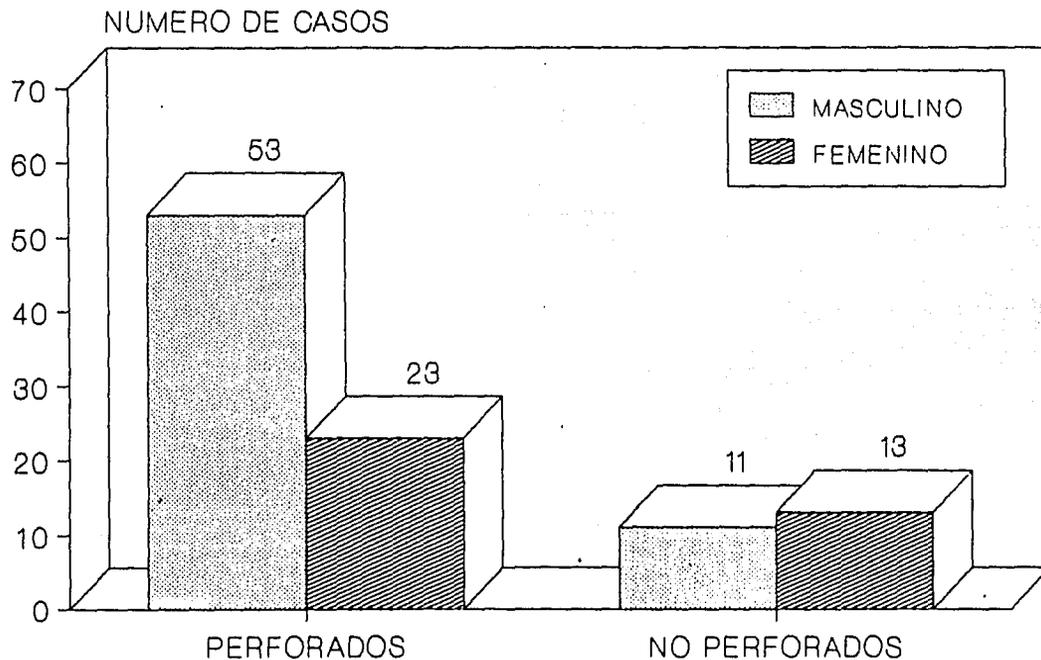


FIGURA # 3

# APENDICITIS AGUDA EN NIÑOS

## REVISION DE 100 CASOS

### SINTOMAS

	PERFORADOS (76 CASOS)	NO PERFORADOS (24 CASOS)	GLOBAL
DOLOR	76	23	99%
NAUSEA Y VOMITO	63	15	78%
FIEBRE	59	7	66%
HIPOREXIA	18	0	18%
DIARREA	10	2	12%
DISURIA	6	2	8%
DISTENSION ABDOMINAL	5	1	6%
CONSTIPACION	3	0	3%
TENESMO	0	2	2%
ASTENIA Y ADINAMIA	0	4	4%
CEFALEA	0	1	1%
POLAQUIURIA	1	0	1%

# APENDICITIS AGUDA EN NIÑOS

## REVISION DE 100 CASOS

### SIGNOS

	PERFORADOS (76 CASOS)	NO PERFORADOS (24 CASOS)	GLOBAL
Dolor FID	9	20	29%
Rebote	60	19	79%
McBurney	60	6	66%
Tacto rectal doloroso	5	2	7%
Psoas positivo	9	5	14%
Resistencia muscular	28	3	31%
Plastron	19	0	19%
Hiperesteia	5	1	6%
Distensión abdominal	5	0	5%
Obturador	2	0	2%
Peristalsis disminuida	22	3	25%
Peristalsis aumentada	1	0	1%

# APENDICITIS AGUDA EN NIÑOS

## REVISIÓN DE 100 CASOS

### TIEMPO DE EVOLUCIÓN Y CUADRO CLÍNICO

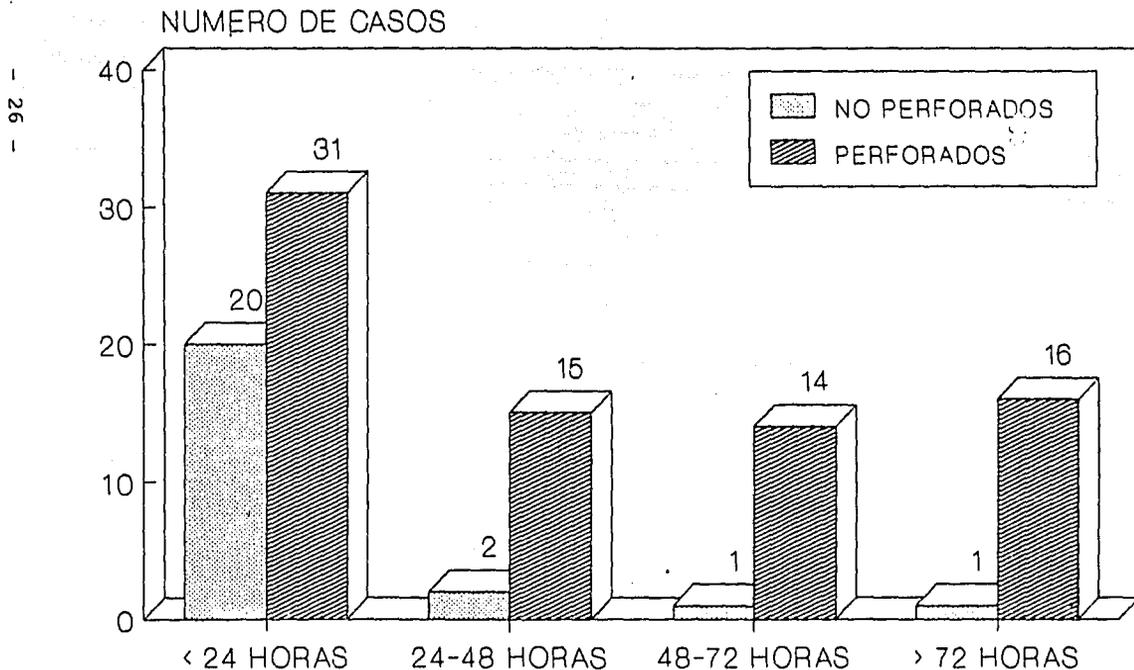
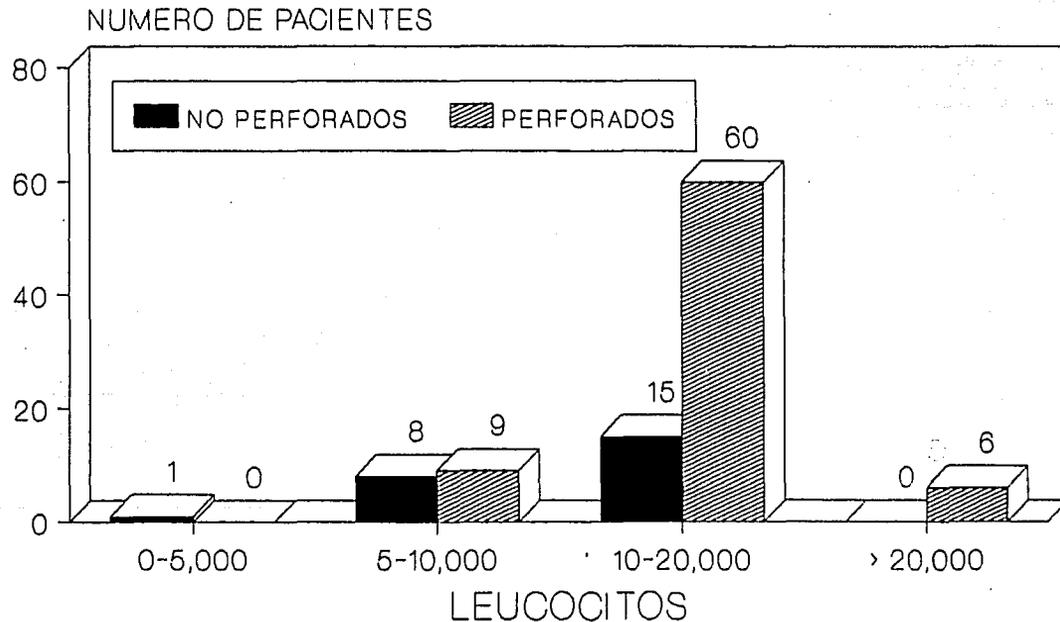


FIGURA # 7

# APENDICITIS AGUDA EN NIÑOS

## REVISION DE 100 CASOS

### BIOMETRIA HEMATICA



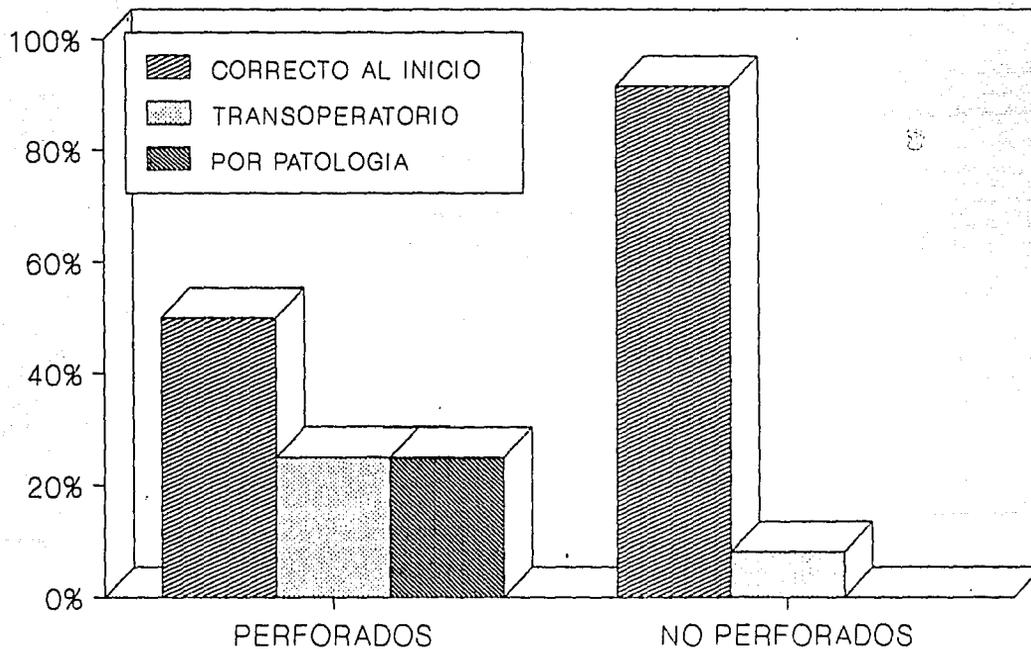
CASOS NO PERFORADOS: 24

CASOS PERFORADOS: 76

# APENDICITIS AGUDA EN NIÑOS

## REVISIÓN DE 100 CASOS

### DIAGNOSTICO



# APENDICITIS AGUDA EN NIÑOS

## REVISION DE 100 CASOS

### DATOS RADIOLOGICOS

	PERFORADOS (76 CASOS)	NO PERFORADOS (24 CASOS)	GLOBAL
NORMAL	8	8	16%
Nivel FID	27	4	31%
Curva antalgica	31	8	39%
Borramiento de Psoas	28	3	31%
Asas dilatadas	3	2	5%
Bloqueo	9	0	9%
Fecalito	3	0	3%
Ciego amputado	2	0	2%
Colon amputado	2	0	2%
Pre-peritoneo borrado	2	0	2%
Aire libre subdiafrag.	1	0	1%
Opacidad en FID	1	0	1%

# APENDICITIS AGUDA EN NIÑOS

## REVISIÓN DE 100 CASOS

### COMPLICACIONES

	PERFORADOS (76 CASOS)	NO PERFORADOS (24 CASOS)	GLOBAL
Herida Qx infectada	6	1	7%
Absceso de pared	4	1	5%
Dehiscencia de herida	5	0	5%
Flebitis MPD	1	0	1%
Bloqueo por bridas	3	0	3%
Suboclusión	1	0	1%
Eventración	1	0	1%
Hernia de pared	1	0	1%
Enteritis	1	0	1%
Impregnación Anestesia	0	1	1%

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## DISCUSION

La apendicitis aguda en la edad pediátrica sigue siendo una patología de difícil diagnóstico para algunos de los médicos en México, ya que como se observó, el 82% de los casos habían sido vistos por algún médico, antes de su llegada a nuestro hospital, retardando su diagnóstico y tratamiento, además el administrar medicamentos cuando se presentan los niños con dolor abdominal, somete al paciente a tener el riesgo de presentar alguna complicación, ya que de esta manera es más difícil efectuar un diagnóstico certero. Así mismo, con la indicación de catárticos se puede promover a un mayor porcentaje de casos de apendicitis perforada mediante la lesión mecánica de la pared intestinal.

La mayor incidencia de apendicitis aguda encontrada en nuestro estudio se vio en la edad escolar (6 a 12 años), y se observó mayor riesgo de perforación conforme las edades fueron menores, lo cual no difiere con lo publicado en la literatura.(17) Fue interesante el encontrar que hubo un predominio de casos de apendicitis perforada mayor al número de casos de apendicitis no perforada, ya que otros autores describen lo contrario (19,17,13,12,8). Esto puede ser debido a una deficiente preparación clínica por parte del médico, el cual no sospecha el diagnóstico de apendicitis o a su deficiente conducta de administrar analgésicos y antibióticos a los niños con dolor abdominal.

En nuestro estudio se vio un predominio importante en el sexo masculino en aquellos pacientes que llegaron con apendicitis

perforada, mientras que no hubo diferencia en cuanto a sexos en los casos de apendicitis no perforada, esto difiere con lo reportado en la literatura, la cual refiere que no existe diferencia en cuanto a sexos en los casos de apendicitis perforada y no perforada (1,2). Lo anterior podría ser debido a la idiosincracia del grupo social que atiende nuestra institución, y el rol masculino que esta le impone al niño, lo que le obliga a tolerar más el dolor, retardando su atención médica.

De los datos encontrados con significancia clínica, se encontró que un factor de riesgo de perforación es el retardo en el diagnóstico por un lapso entre 24 y 48 horas con una media de 26.2 horas, ya que durante este tiempo, se presentaron el 80% de los casos de apendicitis perforada.

Un aspecto notable de lo mencionado anteriormente, fué que el 25% de los casos de apendicitis perforada tuvieron perforación microscópica no detectada a la observación directa del cirujano quien consideró que se trataba de una apendicitis no perforada y por lo tanto el paciente no recibió tratamiento antibiótico. Relacionando esto con el porcentaje de complicaciones observadas, se vió que no diferían de los obtenidos en los casos de apendicitis no perforada, diagnosticadas y manejadas como tal desde su ingreso, de donde se puede deducir que la apreciación transoperatoria del cirujano es mucho más significativa como factor de riesgo para determinar la evolución clínico-terapéutica, y no tanto el resultado anatomopatológico de la pieza quirúrgica.

También se obtuvo una significancia estadística en aquellos pacientes con apendicitis perforada o no, que tuvieron una evolución mayor de 72 horas, en quienes se observó un mayor riesgo de presentar alguna complicación. En todos estos casos la infección de la herida quirúrgica fué la complicación más frecuentemente encontrada, tal como se refiere en la literatura. ( )

La biometría hemática sólo resultó ser orientadora para los casos de apendicitis perforada con evolución mayor de 72 horas. en la que al encontrar leucocitosis mayor de 20,000 nos debe alertar sobre la posibilidad que el apéndice se encuentre perforado, pero en ningún momento sugerimos que se tome en cuenta como factor de riesgo por su pobre significancia estadística.

De importancia resultó el encontrarnos que las apendicitis perforadas en las que se asocia disuria, el 25% de los pacientes podrán tener exámenes de orina alterados. Desafortunadamente no contamos con urocultivos de éstos casos para determinar cuántos de ellos se acompañaban de bacteriuria mayor de 100,000 colonias. con el objeto de llevar acabo una relación de éste resultado con los datos clínicos y anatomopatológicos obtenidos en nuestro estudio, ya que como sabemos, la infección de vías urinarias es una patología de diagnóstico diferencial con apendicitis aguda. y en el caso de que en situaciones futuras nos encontrásemos con un examen general de orina alterado, sería desalentador el desviar nuestro diagnóstico y omitir la posibilidad de que el paciente tuviera apendicitis aguda, por lo que recomendamos que en esos casos se haga una minuciosa relación de este resultado con la

clínica y que en todo momento se tomen urocultivos para llegar al diagnóstico de certeza.

Sólo el fecalito deberá ser tomado como patognomónico de apendicitis al encontrarlo por examen radiológico y se tomará como factor de riesgo para pensar en apendicitis perforada. va que en el 100% de los casos con fecalito radiológicamente encontrado en nuestro estudio, se presentó perforación.

BIBLIOGRAFIA

1. Harrison's Principles of Internal Medicine, 10a. edición.  
Mc. Grow Hill, U.S.A. 1983. cap. 312 1768-70.
2. Benrman, R. Nelson Textbook of Pediatrics, 5a. edición.  
Saunders, U.S.A. 1983. cap 11.72, 941-44.
3. Schwartz, S. Principles of Surgery, 3a. edición, Mc  
Grow Hill, U.S.A. 1979. cap 29, 1257-65.
4. Feigin, R. Textbook of Pediatric Infectious Disease, 2a.  
edición, Saunders, U.S.A. 1987, 543-48.
5. Caffey, J. Diagnóstico Radiológico en Pediatría, 2a.  
edición, Salvat editores S.A., España. 1977. 698-700
6. Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México. México.  
1982. 450-51.
7. Ravitch, M. Pediatric Surgery, 4a. edición, Year Book  
Medical Publishers, inc. U.S.A. 1986. 989-95.
8. Janik, J. Pediatric Appendicitis, a 20-Year Study of 1640  
Children at Cook-County Hospital. Arch. Surg. Vol. 114: 717-19.  
June 1979.
9. Marchildon, M. Dudgeon, D. Perforated Appendicitis:  
Current Experience in a Children's Hospital. Ann. Surg. Vol.  
185.No.1;84-87, Jan. 1977.
10. Bartlett, R. et al. Appendicitis in Infancy, Surg, Gyn and  
Obstetrics. Jan. 1970; 99-104.
11. Greenal, M., et al. Should you drain a perforated  
appendix?, Br. J. Surg. Vol.65; 880-82. 1978.

12. Graham, J. et al. Acute Appendicitis in Preschool Age Children. Am. J. Surg. Vol 139., Feb. 1980 ; 247-50.
13. Ravitch, M. Appendicitis. Pediatrics. Vol. 70. No.3 Sept.1982; 414-19.
14. Gilbert, S. et al. Appendicitis in Children. Surg. Gyn and Obstetrics, Vol 161. Sept 1985; 261-65.
15. Bongrao, F. et al. Differential Diagnosis of Appendicitis and Pelvic Inflammatory Disease. Am. J. Surg. Vol.150. Jul 1985: 90-6.
16. Brender, J. et al. Childhood appendicitis: Factors Associated with Perforation. Pediatrics. Vol.76 No.2. Aug 1985: 301-6
17. Harrison, M. et al. Acute Appendicitis in Children: Factors Affecting Morbidity. Am. J. Surg. Vol 147. May 1984: 605-10.
18. Bower, K. et al. Diagnostic Value of the White Blood Count and Neutrophil Percentage in the Evaluation of Abdominal Pain in Children. Surg, Gyn and Obstetrics. Vol. 152. Apr.1981; 424-26.
19. Savrin, R., Clatworthy, H. Appendiceal Rupture: A Continuing Diagnostic Problem. Pediatrics. Vol.63 No.1. Jan. 1979; 37-43
20. Doraiswamy, N. Leucocyte Counts in the Diagnosis and Prognosis of acute Appendicitis in Children. Br. J. Surg. Vol.66. 1979; 782-84.