Bol. Soc. Cast. Ast. Leon. de Pediatría, XXVI, 361, 1985

ORIGINALES

Peritonitis post-apendicitis en pediatría. Revisión de 34 casos

I. PRIETO; E. J. MENA; J. M. MURO; E. ALONSO; I. MONGIL; C. VILLAR y F. F. DE LAS HERAS

RESUMEN: Se revisan de forma retrospectiva 34 niños con peritonitis, observándose diferencias significativas entre niños $\leqslant 2$ años y superiores a esta edad en relación a los días previos de diagnóstico ($P < 0{,}001$), cifra de leucocitos ($P < 0{,}005$), tanto por ciento de neutrófilos ($P < 0{,}001$), infecciones de la pared ($P < 0{,}025$) y días de estancia ($P < 0{,}001$). En niños con shock, la cifra de leucocitos fue significativamente menor ($P < 0{,}02$). La asociación de aerobios y anaerobios estuvo presente en el 79,1 % de los casos y dentro de ella más frecuente fue E. Coli y B. Fragilis. La cefoxitina sola o asociada a gentamicina se mostró como la pauta antibacteriana más eficaz. PALABRAS CLAVE: PERITONITIS APENDICULAR. AEROBIOS. ANAEROBIOS. CEFOXITINA.

APPENDICULAR PERITONITIS IN CHILDREN. A RETROSPECTIVE REVIEW OF 34 CASES (SUMMARY): 34 cases of appendicular peritonitis in children are reviewed. We observed significant differences between children up to two years old and the others with respect to days before diagnostic ($P < 0{,}001$), leukocytes count ($P < 0{,}005$), percent of neutrophils ($P < 0{,}001$), wound infections ($P < 0{,}025$) and length of hospital stay ($P < 0{,}001$). The leukocytes count was smoller in children with shock ($P < 0{,}002$). The association of aerobes and anaerobes is the most frecuent (79,1 % of the cases); in these cases the most common association was E. Coli and B. Fragilis. The most effective antibacterial treatment appears to be cefoxitin alone or in combination with gentamicin. KEY WORDS: APPENDICULAR PERITONITIS. AEROBES. ANAEROBES. CEFOXITIN.

INTRODUCCIÓN

La peritonitis post-apendicitis es frecuente en la práctica pediátrica en todas las estadísticas, variando según la edad de los pacientes y los

Servicio de Pediatría (Dr. F. F. de las Heras). Hospital «Del Río Hortega».

distintos a.a. entre un 23,3 % y un 100 % (4, 6, 7, 12, 16, 17, 19, 20). En general, su incidencia es tanto mayor cuanto menor es la edad del paciente, de modo que por debajo de los dos años es superior al 90 % (4, 16, 20). Este hecho se justifica por la mayor dificultad diagnóstica a esta edad.

Una vez instaurada la peritonitis, las complicaciones ya intra-abdominales, ya infecciones de pared, son frecuentes (1, 3-7, 11, 14, 16-20) y en ocasiones graves, poniendo en peligro la vida del paciente por shock séptico (4, 12, 18).

La mayor difusión de las técnicas bacteriológicas al permitir el estudio del contenido peritoneal obtenido en el momento de la intervención quirúrgica, unido a la aparición de nuevos fármacos antimicrobianos, ha permitido disminuir considerablemente el número de estas complicaciones (3, 4, 6, 12, 14, 15, 17, 19), aunque el pronóstico «quod vitam» permanece estabilizado desde el uso de antibióticos (6, 19).

Su tratamiento tiene aún hoy día puntos discordantes, tanto en el aspecto puramente quirúrgico (utilización de drenajes, lavados peritoneales, cierre diferido de la incisión, etc.), como en cuanto a la terapéutica anti-infecciosa. En general, hay acuerdo en la utilización de antibióticos por vía parenteral (1, 3-7, 10, 12-16, 18-20), aunque algunos a.a. se oponen a su uso sistemático (2, 11, 17). Menos acuerdo existe en la elección del antibacteriano, aunque en definitiva el objetivo sea común, abarcar la flora aerobia y anaerobia, asociación que es la causante de la mayor parte de las infecciones peritoneales post-apendicitis (1-7, 10-20).

En esta revisión nos propusimos analizar los aspectos clínicos y sobre todo evolutivos de dos grupos de pacientes, uno anterior al año 1980 cuyo tratamiento antibacteriano había sido dirigido especialmente a la flora aerobia y otro posterior a esta fecha cuya terapéutica pretendía abarcar tanto la flora aerobia como anaerobia.

Material y métodos

Se revisan de forma retrospectiva 34 niños con peritonitis, ingresados en una Unidad de Cuidados Intermedios donde estuvieron los primeros días, para vigilancia de constantes vitales, balances, reposiciones y fluidoterapia.

El tiempo de observación fue desde el año 1977 a 1982, ambos inclusive; este número de pacientes no representa el total de peritonitis habidas en el Servicio, ya que otros niños no necesitados de vigilancia especial, ingresaron en otras Unidades.

Para este estudio se consideró como peritonitis post-apendicitis a todos los pacientes que presentaban apéndice perforada y/o gangrenosa con contenido purulento en cavidad peritoneal.

La pauta de revisión fue la siguiente: Fecha de ingreso, fecha de alta, procedencia, edad, sexo, antecedentes, *enfermedad actual,* días de sintomatología previos, *exploración física* (peso, talla, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial, temperatura diferencial, datos de exploración física general y abdominal en particular), analítica (recuento y fórmula leucocitaria, ionograma, equilibrio ácido base, uremia, índice de Na, índice ureico y excreción fraccionada de Na-urea), *bacteriología y antibiograma* de contenido peritoneal y hemocultivo, *tratamiento* seguido y *evolución* (días de fiebre, días de comienzo de realimentación oral, complicaciones infecciosas de la pared, otras complicaciones y días de estancia en el Servicio).

Se realizó recuento y fórmula leucocitaria, ionograma y equilibio ácido base en todos los pacientes, uremia en 21 de 34, índice de Na en 22 de 34, índice ureico en 15 de 34, excreción fraccionada de Na-urea en 15 de 34 y bacteriología de contenido peritoneal tomado en el momento de la intervención en 26 de 34 pacientes y hemocultivo en 17 de los 34 niños estudiados.

La edad de los pacientes estuvo comprendida entre 1 año 5 meses y 9 años, con media de 4,9 ± 2,3 años, 6 pacientes tenían una edad igual o inferior a 2 años; 17 fueron varones y 17 hembras. Todos los pacientes fueron intervenidos en nuestro Hospital, excepto uno que había sido operado 12 días antes de apendicitis perforada en otro Centro Hospitalario.

En relación con el tratamiento, los enfermos se dividieron en dos grupos (Tabla I): *Grupo I.* Compuesto por 10 niños ingresados antes del año 1980 y en los que se utilizó terapéutica dirigida preferentemente a la flora aerobia, empleando asociación de gentamicina y penicilina o ampicilina a las dosis habituales, con una duración media de 8,87 ± 2,1 días.

Grupo II. En el que se incluyeron 24 pacientes cuyo tratamiento anti-infeccioso tuvo en cuenta la flora aerobia y anaerobia, este grupo se dividió a su vez en dos subgrupos: *Subgrupo 2a,* compuesto por 5 pa-

cientes y en los que se asoció gentamicina (3 mg/kg/día, con media de 8 ± 1,12 días), y metromidazol (7,5 mg/kg/8 horas, 4,6 ± 1,15 días); *Subgrupo 2b,* compuesto por 19 pacientes en los que se utilizó cefoxitina sola (100 mg/kg/día, 9,83 ± 3,03 días), en 10 de los 19 niños y asociada a gentamicina a la dosis mencionada anteriormente en 9 de los 19 pacientes durante 6,1 ± 3,3 días.

Para los análisis estadísticos se emplearon los test de la «t» de Student para pequeñas muestras y Chi-Cuadrado con corrección de YATES para ajustar más los datos, debido al escaso número de elementos que presentaban algunas casillas en la tabla de contingencias.

TABLA I. DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES SEGUN EL TIPO DE TRATAMIENTO

GRUPO 1.	Terapéutica anti-infecciosa dirigida preferentemente a la flora aerobia (anterior a 1980)	
	Gentamicina y penicilina o ampicilina	10
GRUPO 2.	Terapéutica anti-infecciosa abarcando la flora aerobia y anaerobia	24
	2a. Gentamicina y metromidazol	5
	2b. Cefoxitina sola	10
	Cefoxitina y gentamicina	9

RESULTADOS

Con respecto a la procedencia de los pacientes, se constató que 20 procedían del medio urbano y 14 del medio rural, siendo el índice urbano/rural de 1,42. Analizando la relación urbano/rural en la población general, se observa que el índice es de 1,98, o sea, que según estos datos existe un mayor porcentaje relativo de enfermos de procedencia rural.

La cifra media de días de sintomatología previos al diagnóstico fue de 3,5, siendo de 3,68 para los pacientes de procedencia urbana y 3,25 para los niños procedentes del medio rural. Estos datos no mostraron significación estadística. Sí se observa significación estadística al comparar los días previos de sintomatología en niños de edad igual o inferior a 2 años con los de los pacientes mayores de esa edad ($P < 0,001$) (Tabla II).

TABLA II. RELACION ENTRE DIVERSOS PARAMETROS

	⩽ 2 años	> 2 años	Análisis estadístico
Días previos de evolución	n = 6 $\bar{X}$ = 7,8 DS = 5,7	n = 28 $\bar{X}$ = 2,6 DS = 1,8	t = 3,8687 P < 0,001
Cifra de leucocitos	n = 6 $\bar{X} = 9,9 \times 10^3$ $DS = 3,5 \times 10^3$	n = 28 $\bar{X} = 17,4 \times 10^3$ $DS = 5,5 \times 10^3$	t = 3,1084 P < 0,005
Tanto por ciento de neutrófilos	n = 6 $\bar{X}$ = 57,8 DS = 18,5	n = 28 $\bar{X}$ = 84,5 DS = 6,6	t = 5,8683 P < 0,001
Infecciones de la pared	4/6 (66,6 %)	4/27 (14,8 %)	X^2 = 5,7435 P < 0,025
Días de estancia	n = 6 $\bar{X}$ = 25,5 DS = 14,06	n = 28 $\bar{X}$ = 12,2 DS = 5,4	t = 3,6933 P < 0,001

En cuanto a los datos recogidos de la anamnesis destaca la presencia de fiebre en 33 de los 34 niños (97 %); abdominalgias se constataron en 32/34 (94,11 %); vómitos en 31/34 (91,17 %), ausencia de deposiciones de más de 24 horas en 28/34 (52,94 %) y diarrea en 9/34 (26,47 %). Con respecto a la diarrea hemos de señalar que fue más frecuente en niños con edad igual o inferior a 2 años, 4/6 (66,3 %) que en niños por encima de esta edad, 5/28 (17,85 %), en el análisis estadístico de estos datos, se obtuvo una X^2 = 3,80 y una P = 0,05 que no llega a ser significativo debido quizá al escaso número de pacientes.

En la exploración se recoge abdomen doloroso a la palpación en 32/34 pacientes (94,11 %), siendo este dolor difuso en 20/34 (58,8 %) y localizado en fosa ilíaca derecha en 12/34 (35,2 %), defensa a la palpación se apreció en 28/34 (82,35 %). La frecuencia cardíaca presentó una media de 139,63 ± 27 latidos/minuto y la frecuencia respiratoria fue de 35,46 ± 12,2 respiraciones/minuto. Presentaron shock 3 niños, siendo la temperatura diferencial rectal/axilar en el grupo general de 1,2 ± 0,72 °C y en los niños con shock dicha diferencia fue superior a 1,5 °C.

En relación con los datos analíticos se observó una media de leucocitos del 16,1 × 10^3 ± 5,8 × $10^3/mm^3$, no existiendo relación directa con los días previos de evolución; por el contrario, sí se constató relación entre la cifra de leucocitos y la edad de los pacientes, observándose que en niños con edad igual o inferior a 2 años, la media de leucocitos era significativamente inferior que la de los niños con edad superior ($P < 0,005$) (Tabla II); también existió diferencia significativa en dicha cifra de leucocitos al comparar los niños con shock (8,2 × 10^3 ± 1,6 × $10^3/mm^3$) y sin shock (16,8 × 10^3 ± 5,5 × $10^3/mm^3$) ($t = 2,6167$, $P < 0,02$), de los 3 pacientes con shock, 2 tenían una edad superior a 2 años.

Con respecto al tanto por ciento de neutrófilos, interesa destacar que la media fue de 79,8 ± 13,8, existiendo también diferencia significativa al comparar niños con edad igual o inferior a 2 años con pacientes de mayor edad ($P < 0,001$) (Tabla II).

En cuanto al Na plasmático, se obtuvo una media de 134 ± 3,9 mEq/l., presentando hiponatremia (Na < 134 mEq/l.), 11 de 34 niños (32,35 %), no existiendo relación con la edad de los pacientes ni con los días previos de evolución. En relación a la uremia se obtuvo una media de 36,4 ± 12,4/dl., observándose uremia por encima de 50 mg/dl. en 3 de los 21 pacientes (14,28 %), estos niños presentaban insuficiencia prerrenal con excreción fraccionada de Na e índice ureico dentro de límites normales; se constató que la presencia de uremia elevada era más frecuente en niños con hiponatremia que los que tenían sodio normal ($P < 0,05$) (Tabla III).

TABLA III. RELACION ENTRE UREMIA E HIPONATREMIA

	UREMIA (>50 mg/dl)	UREMIA < 50 mg/dl.
HIPONATREMIA	3	4
NORMONATREMIA	0	14
$X^2 = 3,94$	$P < 0,05$	

En cuanto al pH sanguíneo se observó una media de 7,4 ± 0,1, presentando acidosis (pH < 7,35), 5 de 34 pacientes (14,7 %) no apreciándose relación con la edad ni con los días previos de evolución; se encontró alcalosis (pH > 7,45) en 6 de los 34 niños (17,6 %), de ellos, 4 tenían una evolución igual o superior a 5 días, este dato tampoco tenía relación con la edad.

TABLA IV. GERMENES DEL EXUDADO PERITONEAL

AEROBIOS		ANAEROBIOS	
E. Coli	23	B. Fragilis	15
Pseudomonas	2	Cocos Gram +	4
Enterobacter sp	1	Peptococus	3
		Peptoestreptococus	1
		Bacilo Gram +	1
		Bacteroides sp	1
		Microaerofilus	1
		Estrept. Intermedius	1

TABLA V. ASOCIACIONES BACTERIANAS DEL EXUDADO PERITONEAL

E. Coli + B. Fragilis	8
E. Coli + B. Fragilis + otro anaerobio	5
E. Coli + otro anaerobio	4
E. Coli	3
E. Coli + B. Fragilis + Pseudomona	1
E. Coli + Pseudomona	1
E. Coli + Enterobacter sp	1
B. Fragilis + Peptococus + Estreptococus Interm.	1

TABLA VI. SENSIBILIDAD A LOS ANTIBIOTICOS DE LOS GERMENES AEROBIOS

Gentamicina	100 %
Amikacina	100 %
Cefoxitina	92 %
Colimicina	91 %
Cefalotina	90 %
Cefamandol	88 %
Fosfomicina	86 %
Cloranfenicol	56 %
Ampicilina	36 %

El estudio bacteriológico del contenido peritoneal obtenido en el momento de la intervención, se realizó en 26 de los 34 pacientes. Todos fueron positivos menos 2; los gérmenes encontrados y la asociación de los mismos quedan recogidos en las tablas IV y V. Se constató que el 79,1 % presentaron flora mixta aerobia y anaerobia, siendo la asocia-

ción más frecuente (58,3 %) la formada por E. Coli + Bacteroides Fragilis con o sin asociación de otro germen. Hemocultivo se realizó en 17 ocasiones, siendo negativo en todas menos en una en la que se aisló Estafilococcus Epidermidis que se consideró como contaminante.

TABLA VII. SENSIBILIDAD A LOS ANTIBIOTICOS DE LOS GERMENES ANAEROBIOS

Cloranfenicol	100 %
Cefoxitina	95,8 %
Tetraciclina	71,1 %
Clindamicina	69,2 %
Metronidazol	64 %
Penicilina	33,3 %
Fosfomicina	25 %

La sensibilidad «in vitro» se recoge en las Tablas VI y VII, en ellas se observa que el antibiótico de mayor sensibilidad conjunta para ambas floras fue la cefoxitina, aunque otros antibacterianos de forma aislada superaron dicha sensibilidad, ninguno en el conjunto global alcanzó los niveles de éste; en relación a este antibiótico interesa señalar que existieron 3 gérmenes resistentes, las 2 Pseudomonas que se aislaron y un anaerobio (Pectococcus).

En cuanto al tratamiento, hemos de señalar que en todos los pacientes se instauró perfusión parenteral con las necesidades de agua y electrolitos hasta que se inició realimentación oral, practicándose reposiciones del contenido gástrico aspirado cada 4-6 horas según el pH de dicho contenido (Isolyte G^R con pH inferior a 3 e Isolyte E^R cuando el pH fue mayor). En 6 pacientes en que la realimentación se prolongó más de 6 días, se realizó alimentación parenteral y en 3 niños que tuvieron lavados peritoneales se les administró seroalbúmina. El tratamiento antibacteriano y los grupos terapéuticos que se efectuaron se señalaban más arriba en el apartado de Material y Métodos y en la tabla I; en la Tabla VIII se recogen los datos relativos a días de fiebre, días de realimentación, infecciones de pared y días de estancia en relación a dichos grupos de tratamiento, en ella se aprecia que existe significación estadística para los días de fiebre al comparar los grupos 1 y 2 ($P < 0,001$) y los subgrupos 2a y 2b ($P < 0,02$) y para infección de pared entre los grupos 1 y 2 ($P < 0,05$) y los subgrupos 2a y 2b ($P < 0,025$),

no existiendo significación estadística para los días de realimentación oral ni para los días de estancia en el Servicio.

TABLA VIII. RELACION DE DIVERSAS COMPLICACIONES

	Grupo I	Grupo II	Subgrupo II a	Subgrupo II b
Días de fiebre	n = 9 $\bar{X}$ = 6,5 DS = 4,47	n = 24 $\bar{X}$ = 2,22 DS = 1,21	n = 5 $\bar{X}$ = 4 DS = 1,41	n = 19 $\bar{X}$ = 2,13 DS = 1,15
	t = 4,1122	P < 0,001	t = 2,7083	P < 0,02
Días de realimentación	n = 9 $\bar{X}$ = 5,12 DS = 2,69	n = 24 $\bar{X}$ = 4,36 DS = 1,09	n = 5 $\bar{X}$ = 4,75 DS = 0,5	n = 19 $\bar{X}$ = 4,27 DS = 1,17
	NS		NS	
Infecciones de pared	5/9 (55,5 %)	3/24 (12,5 %)	2/5 (40 %)	1/19 (5,26 %)
	X^2 = 4,4704	P < 0,05	X^2 = 5,0526	P < 0,025
Días de estancia	n = 8 $\bar{X}$ = 12,28 DS = 4,75	n = 20 $\bar{X}$ = 12,75 DS = 6,18	n = 4 $\bar{X}$ = 14,25 DS = 8,77	n = 16 $\bar{X}$ = 12,37 DS = 5,67
	NS		NS	

En cuanto a las complicaciones hemos de señalar las siguientes:

a) *Infecciones de pared:* Quedan recogidas en la tabla VIII donde se observa una diferencia considerable según se empleó uno u otro grupo de tratamiento. A este respecto es necesario señalar que los niños iguales o inferiores a 2 años, tuvieron mayor porcentaje de complicaciones infecciosas ($P < 0,025$) (Tabla II).

b) *Secreción inadecuada de ADH* (SIADH). Se constató en 3 niños, todos tenían más de 7 años, realizándola 2 en el primer día de ingreso y uno al 3.er día. Existieron diferencias muy significativas cuando se compararon el Na urinario de estos pacientes ($\bar{X}$ = 138,33 ± 17,3 mEq/l.) con los niños que presentaron hiponatremia sin SIADH ($\bar{X}$ = 21,69 ± 21,2 mEq/l.) ($t = 8,7430$, $P < 0,001$); también existieron diferencias muy significativas para el índice de Na, $\bar{X}$ = 0,161 ± 0,160 para hiponatremias sin SIADH

y $\bar{X}$ = 1,06 ± 0,13 para hiponatremias con SIADH (t = 8,7861, P < 0,001). Los cuadros se resolvieron en 1 ó 2 días utilizando un mayor aporte de Na y una ligera restricción de líquidos.

c) *Presentaron flebitis* en la vena de inyección 3 niños, los 3 habían sido tratados con cefoxitina i.v. y su curación se resolvió en 2-3 días después de dejar de perfundir en dicha vena.

d) *Una niña falleció* con shock séptico a las pocas horas de su ingreso. Se trataba de una paciente residente en el extranjero y que llevaba varios días viajando con sintomatología y no habiendo realizado durante el proceso ninguna consulta médica anterior.

COMENTARIOS

Hay un predominio de los pacientes de procedencia urbana, pero creemos que no es valorable, porque también esta población prevalece en la provincia de Valladolid. La población urbana presentó mayor número de días previos al ingreso, con sintomatología que la rural, pero sin significación estadística.

En cuanto a la edad, sí que existen una serie de parámetros que nos han parecido interesantes (Tabla II), observándose que niños con edad igual o inferior a 2 años presentaron un diagnóstico más tardío, hecho ya señalado por otros a.a. (16), constatándose además una menor cifra de leucocitos y neutrófilos con lo cual el diagnóstico se dificulta todavía más, estos datos también están recogidos por otros a.a. (7, 20); por otra parte el número de complicaciones infecciosas fue mayor también en estos niños y por tanto también mayor la cifra de estancia, datos recogidos por otros a.a. (4, 7).

Otro hecho a tener en cuenta es la menor cifra media de leucocitos en niños con shock y aunque este hecho es señalado con frecuencia en otros pacientes con sepsis, no lo hemos visto referido particularmente en la peritonitis.

Con respecto a los hallazgos bacteriológicos, hemos de señalar que son parecidos a los recogidos por otros a.a. (3, 4, 6, 7, 12, 15, 17, 19, 20). Predomina la asociación de gérmenes aerobios y anaerobios y dentro de ésta, la más frecuente es E. Coli + B. Fragilis.

En relación al tratamiento antibacteriano, y según los datos anteriores, nos parece que la cefoxitina es un producto adecuado para dicho

tratamiento, existiendo hechos bacteriológicos y clínicos que así lo indican (Tabla VIII), estos hallazgos coincidirán con los aportados por otros a.a. (3, 6), aunque hay que tener presente la posibilidad de asociación de Pseudomonas, gérmenes que son resistentes a dicho antibiótico, dato que hemos podido comprobar y que señalan también otros a.a. (21). No obstante, su utilización sola o asociada a gentamicina, parece una buena pauta de tratamiento, la presencia de 3 niños con flebitis no contraindicaría su uso, dicha flebitis ha sido señalada también por otros a.a. (10).

En cuanto a las complicaciones infecciosas se observan diferencias importantes según el tipo de tratamiento utilizado (Tabla VIII), siendo el subgrupo 2b (cefoxitina sola o asociada a gentamicina) el que presentó un tanto por ciento de complicaciones infecciosas menor (5,26 %), cifra inferior a la que se señala en la mayoría de los trabajos consultados (3, 6, 17, 19). Es necesario destacar la presencia de SIADH en 3 pacientes, situación ya descrita anteriormente (8, 9), cuya patogenia es dudosa y que sería necesario tener en cuenta en la reposición de líquidos.

CONCLUSIONES

1. No existieron diferencias significativas en cuanto a la frecuencia y días previos de sintomatología entre los niños procedentes de la población urbana y rural.
2. Los síntomas más frecuentemente encontrados fueron: Fiebre, dolor abdominal y vómitos.
3. Existió significación estadística al comparar los días en que se tardó en hacer el diagnóstico en niños con edad igual o inferior a 2 años y superiores a dicha edad, la cifra de leucocitos y tanto por ciento de neutrófilos fue también significativamente inferior en aquéllos.
4. Los niños con shock presentaron una cifra de leucocitos significativamente inferior.
5. Según los datos anteriores, la presencia de leucocitos normales y con poca neutrofilia en niños con edad igual o inferior a 2 años, no excluye siempre el diagnóstico de peritonitis.
6. Las alteraciones analíticas del pH estarían fundamentalmente relacionadas con la mayor o menor depleción hidroelectrolítica y en ocasiones con los días previos de evolución.

7. La asociación bacteriológica más frecuente fue E. Coli + B. Fragilis.
8. La cefoxitina sola o asociada a gentamicina se mostró como la terapéutica más eficaz.
9. La posibilidad de SIADH debería ser tenida en cuenta a la hora de programar el aporte de líquidos y electrolitos.

AGRADECIMIENTO. Agradecemos a D. I. HERNANDO GONZÁLEZ, físico del Hospital, las orientaciones prestadas en el análisis estadístico de los datos.

CITAS BIBLIOGRAFICAS

1. ABDEL-LAH, B. A.; FERNÁNDEZ ALVAREZ, D.; LOZANO SÁNCHEZ, F.; ALVAREZ APARICIO, E.; GÓMEZ ALONSO, A.; SALAZAR, A. y VILLALOBOS, V.: *Uso lógico de antimicrobianos profilácticos en las complicaciones infecciosas post-apendicectomía. Estudio clínico controlado.* An. Esp. Pediatr., 1982; 17: 383-9.
2. ALONSO SAINZ, F. y ALBA LOSADA, J.: *Peritonitis apendicular en la infancia. ¿Antibioterapia?* Rev. Esp. Pediatr., 1977; 33: 201.
3. ARÍSTEGUI, J.; DE LA FUENTE, E.; PÉREZ LEGORBURU, A. y DE GÁRATE, J.: *Peritonitis apendicular en la infancia. Tratamiento con cefoxitina.* An Esp. Pediatr., 1982; 17: 378-82.
4. BERLATZKY, Y.; RUBIN, S. Z.; MICHEL, J.; SACKS, T. and SCHILLER, M.: *Use of clindamycin and gentamicin in pediatric colonic surgery.* J. Pediatr. Surg., 1976; 11: 943-8.
5. CANADIAN METRONIDAZOLE-CLINDAMYCIN STUDY GROUP: *Prospective, randomized comparison of metronidazole and clindamycin, each with gentamicin, for the treatment of serious intra-abdominal infection.* Surgery, 1983; 93: 221-9.
6. EIZAGUIRRE, I.; MARTÍNEZ IBÁNEZ, V.; CASTELLVI, A.; BLANCO, A.; MARQUES, A. y BOIX-OCHOA, J.: *Resultados en las peritonitis apendiculares con un nuevo tratamiento antibiótico.* An. Esp. Pediatr., 1982; 16: 377-82.
7. EIZAGUIRRE, I., ALBERT, A.; TRALLERO, E. P. y TOVAR, I. A.: *Apendicitis aguda pediátrica. Revisión de 251 casos.* Rev. Esp. Pediatr., 1983; 39: 491-7.
8. FRIEDMAN, A. L. and SEGAR, W. E.: *Antidiuretic hormone excess.* J. Pediatr., 1979; 94: 521-6.
9. FRONTERA IZQUIERDO, P.; CABEZUDO HUERTA, G. y CARLES GENOVÉS, C.: *Síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética en la infancia.* An. Esp. Pediatr., 1981; 15: 278-83.
10. JACOBSON, J. A.; SANTOS, J. I. and PALMER, W. M.: *Clinical and bacteriological evaluation of cefoxitin therapy in children.* Antimicrob Agents Chemother, 1979; 16: 183-5.
11. LAMESCH, A.: *Les péritonites appendiculaires aigües chez l'enfant. Traitement et résultats. A propos d'une série de 110 cas.* Chir. Pediatr., 1982; 23: 325-8.

12. LARI, J.; KIRK, D. and HOWDEN, R.: *Bacteriological survey of acute appendicitis in children.* Br. J. Surg., 1976; 63: 643-6.
13. OTHERSEN, H. B.; TRULUCK, T. B. and LOADHOLT, C. B.: *Ruptured appendicitis in children: continuing controversy over antibiotic combinations.* J. Pediatr. Surg., 1976; 11: 405-97.
14. PINTO, D. J. and SANDERSON, P. J.: *Rational use of antibiotic therapy after appendicectomy.* Br. Med. J., 1980; 280: 275-7.
15. SAARIO, I.; ARVILOMMI, H. and SILVOLA, H.: *Comparison of cefuroxime and gentamicin in combination with metronidazole in the treatment of peritonitis due to perforation of the appendix.* Acta Chir. Scand., 1983; 149: 423-6.
16. SAVRIN, R. A. y CLATWORTHY, H. W.: *Perforación apendicular: un problema diagnóstico persistente.* Pediatrics (ed. esp.), 1979; 7: 38-44.
17. SHANDLING, B.; EIN, S. H.; SIMPSON, J. S.; STEPHENS, C. A. and BANDI, S. K.: *Perforating appendicitis and antibiotics.* J. Pediatr. Surg., 1974; 9: 79-83.
18. STONE, H. H.: *Metronidazole in the treatment of surgical infections.* Surgery, 1983; 93: 230-4.
19. TOVAR, J. A.: *Prevención de las complicaciones supurativas de las peritonitis apendiculares.* An. Esp. Pediatr., 1980; 13: 513-22.
20. TOVAR, J. A.: *Apendicitis aguda del niño pequeño.* En: Sánchez Villares, E. Pediatría básica. Medicine. Madrid: IDEPSA, 1980; 485-9.
21. VALERO DE BERNABÉ, J.; GARCÍA CABALLERO, J.; HERRUZO CABRERA, R.; CALLE PURRON, M. E. y REY CALERO, J.: *Eficacia de diversos tratamientos antimicrobianos en peritonitis experimental.* Rev. Clin. Esp., 1983; 169: 95-8.