

Apendicitis aguda

Dr. Carlos Arrea *

En Costa Rica, en 1982 se hicieron 3.040 apendicectomías en los Hospitales de la C.C.S.S. con un costo aproximado de 34 millones de colones (7); una patología tan frecuente y en cuyo tratamiento se gasta tanto dinero, merece ser estudiada exhaustivamente.

En el servicio de Cirugía General del Hospital Nacional de Niños "Dr. Carlos Sáenz Herrera" hemos hecho una revisión de 2.266 pacientes desde 1975 a 1983 y los hemos dividido en 3 grupos de la siguiente forma:

Grupo 1 (1975-1979): Estudiamos 1.000 pacientes con revisión de los documentos médicos. De esta revisión tomamos ciertos datos que fueron la base para hacer un protocolo de estudio prospectivo.

Grupo 2 (1980-1983): 1.108 pacientes estudiados aplicando el protocolo prospectivo y que luego analizamos con la ayuda de un microcomputador.

Grupo 3 (junio a diciembre de 1983): 158 casos en donde el protocolo se modificó en relación a tratamiento e investigación bacteriológica y que usamos para comparar resultados con el grupo anterior.

En el 1º grupo (1975-1979) se mostró muy claramente la diferencia entre: apendicitis sin perforación y con perforación (3), Cuadro 1.

Cuadro 1

Tipo de apendicitis del grupo 1

	Sin perforación	Con perforación
Promedio días estancia	3,5	15
Complicaciones	Pocas	Muchas
Mortalidad	0%	0,2%
Costo unitario	¢7.000	¢30.000

Conocimos estos datos, nos propusimos lograr el diagnóstico en las etapas tempranas del padecimiento y de esta forma, reducir el número de apéndices perforadas. Este objetivo, lo hemos alcanzado como se puede apreciar en las cifras comparativas del Cuadro 2.

Para lograr este cambio hemos trabajado fundamentalmente en el análisis de los síntomas, los signos, el leucograma, el examen de orina y la placa simple de abdo-

* Hospital Nacional de Niños "Dr. Carlos Sáenz Herrera", CCSS. San José-Costa Rica.

men, para conocer mejor el valor que a cada uno de estos elementos se le debe dar en la elaboración del diagnóstico.

La revisión de los síntomas y signos en el total de los pacientes del 2° Grupo dio los resultados que se aprecian en el Cuadro 3.

Cuadro 2

Comparación de los grupos 1 y 2

	N° de casos	Perforadas	%Perforadas
Rev. 1975-1979 (1° grupo)	1.000	325	30,7
Rev. 1980-1983 (2° grupo)	1.108	276	24,9
Cambio Porcentual:	15%Disminución		

Cuadro 3

Síntomas y signos del grupo 2

Casos	N°	%
	1.108	
Fiebre con dolor y defensa muscular F.I.D.		97,6
Tacto rectal doloroso		77,8
Vómitos		76,1
Blumberg		64,9
Psoas		35,1
Diarrea		16,6
Distensión abdominal		2,8
Tacto rectal/masa		2,9

Analizamos estos datos según la edad y encontramos que no hay diferencias significativas en el cuadro clínico, a excepción de la diarrea y la distensión abdominal, que aumentan conforme disminuye la edad, Figura 1.

Consideramos este dato muy importante para el diagnóstico. No tomarlo en cuenta podría haber sido la causa de que se presentaran los porcentajes más altos de perforación, en los niños menores de 2 años.

Estudiamos los síntomas y signos, en los casos de apendicitis perforada, hallando como era lógico, que signos que indican irritación peritoneal se encontraran aumentados. También aquí el porcentaje de diarrea es elevado 28,6%, así como la distensión abdominal 7,2%.

La casi totalidad de los casos tiene leucocitosis, siendo muy bajo el porcentaje que cursa con un leucograma normal. Los casos perforados tienen desviación a la izquierda estadísticamente significativa, Cuadro 4. En 947 casos se hizo examen de orina y se obtuvieron los datos del Cuadro 5.

HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS
"DR. CARLOS SAENZ HERRERA"

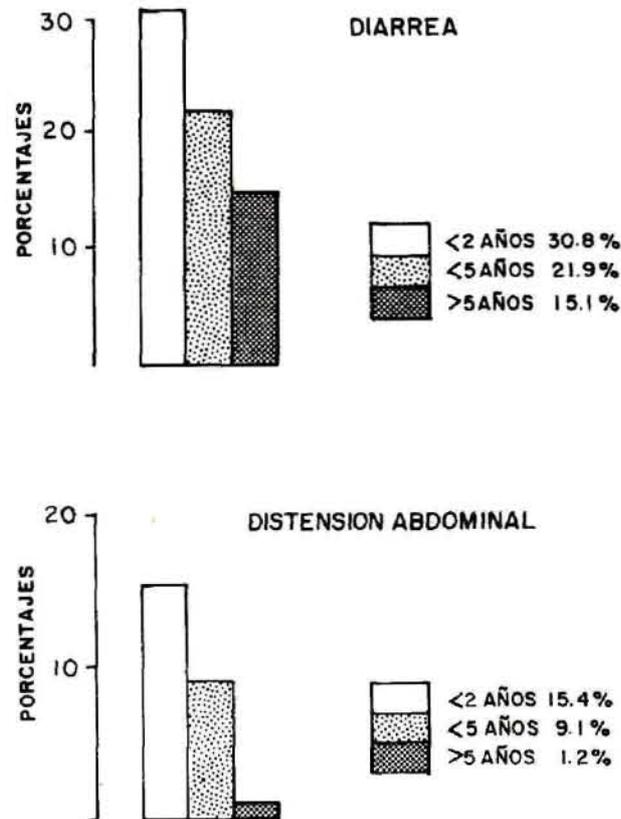


Figura 1: Distribución de diarrea y distensión abdominal según edad.

Cuadro 4

Alteraciones del leucograma en el grupo 2

Leucocitosis	89,6%		
Normal	4,1%		
Sin Datos	6,3%		
		Sin Perforar	Perforadas
Casos	832		276
Leucocitosis con desviación izquierda	55,4%		89,9 P < 0,001

Cuando se ve una placa simple de abdomen mostrando un fecalito como se aprecia en la Figura 2, se tiene la impresión de que ese examen es muy útil en el estudio de estos pacientes. A nosotros nos pasó así y lo hicimos en 530 casos. Los resultados de las placas simples de abdomen se presentan en la Figura 3.



Figura 2: Placa simple mostrando fecalito.

Cuadro 5

Resultado del examen de orina en el grupo 2

947 casos (85,5%)

Normal	74,1%
Leucocitos sobre el valor normal	17,1%
Glóbulos rojos sobre el valor normal	3,1%
Leucocitos y glóbulos rojos sobre el valor normal	3,1%
Cilindros granulosos	1,1%

Si este examen se analiza en la totalidad de los casos no pareciera muy útil, ya que las alteraciones más importantes corresponden a ileosegmentario, que lo definimos como niveles hidroaéreos y distensión o engrosamiento de la pared intestinal en la F.I.D. Pero al analizar por separado los hallazgos de la placa simple en los pacientes perforados, si aportó datos importantes: el porcentaje de exámenes norma-

les fue menor y aumentó la presencia de ileo-segmentario, fecalito y obstrucción.

Cuando el estudio radiológico lo analizamos en el grupo menor de 2 años, encontramos que un 25% presentaron clínica de obstrucción intestinal. Nuestro criterio en relación con la placa simple de abdomen es que no es necesaria para hacer el diagnóstico, porque en aquellos pacientes que la presentan alterada, al revisar los síntomas y signos se encuentra que tienen un cuadro clínico compatible con apendicitis aguda. Sin embargo, creemos que puede ser útil en los pacientes perforados y en los niños menores de dos años.

Con los datos analizados hasta aquí, el diagnóstico se puede hacer en la mayoría de los casos. Cuando esto no se logre, recomendamos dejar evolucionar la clínica sin otro tratamiento que la hidratación, y hacer 3 nuevas evaluaciones, una cada 4 horas: si después de ellas, persiste la sospecha de una apendicitis y no encontramos otra patología, se debe operar.

En los niños menores de 2 años y en los obesos se debe estar más inclinado a la intervención.

Los trastornos de líquidos y electrolitos en el pre-operatorio, se presentaron en un 4,6% de los casos. No obstante, queremos resaltar dos hechos importantes: primero, hay que evaluar muy bien las pérdidas pre-operatorias (vómitos, ayuno, etc.) y segundo la formación de un tercer espacio en peritoneo, nos obliga al uso de soluciones con concentraciones de Na arriba de 90 meq (4). Cuando no se consideran estos dos factores, las consecuencias pueden ser muy graves. El siguiente caso es un buen ejemplo: niño de 2 años y 7 meses, con cuadro clínico característico de apendicitis aguda, con 3 días de evolución. La historia describía: vómitos verdes frecuentes y abundantes. Se hidrata con 500 ml de una solución que contenía 51 meq de Na y se lleva a la sala de operaciones. La hoja anestésica se presenta en la Figura 4.

En el pos-operatorio mostró una severa hiponatremia, que es la que podría explicar el paro cardíaco.

En relación al tipo de incisión, hemos cambiado del MacBurney al Jialajier, como se muestra en la Figura 5.

En la revisión de 1975-1979 (1º Grupo), más de la mitad de los pacientes los

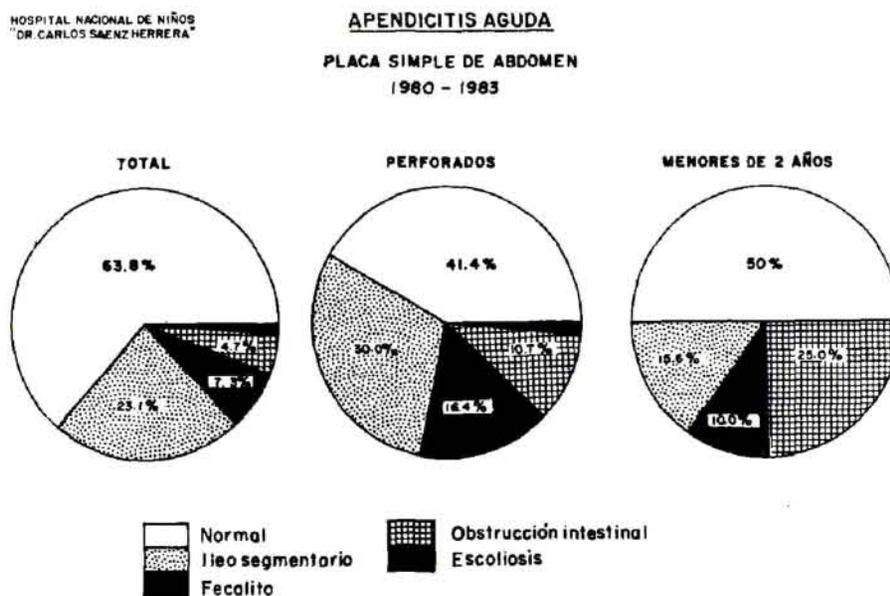


Figura 3: Resultados de las placas simples de abdomen.

intervenimos con la incisión de MacBurney. La dificultad que mostró esa incisión para ampliarse y lograr una buena exploración a través de ella, nos llevó a cambiar hacia la incisión de Jialajier, en la mayoría de los casos del 2º y 3º grupos. Creemos que con ella tenemos un excelente abordaje y cada día la hacemos de mayor tamaño.

El estudio de los hallazgos operatorios mostró los resultados que se aprecian en el Cuadro 6.

Cuadro 6

Hallazgos operatorios en el grupo 2

Casos	No.	%
Signos inflamatorios sin perforación	1.108	66,1
Perforación		24,9
Posición pélvica		13,6
Posición retrocecal		13,4
Fecalito		3,4
Cuerpos extraños		1,1

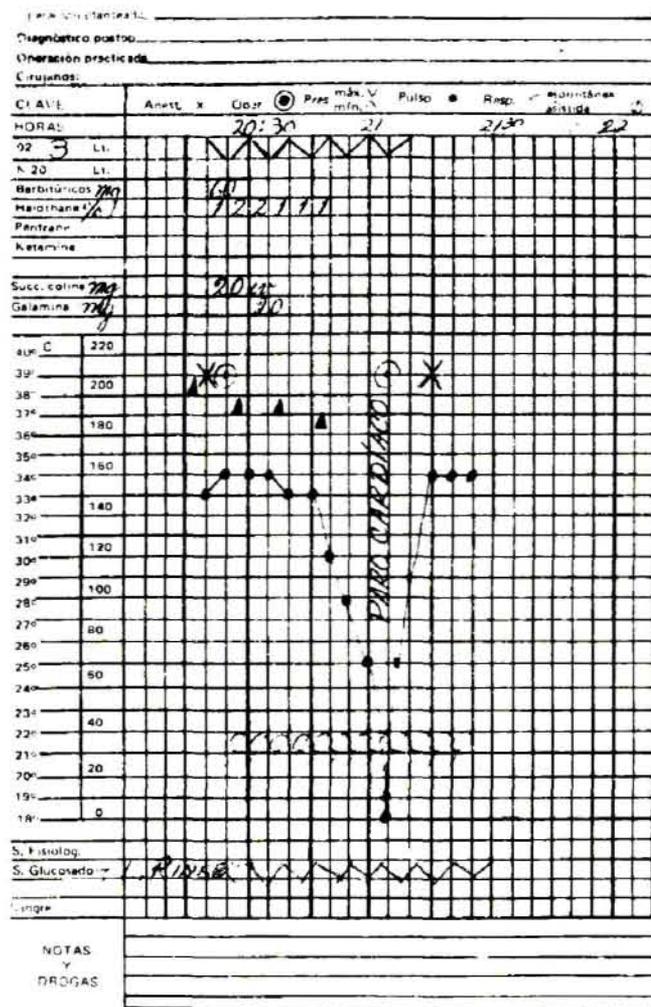


Figura 4: Hoja anestésica.

Como hemos mencionado al inicio, se ha logrado disminuir el porcentaje de apéndices perforadas de 30,7% a 24,9%, lo que consideramos un buen logro. Analizamos el comportamiento de la perforación, en 3 grupos etarios: menores de 2 años, de 2 a 5 años y mayores de 5 años y encontramos los resultados, que muestra el Gráfico 1, donde además los comparamos con los datos de la primera revisión.

Como puede verse, hemos logrado una importante mejoría en el diagnóstico de los niños menores de 2 años, donde el porcentaje de disminución es de 39,3%. También hemos mejorado en el grupo de mayores de 5 años donde el porcentaje de disminución ha sido mayor, 55,2%. Creemos que son debidas al mejor conocimiento de la clínica que obtuvimos del análisis hasta aquí expuesto. En 669 casos de apendicitis aguda sin perforación se hizo ligadura sin invaginar y en estos casos se presentó absceso intraperitoneal en un 1%, lo que nos demuestra que este procedimiento no es tan seguro como lo habíamos considerado. Sobre este concepto haremos un estudio en el futuro.

Pusimos drenaje intraperitoneal en 276 casos y en ellos investigamos los porcentajes de fiebre por más de 4 días, los que tardaron más de 3 días en restablecer en tránsito intestinal, los que hicieron absceso subcutáneo e intraperitoneal y los que necesitaron reintervención. Los resultados se aprecian en el Cuadro 7.

Cuadro 7

Complicaciones del drenaje

Casos	No.	%
Fiebre más de 4 días	276	42,4
Rest. tránsito intestinal más de 3 días		23,5
Absceso subcutáneo		11,2
Absceso intraperitoneal		9,4
Reintervención		4,7

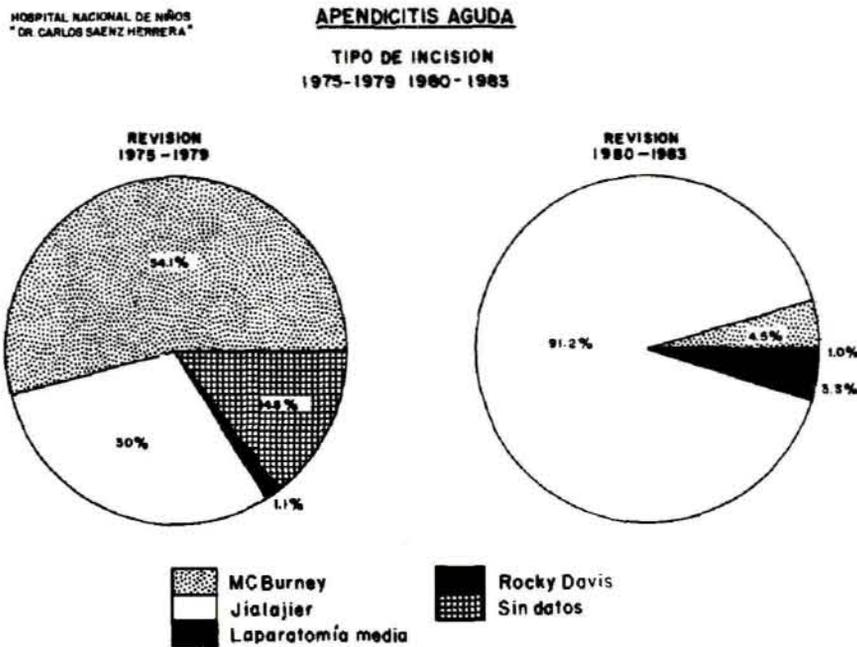


Figura 5: Distribución según tipo de incisión.

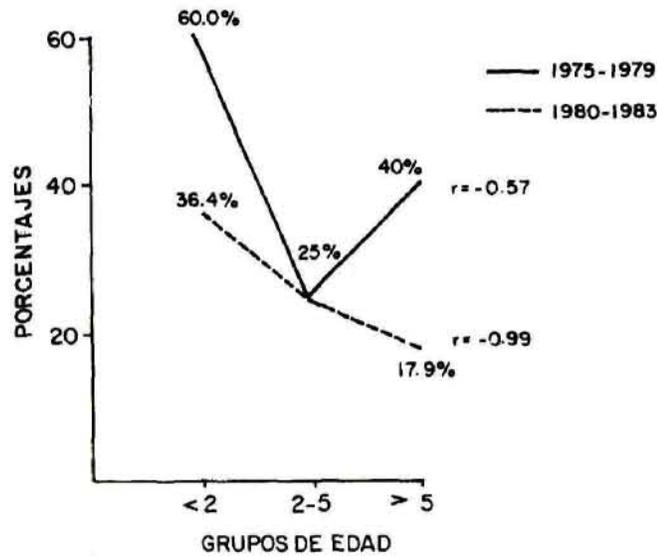
HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS
"DR. CARLOS SAENZ HERRERA"

Gráfico 1: Comportamiento de las apéndices perforadas en las revisiones 1975 - 1979 y 1980 - 1983.

Con estos datos podemos asegurar que hay una considerable cantidad de complicaciones que podrían deberse a 2 causas: primera, que todos son pacientes perforados donde las complicaciones son mayores, y segundo, que se deban al drenaje (5). Para aclarar este problema, en 52 pacientes que tenían apéndice gangrenado o peritonitis localizada, suprimimos el drenaje. La comparación de los dos grupos se presenta en el Cuadro 8.

Cuadro 8
Comparación con y sin drenaje

No. de casos	Con drenaje	Sin drenaje	P > 0,05
	276	62	
	%	%	
Fiebre más de 4 días	42,4	49,1	
Rest. tránsito intest. más de 3 días	23,5	30,9	
Absceso subcutáneo	11,2	5	
Absceso intraperitoneal	9,4	1,6	
Reintervención	4,7	0	
Días estancia	15	7	

A pesar de que porcentualmente tienen menos complicaciones los pacientes sin drenaje, desde el punto de vista estadístico, no son significativas a excepción del absceso intraperitoneal. Lo que sí podemos asegurar es que no aumentan las complicaciones al suprimir el drenaje y que disminuyen los días de estancia.

En un grupo de pacientes lavamos fascia y tejido celular y en otro pusimos un drenaje. Los resultados de la comparación de los dos grupos en relación a la formación de absceso en tejido celular, se presentan en el Cuadro 9.

Cuadro 9

Comparación de casos con lavado y con drenaje

	Lavado	Drenaje
Casos	38	85
Absceso subcutáneo	7,8 %	11,7 % P > 0,05

Se aprecia que para disminuir los porcentajes del absceso, el lavado dio mejores resultados que el drenaje.

Realizamos cultivo de todos los pacientes con apendicitis aguda perforada y los gérmenes encontrados se aprecian en el Cuadro 10.

Cuadro 10

Bacterias aisladas en 276 casos

	%
Escherichia coli	54,3
Klebsiella sp.	19,9
Pseudomonas sp.	8,7
Anaerobios	2,1
Otros	14,7

En 62 casos del tercer grupo, el porcentaje de anaerobios fue de 39,3 % .

La técnica para cultivos de anaerobios la hemos tenido de hace algunos meses para acá, razón por la que el grupo 1 mostró 2,1 % de gérmenes anaerobios mientras que en el grupo 3 ese porcentaje sube a 39,3 % .

Los gérmenes anaerobios más frecuentes se presentan en el Cuadro 11.

Cuadro 11

Bacterias anaerobias aisladas en 69 casos

	%
Bacteroides sp.	14,7
Fusobacterium sp.	13,6
Peptostreptococcus sp.	7,7
Clostridium sp.	2,2
Peptococcus sp.	1,1

El germen más importante que es **E. coli** presentaba la sensibilidad a antibiótico que se aprecia en el Cuadro 12.

Cuadro 12

Sensibilidad a antibióticos de las cepas de E. coli aisladas

	%
Gentamicina	68,4
Ampicilina	26
Cloromicetina	2,5
Penicilina	0,4

Como puede verse **E. coli** fue sensible a la Gentamicina en un alto porcentaje de casos. La Penicilina no es útil y la Cloromicetina podría serlo en algunos casos de anaerobios (9).

No contamos con datos de la sensibilidad de los anaerobios aislados en nuestros casos.

Según Broor (3) **Bacteroides fragilis** es sensible a Cloromicetina, Clindamicina,

Carbenicilina y Flagyl y los otros anaerobios los reporta como sensibles a Penicilina.

Desde julio de 1984 modificamos el protocolo y los 168 casos estudiados desde entonces los agrupamos de la siguiente manera:

Grupo I:	Apéndice con signos inflamatorios
Grupo II:	Gangrenada
Grupo III:	Perforada con peritonitis localizada
Grupo IV:	Peritonitis generalizada

El Grupo I, lo manejamos sin antibióticos, tuvimos 68 casos, y no presentaron ninguna complicación infecciosa en el post-operatorio (8). Sobre este aspecto realizaremos un estudio específico, randomizado y con doble ciego para que los resultados tengan más valor.

Nuestros datos hasta el momento parecen indicar que los antibióticos no son necesarios en estos pacientes; si así fuera, se reduciría considerablemente el costo de su tratamiento. En el grupo tratado con antibióticos usamos Clindamicina o Cloromicetina unido a la Gentamicina. Aquí también debemos realizar un estudio específico que nos demuestre cuál de las combinaciones de antibióticos es la más adecuada. Para no dejar confusiones recomendamos la asociación de dos antimicrobianos: Cloromicetina o Clindamicina o Carbenicilina o Metronidazol con Gentamicina (1,2).

La parasitosis intestinal como causa de apendicitis, fue un tópico que nos interesó. En las Figuras 6, 7 y 8 se muestran: ascaris dentro del apéndice, huevos de tricocéfalos en el lumen del mismo y el **Angiostrongylus costarricensis**, estudiado por Pedro Morera y Rodolfo Céspedes (10, 11) con material de apéndices que en su mayoría fueron suministradas por nosotros. Los datos analizados sobre parasitismo intestinal nos demuestran que el problema es de una incidencia de 2 % , su distribución se presenta en el Cuadro 13.

En el Cuadro 13 se presenta la incidencia de parásitos intestinales.

Cuadro 13

Incidencia de parásitos intestinales 1.108 casos

	%
A. lumbricoides	0,7
Angiostrongylus costarricensis	0,6
T. trichiura	0,6
E. histolytica	0,1
Total	2,0

A pesar de la baja incidencia se debe llamar la atención sobre la gravedad que tiene la amibiasis en el apéndice. El único caso que tuvimos, hizo una perforación del colon dos días después de la apendicectomía y a causa de la peritonitis murió después de la segunda operación. Las Figuras 9 y 10 muestran las amebas en la pared del apéndice y la colitis amibiana con severo sangrado.

En relación con las complicaciones clásicas de obstrucción, absceso y fístula (6), sólo hemos encontrado las dos primeras. En los 1.108 casos tuvimos abscesos subcutáneos en el 3,8 % de los casos, de ellos 11,2 % perforados. Intraperitoneales tuvimos un 3,3 % y de ellos 4,7 % perforados.

Ese porcentaje de abscesos es inferior a lo reportado por otros autores (12) que fijan las complicaciones infecciosas entre 25 y 35 % . Probablemente se deba a que es bajo nuestro porcentaje de apendicitis perforadas.

En 28 pacientes de los 1.108 (2,5 %) fue necesario reintervenir. Las causas se muestran en el Cuadro 14

Cuadro 14

**Causa de reintervención
1.108 casos**

Causa	No.	%
Obstrucción	4	0,3
Absceso	24	2,2
Total	28	2,5

Llama la atención que en 57 casos con abscesos, no fue necesario reintervenir; se drenaron solos al retirar 1 ó 2 puntos, o cedieron al tratamiento con antibióticos.

En nuestros pacientes no hemos tenido fístulas enterocutáneas, pero hemos recibido 5 pacientes de Nicaragua, todos con fístulas después de una apendicectomía, que serán analizados en otra publicación.

La causa de muerte en nuestros casos fue peritonitis y sepsis en 4 y en uno trastorno electrolítico con paro cardíaco.

De los 5 pacientes muertos, hemos descrito dos, el que hizo un paro cardíaco y el de la amibiasis masiva. Los 3 restantes son: un niño de pretérmino, con 1.500 gramos de peso y 3 días de nacido con apéndice perforada y muere de peritonitis y sepsis en el post-operatorio. Otro fue un niño de 9 años que tuvo una apéndice perforada con peritonitis y que en la biopsia se diagnosticó un carcinoide; éste aunque tuvo un tratamiento adecuado tuvo una evolución muy tórpida y nos dejó la

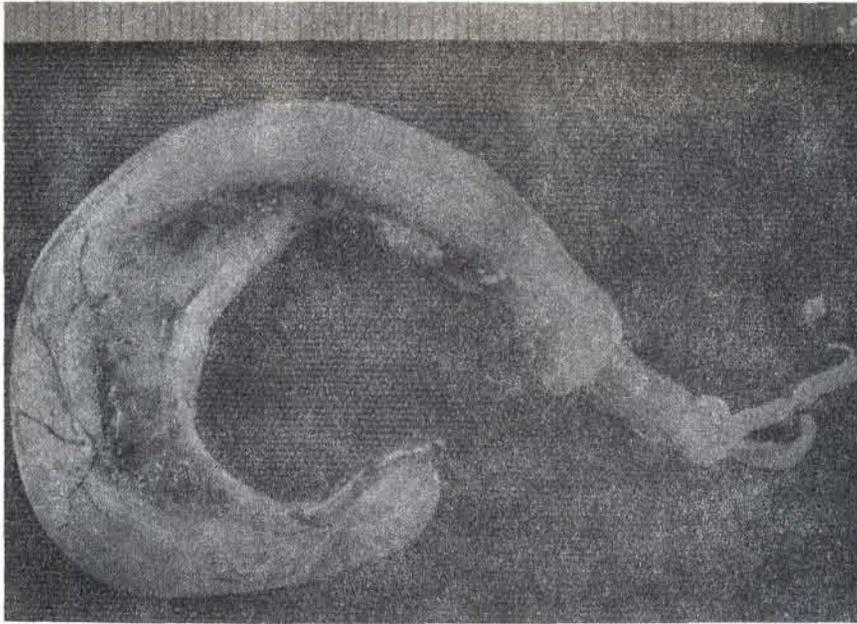


Figura 6: *A. lumbricoides* dentro de un apéndice.

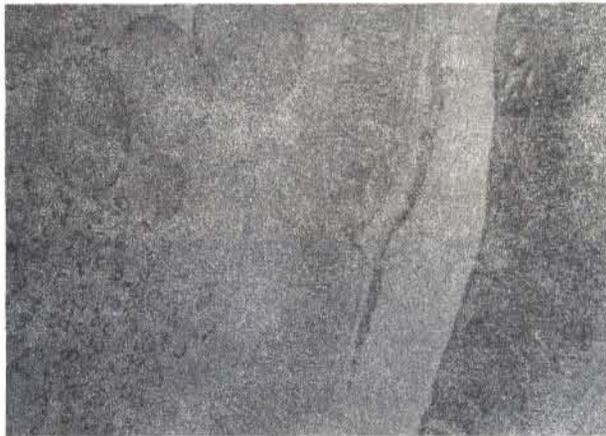


Figura 7: Huevos de *T. trichiura* en el lumen de una apéndice.



Figura 8: *A. costarricensis* en material de apéndice.



Figura 9: Amebas en la pared del apéndice.

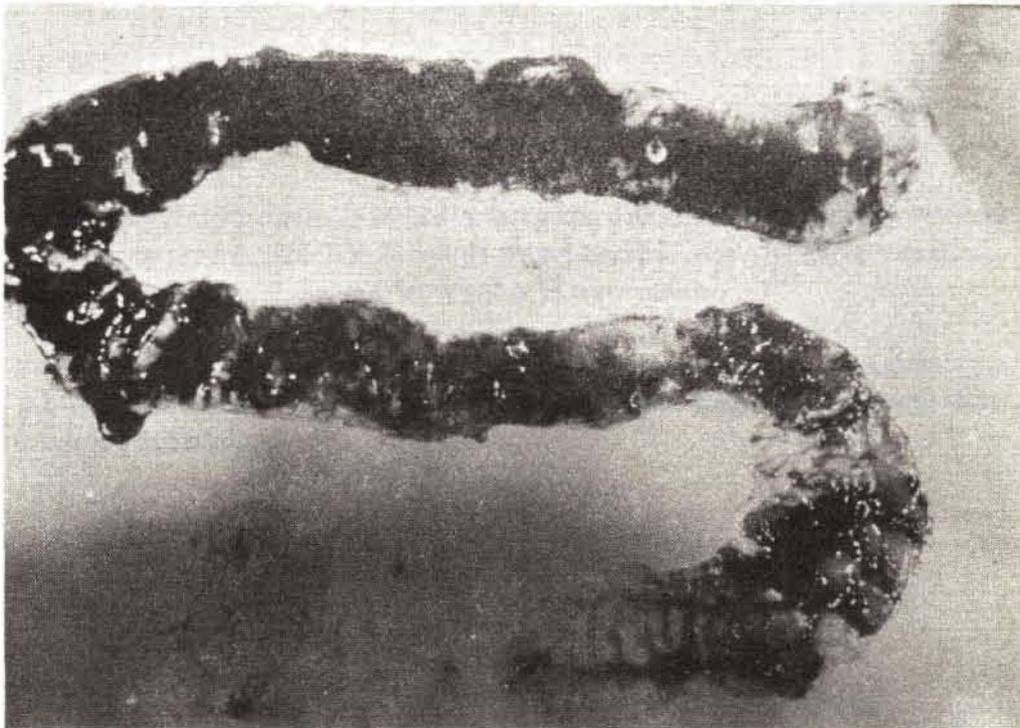


Figura 10: Colitis amibiana con severo sangrado.

impresión que podía haber tenido metástasis la cual no demostramos en vida ni en autopsia porque los familiares negaron el permiso. El otro caso fue un niño de 5 años con un gran absceso retrocecal al que no se le administraron los antibióticos adecuados en los 3 días de post-operatorio; luego no fue posible controlar la peritonitis y la sepsis.

Como lo hemos dicho, en este análisis hay varios aspectos del problema de las apendicitis que deben individualizarse y estudiarse por separado. Hemos aclarado algunos conceptos y nos aparecieron nuevas dudas. Este es un fenómeno corriente en la investigación, que concuerda con un pensamiento del poeta norteamericano Walt Whitman que dice:

— Esta mañana, antes de amanecer, subí
a una colina a contemplar el firmamen-
to poblado de estrellas,

Y le dije a mi alma:

Cuando poseamos aquellos mundos y el
placer y la sabiduría de todo cuanto
hay en ellos, ¿estaremos por fin lle-
nos y satisfechos?

Y mi alma dijo:

No, no habremos hecho otra cosa que
alcanzar esos mundos para ir mas allá.

Resumen

Se analizan 2.266 casos de apendicitis aguda, 1.000 en forma retrospectiva y 1.008 en forma prospectiva, con la ayuda de un computador. Se hacen conclusiones sobre cómo mejorar el diagnóstico y sobre el tratamiento.

En los últimos 158 casos del estudio se modifica el protocolo en relación al drenaje y a los antibióticos, obteniéndose mejoras que deben analizarse más específicamente con otros estudios.

Bibliografía

1. Arrea C.: Apendicitis aguda en el niño; revisión de 303 casos. *Rev. Méd. Hosp. Nal. Niños Costa Rica* 10:181, 1975.
2. Brarde A.: *Medical Microbiology and Infectious Diseases*. Saunders, Philadelphia, 1981.
3. Brook I.: Bacteriological studies of peritoneal cavity and postoperative surgic wound drainage, following perforated appendix in children *Ann. Surg.* Vol. 192: 208, 1980.
4. Browne E.: The treatment of peritonitis by an aseptic technique-Taurolin *Pharmatherapeutica*. 2:517, 1981.
5. David I. et al.: Rational use of antibiotics for perforated appendicitis in childhood. *J. Pediat. Surg.* 17:494, 1982.
6. Fekete S.: Enterocutaneous fistulas of the small bowel in children (25 cases). *J. Pediat. Surg.* 13:1, 1978.
7. Informe de la computadora C.C.S.S., 1983.
8. Lea A. et al.: Intra-abdominal infections-an update. *J. Antimicrob. Chemoter. Suppl. A* 107, 1982.
9. Moore W. et al.: Anaerobic bacteremia of the gastrointestinal flora, and their occurrence in clinical infection. *J. Infect. Dis.* 119:641, 1969.
10. Morera P.: Granulomas entéricos y linfáticos con intensa eosinofilia tisular, producidos por un estrombiloideo (*Strongylata*) en Raillet y Henry II. Aspecto parasitológico, 1973.
11. Morera P. et al.: Angiostrongilosis abdominal, una nueva parasitosis humana. *Acta Méd. Costarricense*. 14:159, 1971.
12. Stone H. Abdominal drainage following apendectomy and cholecistectomy; *Ann. Surg.* 173:606, 1978.