

11237
2ej
51

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO



PANCREATITIS EN NIÑOS

LACTANTES CON SEPTICEMIA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA
P R E S E N T A E L

DR. RAMIRO ALFONSO GONZALEZ MENDEZ

Director de Tesis: Dr. JOSE ALBERTO GARCIA ARANDA

MEXICO, D. F.

1980

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

PANCREATITIS EN NIÑOS LACTANTES CON SEPTICEMIA

En un estudio previo (1) llevado a cabo en lactantes afectados por un proceso septicémico, la lipasa sérica se encontró elevada en 12 de 29 niños; transcurridos 5 a 7 días después de realizada esta investigación la actividad enzimática se encontraba aún arriba de lo normal en 6 de ellos. Con esta información y el análisis detenido de los aspectos clínicos observados se llegó a la conclusión de que los niños con septicemia eventualmente llegaron a tener manifestaciones compatibles con una pancreatitis aguda.

Dada la trascendencia de este hallazgo se juzgó conveniente realizar una investigación clínica más detallada; en ella se pretendió seguir la evolución de niños con septicemia desde el momento en que se establece el diagnóstico, investigando paralelamente el curso que siguen la actividad de la lipasa y la amilasa séricas.

En la presente comunicación se informa de los hallazgos clínicos y de laboratorio obtenidos, los cuales permiten brindar un argumento más a favor de que la pancreatitis aguda suele ser una complicación frecuente en los procesos septicémicos de los niños lactantes.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 10 niños con una edad comprendida entre 4 días y 6 meses. Todos ellos fueron seleccionados por presentar manifestaciones compatibles con proceso infeccioso sistémico, acompañadas de una cifra de leucocitos mayor de 15000 o menor de 3000, y con más de 10,000 ó menos de 1,000 neutrófilos circulantes, de los cuales más de 500 deberían ser en banda.

Una vez que ingresaban los niños al estudio, se solicitaba un hemocultivo, una radiografía simple de abdomen y una cuantificación de: glucosa sanguínea, calcio sérico y bilirrubina. Al mismo tiempo se tomaba una muestra de sangre para estimar la actividad de la lipasa, por el procedimiento de Lipii y col. (2), así como de la amilasa, por el método sugerido por Searcy y col. (3).

Por otra parte se investigaban, y en caso de encontrarse se registraban, los siguientes datos clínicos: presencia de fiebre, postración, vómitos, distensión abdominal, dolor a la palpación del abdomen, ictericia y shock.

La valoración clínica de los niños se hizo a intervalos de 24 hs durante 7 días. La estimación de la actividad de la amilasa y de la lipasa séricas, se planeó realizar cada 24 hs durante los primeros 3 días de estancia, para repetirla al 5° día y si aún se encontraba elevada alguna de las enzimas, se repetía este examen al 7° día o aún después.

Cuando por la condición clínica de los niños cabía la posibilidad de que la enfermedad había adquirido mayor se ver dad, se repetían los estudios de laboratorio y gabinete, aunque el día anterior éstos hubiesen sido normales.

Presentación de casos.

Caso 1.- Recién nacido femenino de 13 días de edad, con peso de 2.200 Kg, quien ingresó por presentar evacuaciones líquidas con moco sin sangre, acompañadas de vómitos de alimentos, fiebre no cuantificada y distensión abdominal.- Se encontraba en malas condiciones generales, con las mu co sa s orales secas y moderados tiros intercostales. El abdomen estaba distendido, doloroso a la palpación, con as a s intestinales visibles y red venosa. Una radiografía simple de abdomen mostró sólo la distensión abdominal. El laboratorio informó que tenía 20,700 leucocitos de los cu ale sa s 14,283 eran neutrófilos. Un hemocultivo tomado al ingreso fue negativo, la glucosa sanguínea era de 279 mg/dl la bilirrubina directa era de 0.1 mg/dl y la indirecta de 0.6 mg/dl. Se hicieron determinaciones de amilasa y lipa sa los primeros tres días consecutivos, posteriormente, co n tro le s a los cinco, seis y octavo días, reportándose lo s siguiente valores; amilasa: 85.0- 117.5, 98.5, 125.0, 22.5 y 22.0 Unidades Somogyi (U.S.) respectivamente; y pa ra la lipasa: 248.1, 85.7, 278.9, 49.4, 283.0 y 0 Unidades Internaciones (U.I.)

Caso 2.- José de 11 días de edad y 1.800 Kg de peso, ingresó por tener evacuaciones líquidas, poco apetito y se encontraba muy irritable, con fiebre y distensión abdominal. Al explorarlo se le encontró en malas condiciones, -

facilmente irritable, con la piel pálida y fría, el abdomen globoso, doloroso a la palpación y con la peristalsis muy disminuída. La biometría hemática dió 24,800 leucocitos, de los cuales 12,152 eran neutrófilos; el hemocultivo de ingreso fue positivo a Klebsiella. El calcio era 8.9 mg/dl, la glucosa de 274.0 mg/dl y el total de bilirrubinas fue de 1.6 mg/dl. La amilasa y la lipasa durante los 3 primeros días y los controles tomados al quinto y séptimo día registraron; amilasa: 27.9, 36.9, 53.4, 4.0 y 24.0 U. Somogyi; y lipasa: 41.1, 98.1, 69.5, 41.1 y 3.4 U.I., respectivamente.

Caso 3.- Lactante de sexo femenino de un mes 16 días de edad, con peso de 3.140 Kg, que presentaba evacuaciones líquidas, con moco, sin sangre y vómitos de alimentos e hipertermia de 30° C. Se le encontró en malas condiciones, con la fontanela deprimida, los ojos hundidos, la mucosa oral seca y el abdomen distendido, blando pero doloroso a la palpación; 24 hs después de su ingreso presentaba discreta ictericia. Dos hemocultivos fueron negativos la biometría hemática mostró 34,100 leucocitos, de los cuales 21,483 fueron neutrófilos. La glucosa sanguínea fue de 111.0 mg/dl, el calcio de 8.9 mg/dl y la bilirrubina total de 1.8 mg/dl. La amilasa tomada al primero, tercero, quinto y séptimo día dió 55.9, 13.6, 4.0, 4.0 U. Somogyi, respectivamente; la lipasa tomada simultaneamente fue de 10.3, 17.1, 13.7 y 3.4 U.I.

Caso 4.- Niña de 2 meses 9 días de edad, con 3.600 Kg de peso, que ingresa a la Institución por presentar evacuaciones líquidas, vómitos de alimentos, distensión abdominal y fiebre de 40° C. Al explorarla se encontró con la

fontanela normotensa, el abdomen distendido, doloroso a la palpación y la peristalsis disminuida. Su evolución fue desfavorable aumentando la distensión del abdomen, presentando además respiración acidótica, midriasis bilateral, eritema periumbilical, escleredema y sangrado por sitios de venopuntura; falleció al 6° día de su ingreso. El laboratorio informó 16,600 leucocitos mm^3 , con 12,375 neutrófilos de los cuales 7,590 eran en banda. La radiografía del abdomen mostraba inicialmente la presencia de edema interasa para después dar lugar a una imagen compatible con neumatosis intestinal. El calcio era de 9.0 mg/dl; la glucosa de 96 mg/dl y la bilirrubina total de 1.1 mg/dl, un control ulterior de bilirrubina registró 1.9 mg/dl de bilirrubina directa y 1.7 mg/dl de bilirrubina indirecta. Se hicieron determinaciones de amilasa y lipasa el primero, segundo, tercero, quinto y sexto día, con los siguientes resultados; amilasa: 11.1, 18.8, 6.4, 6.4 y 6.1 U. Somogyi y lipasa: 16.9, 22.1, 14.9, 13.7 y 10.0 U. Internacionales, respectivamente.

Caso 5.- Lactante de sexo masculino de 5 meses 11 días de edad, con 4.870 Kg de peso, quien ingreso por presentar evacuaciones líquidas, vómitos, fiebre y dificultad para mover la pierna izquierda. Se encontraba en malas condiciones generales, febril, polipnéico, con palidez generalizada y cianosis distal. La fontanela estaba hipertensa, el abdomen distendido y doloroso, la peristalsis se encontraba disminuida y había parálisis flácida del miembro inferior izquierdo. El hemocultivo de ingreso fue negativo y la biometría registró 28,200 leucocitos mm^3 con 21,150 neutrófilos. La radiografía simple de abdomen demostró la presencia de edema interasa y poco gas en los intestinos; la glucosa sanguínea fue de 69 mg/dl la bili

rrubina directa de 0.1 mg/dl y la indirecta 0.6 mg/dl. Los valores de amilasa determinados el primero, segundo, tercero, quinto y séptimo día fueron de 7.6, 8.5, 16.5, 48.0 y 40.0 U. Somogyi respectivamente. Las determinaciones de lipasa hechas los mismos días fueron de 30.2, 117.6, 43.8, 35.1 y 30.1 U. Internacionales.

Caso 6.- José de un mes 27 días de edad, presentaba a su ingreso evacuaciones líquidas, verdes grumosas, sin sangre y quejido constante. Se le encontró en malas condiciones generales, desnutrido, con pobre respuesta a estímulos, su fontanela estaba hipotensa y tenía lesiones de moniliasis en la mucosa oral; el abdomen estaba distendido y doloroso. La biometría hemática informó de la presencia de 21,300 - leucocitos; 24 horas más tarde tenía 20,900 leucocitos, de los cuales 16,302 eran neutrófilos. Una radiografía de abdomen mostró reacción peritoneal. La glucosa era de 69.0 mg/dl y un día después fue de 113.0 mg/dl; el calcio se encontraba en 7.1 mg/dl; la bilirrubina directa era de 0.1 mg/dl y la indirecta de 0.5 mg/dl. Durante los primeros días se hicieron determinaciones de amilasa y lipasa sérica, con controles el quinto, séptimo y noveno día, con los siguientes resultados: amilasa: 0.0, 8.0, 13.6, 13.6, 27.3 y 5.3 U. Somogyi; lipasa: 10.9, 8.0, 28.3, 21.5, 10.9 y - 0.0 U. Internacionales.

Caso 7.- Neonato del sexo masculino de 20 días de edad y peso de 2.230 Kg; ingresa por presentar fiebre, vómitos de alimentos y evacuaciones líquidas sin moco ni sangre. A la exploración se encontraba pálido, decaído, con llanto sin lágrimas, sus mucosas estaban secas, su fontanela hipotensa y los ojos estaban hundidos, el abdomen se encontraba distendido, doloroso a la palpación y con peristalsis ausente. Durante la hospitalización cursó con insuficiencia renal aguda, practicándose diálisis peritoneal, teniendo -

una evolución favorable. La radiografía de abdomen demostró la presencia de edema interasa y el hemocultivo fue negativo; a su ingreso los leucocitos eran 38,000 correspondiendo 25,460 de ellos a neutrófilos y de estos 14,498 bandas. Las determinaciones de amilasa y lipasa durante los tres primeros días y controles el quinto y séptimo, fueron las siguientes: lipasa: 34,3, 14.3, 21.2, 0.0 y 0.0 U. Internacionales respectivamente, amilasa: 0.0, 5.4, - 9.1, 8.1 y 8.1 U. Somogyi.

Caso 8.- Niña de 4 días de edad, con 2.520 Kg de peso, - internada por presentar vómitos, fiebre y evacuaciones líquidas sin sangre, acompañadas de distensión abdominal. Se encontraba en graves condiciones generales, con poca respuesta a estímulos, pupilas midriáticas, respiración asistida, abdomen distendido, duro y con peristalsis disminuida, además de doloroso; la evolución fue desfavorable, falleciendo 24 horas más tarde. El laboratorio reportó - 19,700 leucocitos, con 13,593 neutrófilos. Una primera - determinación de amilasa fue de 183.6 U. Somogyi, la lipasa fue de 98.3 U. Internacionales; al segundo día los valores de amilasa y lipasa fueron de 173.2 U. Somogyi y - 116.5 U. Internacionales respectivamente; la glucosa fue de 90 mg/dl.

Caso 9.- Lactante de sexo masculino de 6 meses de edad y peso de 3.910 Kg, quien se ingresó por presentar vómitos, evacuaciones líquidas, fiebre y distensión abdominal. Se le encontró en malas condiciones, con palidez generalizada, fontanela hipotensa, mucosas secas, el abdomen estaba distendido, era doloroso y su peristalsis estaba disminuida. Se hicieron dos hemocultivos los cuales fueron negativos, Los valores de amilasa y lipasa se determinaron -

durante los primeros tres días y luego el quinto y sépti-
mo días; siendo de: amilasa: 114.1, 87.0, 79.7, 79.8 y
10.8 U. Somogyi, y para la lipasa: 0.0, 13.7, 41.1, 41.1
y 10.3 U. Internacionales, respectivamente. Una estima-
ción de glucosa sanguínea fue de 90.0 mg/dl; el calcio -
fue de 9.4 mg. Se obtuvieron dos valores de bilirrubina:
directa 0.1, indirecta 1.4 mg; una segunda determinación
dió: directa 0.1 e indirecta 0.2 mg. El hemocultivo fue
negativo en dos ocasiones y la biometría hemática regis-
tró 15,600 leucocitos mm^3 , de los cuales 4,368 fueron -
neutrófilos. La radiografía mostró distensión abdominal
y engrosamiento de las asas.

Caso 10.- Lactante masculino de 3 meses de edad y 2.510
Kg de peso, quien presentaba evacuaciones líquidas, con
moco, sin sangre, vómitos y fiebre. Se encontraba en ma-
las condiciones, con la fontanela deprimida, llanto sin
lágrimas, mucosa oral seca y signo del lienzo húmedo; el
abdomen aunque blando estaba doloroso. Un hemocultivo -
al ingreso fue negativo; la glicemia (Dextrostix) fue de
45 mg % y un control posterior hecho en el laboratorio -
dió 70.0 mg/dl. La radiografía del abdomen mostró sig-
nos de peritonitis. Se hicieron determinaciones de ami-
lasa y lipasa durante cuatro días consecutivos, reportan-
do los siguientes valores: amilasa: 8.1, 12.9, 17.8 y -
34.0 U. Somogyi; para la lipasa: 18.4, 134.0, 81.5, 56.3
U. Internacionales, respectivamente. La biometría hemáti-
ca mostró 17,500 leucocitos de los cuales 10,500 eran -
neutrófilos.

RESULTADOS

En el cuadro 1 se presentan las características clínicas, los datos de laboratorio y los hallazgos radiológicos al momento de iniciar el estudio de los niños. Como se apreciaba el dolor abdominal y el estado de postración estuvieron presentes en todos los lactantes investigados; el dolor intenso al palpar el abdomen sólo estuvo ausente en un niño. El vómito fue otra manifestación frecuente, habiéndose encontrado en 6 de 10 niños. La hipotermia estuvo presente en 5, mientras que 3 registraron una temperatura por arriba de 38° C.

En sólo 2 de los 10 niños el hemocultivo fue positivo; la hiperglicemia fue detectada en otros dos y la hiperbilirrubinemia estuvo presente en 3 de los lactantes. Por razones propias del criterio seguido en la selección de la muestra, todos los niños presentaron leucocitosis.

Se encontró una imagen radiológica compatible con peritonitis en 5 de 9 de los niños, 2 de ellos con neumatosis intestinal uno de los cuales murió; el otro niño fallecido durante el estudio tenía también el diagnóstico de peritonitis.

Así pues, 8 de los 10 lactantes sobrevivieron; las medidas terapéuticas adoptadas tuvieron como propósito inmediato tratar el proceso infeccioso mediante el uso de ampicilina y gentamicina; mantener la hidratación y el equilibrio ácido básico; y brindar una alimentación por vía nasogástrica a base de una dieta elemental ofrecida por goteo lento durante 24 hs.

CUADRO 1

CARACTERISTICAS CLINICAS Y DATOS DE LABORATORIO Y GABINETE
AL INICIAR EL ESTUDIO DE LOS 10 NIÑOS CON SEPTICEMIA

	n/N
<u>DATOS CLINICOS</u>	
Fiebre	3/10
Hipotermia (<36.5° C)	5/10
Postración	10/10
Vómitos	6/10
Distensión abdominal	9/10
Dolor abdominal*	10/10
Ictericia	1/10
Shock	1/10
<u>DATOS DE LABORATORIO</u>	
Hemocultivo positivo**	2/10
Hiperglucemia (>120 mg/dl)	2/10
Hipocalcemia (< 8 mg/dl)	1/6
Hiperbilirrubinemia (>1.3 mg/dl)	3/8
Leucocitosis***	10/10
<u>DATOS RADIOLOGICOS</u>	
Imagen de peritonitis	5/9
Neumatosis	2/9
Distensión de asas	4/9

* A la palpación.

** Enterobacter (1); Klebsiella pneumonias (1)

*** Más de 15,000 leucocitos o más de 10,000 neutrófilos.

CUADRO 2

ACTIVIDAD DE LA LIPASA Y AMILASA SERICAS EN NIÑOS CON SEPTICEMIA
A PARTIR DEL MOMENTO EN QUE SE ESTABLECIO EL DIAGNOSTICO

NIÑO No		D I A S							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Amilasa	85.0	117.5	98.5		125.0	22.5		22.0
	Lipasa	248.1	85.7	278.9		49.4	283.0		0.0
2	Amilasa	28.0	36.9	53.4		4.0		24.0	
	Lipasa	41.1	98.1	69.5		41.1		3.4	
3	Amilasa	55.9		13.6		4.0		4.0	
	Lipasa	10.3		17.1		13.7		3.4	
4	Amilasa	11.1	18.8	6.4		6.4	6.1		
	Lipasa	17.0	22.1	14.9		13.7	10.0		
5	Amilasa	7.6	8.5	16.5		48.0		40.0	
	Lipasa	30.2	117.6	43.8		35.1		30.1	
6	Amilasa	0.0	8.0	13.6		13.6		27.3	5.3
	Lipasa	10.9	8.0	28.3		21.5		10.9	0.0
7	Amilasa	0.0	5.4	9.1		8.1		8.1	
	Lipasa	34.3	14.3	21.2		0.0		0.0	
8	Amilasa	183.6	173.2						
	Lipasa	98.3	116.5						
9	Amilasa	114.1	87.0	79.7		79.8		10.8	
	Lipasa	0.0	13.7	41.1		41.1		10.3	
10	Amilasa	8.1	12.9	17.8	34.0				
	Lipasa	18.4	134.0	81.5	56.3				

Amilasa: Unidades Somogyi

Lipasa: Unidades Internacionales.

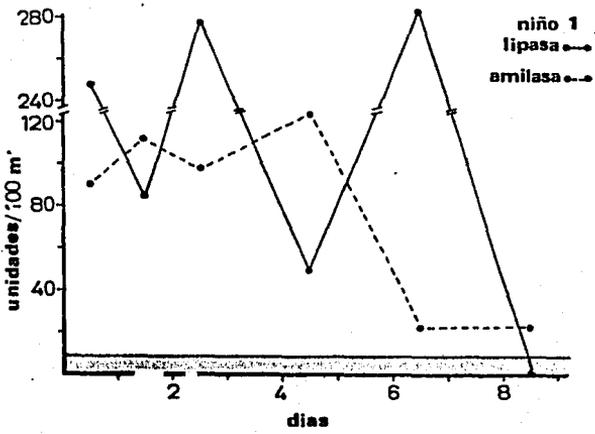


Figura 1.-

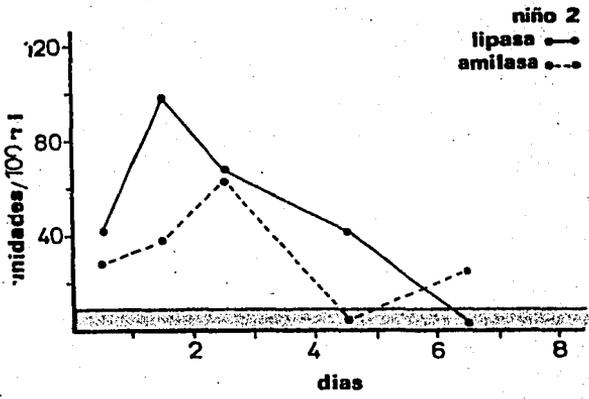


Figura 2.-

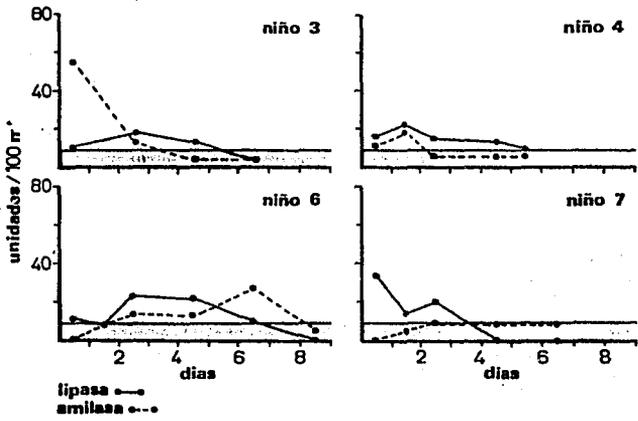


Figura 3.-

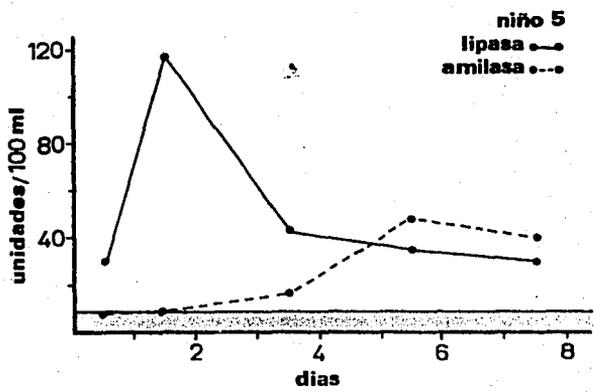


Figura 4.-

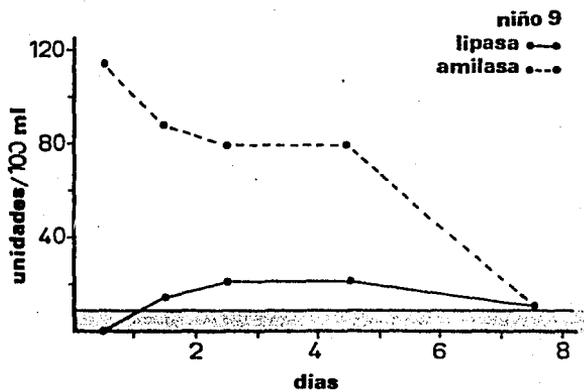


Figura 5.-

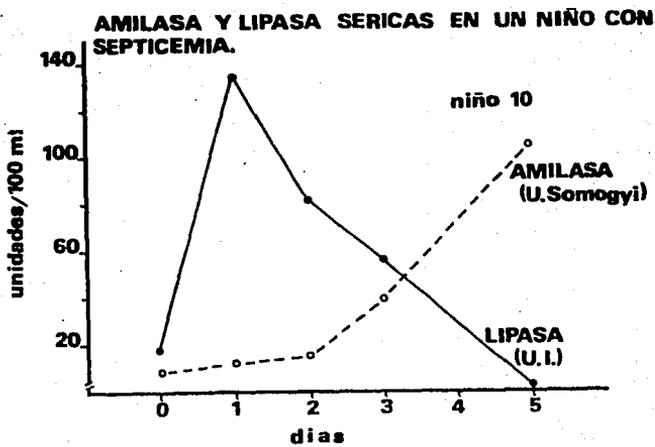


Figura 6.-

En el cuadro 2 y en las figuras 1 a 6 se muestran las determinaciones de lipasa y amilasa séricas, registradas en cada niño; apréciase cómo los valores de lipasa frecuentemente sobrepasaron el nivel de normalidad, particularmente en los niños 1, 2, 5, 8 y 10. La amilasa sólo se encontró arriba de lo normal en uno de los 2 niños que fallecieron (No.8).

DISCUSION

Aun cuando el informe hecho hace dos décadas por - Blumenthal y Probststein (4) especulaba ya sobre la posible relación entre los procesos infecciosos sistémicos - en los niños y la pancreatitis aguda, en los años que siguieron aparentemente se dió poca importancia a esta posibilidad; estos autores documentaron la presencia de pancreatitis en seis estudios postmortem de niños en los que habia además evidencia de reacciones inflamatorias - en diversos órganos; en dos de estos niños fue posible - identificar E. coli en la sangre.

Frey y Redo (5) por su parte, reconocieron también en estudios postmortem, la presencia de pancreatitis en 6 niños desnutridos que fallecieron con proceso infeccioso severo, señalando la posible contribución de estas dos variables en la enfermedad pancreática.

Así pues existían ya antecedentes acerca de una posible relación causal entre un proceso infeccioso sistémico y la pancreatitis aguda, fue así como se planteó la búsqueda intencionada de niveles séricos de lipasa y amilasa

compatibles con pancreatitis en niños con septicemia (1), este estudio permitió reconocer que la complicación mencionada es relativamente frecuente. Los hallazgos de la presente comunicación reafirman las conclusiones dadas en el estudio previo (1) y permiten reconocer algunas de las características clínicas y de laboratorio presentes en los niños con pancreatitis aguda.

Entre las manifestaciones clínicas que sobresalieron por su constancia, el abdomen distendido y doloroso acompañado de postración fueron los datos que eventualmente pueden estar relacionados con la pancreatitis; el vómito presente en 6 de los 10 niños, fue también un síntoma prevalente.

Aun cuando se ha descrito en la pancreatitis (6) la presencia de hiperglucemia, ésta sólo estuvo presente en 2 de los niños. De manera semejante se ha informado que en esta enfermedad es frecuente observar hiperbilirrubinemia (7), sin embargo sólo se encontró en 3 de 8 de los lactantes. La presencia de peritonitis y neumatosis fue sugerida por la imagen radiológica presente en 6 de los niños estudiados, pero en ninguno de ellos se encontró la llamada "asa centinela" informada por otros autores (8).

Entre los datos de laboratorio las cifras de lipasa sérica fueron las que adquirieron mayor relevancia; en los niños 1, 2, 5, 8 y 10 la actividad de esta enzima sobrepasó de 40 U.I. Por otro lado, en los niños 3, 4, 7 y 9 esta enzima se elevó por arriba de 8.8 U.I., límite de lo normal para la edad de los niños estudiados (9), sin embargo en todos ellos la cifra máxima encontrada estuvo por debajo de 40 U.I.

Opuestamente a lo que acontece en el adulto, en el cual la amilasa ha sido la enzima que tiene un papel relevante en el diagnóstico, en los niños tal parece que la lipasa tiene un mayor significado clínico; sólo en uno de los lactantes que fallecieron la cifra de amilasa llegó a sobrepasar el límite de lo normal (9). Esta circunstancia pudiera ser explicable por el hecho de - que la amilasa pancreática aumenta su actividad lentamente a partir del nacimiento. Se sabe que en los menores de un año la actividad sérica de esta enzima corresponde a una cifra cercana a la mitad de la registrada en niños mayores de 3 años (9); esto obedece a que gran parte de la amilasa sérica de origen pancreático (10) y los niveles sanguíneos dependen seguramente del grado de desarrollo del páncreas exócrino. A este respecto en los primeros 6 meses de la vida la amilasa es 10 veces menor que la encontrada en niños mayores de 18 meses (11).

Es por esta razón que cabe considerar a la lipasa - como el indicador del laboratorio más fiel en el diagnóstico de la pancreatitis aguda de los niños lactantes. Tomando esta enzima como indicador de la presencia de pancreatitis, es razonable considerar que los niños 1, 2, - 5, 8 y 10 tuvieron en el páncreas un proceso inflamatorio de origen infeccioso compatible con pancreatitis.

REFERENCIAS

1. Vega-Franco, L., Montes de Oca, J.I.C. y Meza, C.C.: Pancreatitis asociada a procesos septicémicos. Bol. Med. Hosp. Infant. (Méx.) Supl. 2, 36:19, 1979.
2. Lippi, U., Stevanato, G. y Guid, G.: A rapid - - photometric micromethod for serum lipase determination Clin. Chem. Acta, 37:199, 1972.
3. Searcy, L.S., Hayashi, S. y Berk, J.D.: A new - - microsaccharogenic method for serum amylase - - determination Am. J. Clin. Path. 36:582, 1966.
4. Blumenthal, H.T. y Probststein, J.G.: Acute pancreatitis in the newborn in infancy and in childhood. Am. Surg. 27:533, 1961.
5. Frey, C. y Redo, S.F.: Inflammatory lesions of the pancreas in infancy and childhood. Pediatrics, - 32:92, 1963.
6. Blumenthal, H.I., Probststein, J.G. y Berns, A.W.: - Interrelationship of diabetes mellitus and pancreatitis. Arch. Surg. 87:844, 1963.
7. Lenthal, E.: Pancreatic function and disease in infancy and childhood. Advances in Pediat. Year Book Med. Publ. Chicago, 1978, pp. 223-261.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

8. White, T.T., Sarles, H. y Benhamou, J.P.: Acute Pancreatitis. Grune and Stratton New York, 1977, pp. 361-378
9. Vega-Franco, L., Martínez, P.G. y Meza, C.C.: -
Actividad de la lipasa sérica y de la amilasa -
sérica y salival durante la niñez. Bol. Med. -
Hosp. Infant. (Méx.) Supl. 2, 36:41, 1979.
10. Skude, G.: Sources of the serum isoamylases and their normal range of variation with age. Scand. J. Gastroenteral. 10:577, 1975.
11. Delachaume-Salem, E. y Searles, H.: Evolution in fonction de l'age de la sécrétion pancréatique - humaine normale. Biol. Gastro-Entérologie. - - 2:135, 1970.