



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Dirección General de Servicios Médicos del D.D.F.
Dirección de Enseñanza e Investigación
Subdirección de Enseñanza Médica
Departamento de Postgrado

Curso Universitario de Especialización en Pediatría Médica

DETERMINACION DEL INDICE DE SEPTICEMIA
EN LA ENFERMEDAD ISQUEMICA INTESTINAL
DEL LACTANTE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

P R E S E N T A :
DR. TOMASZ JERZY HAUSLEBER KOZLOWSKI
PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA

DIRECTOR DE TESIS:
DR. ALEJANDRO RUIZ ALANIS

1 9 8 7



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

INTRODUCCION	6
MATERIAL Y METODOS	11
RESULTADOS.....	12
GRAFICAS Y TABLAS	18
DISCUSION	26
RESUMEN	28
BIBLIOGRAFIA.....	29

INTRODUCCION

La enfermedad isquémica intestinal es una de las - complicaciones más frecuentes del síndrome diarreico y que frecuentemente lleva al paciente a la muerte. Su cuadro clínico varía desde fleo paralítico hasta la perforación e infarto intestinal. Frecuentemente este padecimiento se asocia con septicemia, la cual tiene su origen en el intestino (7, 9).

Una de las múltiples maneras de diagnosticar septicemia, se basa en los cambios hematológicos que tienen lugar en estas condiciones: disminución de plaquetas, aumento de polimorfonucleares segmentados y los no segmentados, y aumento de la velocidad de sedimentación globular, los - cuales en conjunto integran el índice de septicemia (6).

Se plantea la utilidad práctica de relacionar en - pacientes lactantes el índice de septicemia con la enfermedad isquémica intestinal, y correlacionar los valores - del índice de septicemia con los diferentes estadios de - la enfermedad. Esto con el fin de establecer criterios - diagnósticos y pronósticos de acuerdo a los resultados - obtenidos.

En base a los hallazgos anatomopatológicos se ha - descrito la fisiopatología de las complicaciones médicas y quirúrgicas de la diarrea a nivel intestinal. Se ha involucrado a la isquemia tisular del intestino secundaria a hipovolemia por deshidratación como factor desencadenante (7, 9).

Este mecanismo es peculiar en la edad pediátrica a diferencia de lo que ocurre en adultos donde el mecanismo casi siempre es obstructivo. Sin embargo los cambios anatómopatológicos son los mismos, dando lugar así, a un conjunto de entidades denominadas como enfermedad isquémica intestinal (4, 5, 7, 9).

Los estadios de la enfermedad varían desde cambios funcionales en la motilidad intestinal hasta serios cambios anatómicos destructivos e irreversibles. No hay relación clara entre el grado y duración de la isquemia y el grado de afección tisular, aunque aparentemente a mayor isquemia deberían de haber mayor destrucción tisular (2, 4, 5, 9).

Por otro lado está bien establecido que en condiciones de la enfermedad isquémica intestinal se favorece el paso de toxinas y bacterias desde la luz intestinal hacia la circulación dando lugar así, a la septicemia con origen en el intestino. Esto no concuerda con el criterio tradicional para establecer el diagnóstico clínico de septicemia que requiere de dos o más focos infecciosos (3, 7).

En presencia de septicemia ocurre una serie de alteraciones hematológicas, entre las cuales destacan: el aumento del número de polimorfonucleares segmentados y los no segmentados, aumento de velocidad de sedimentación globular y disminución del número de plaquetas. Cada una de estas alteraciones por sí sola es inespecífica. En ba-

se a estos conocimientos se ha ideado un arreglo matemático denominado índice de septicemia (6).

El trabajo original de Mizrahi se ha realizado en pacientes lactantes con dos o más focos infecciosos. En base a controles con hemocultivo se ha demostrado que el índice tiene valor estadístico (6).

En nuestra institución se han realizado trabajos que determinaron el índice de septicemia en lactantes desnutridos comparándolos con resultados de hemocultivo (1, 8).

Hasta el momento no se ha determinado los valores del índice de septicemia en pacientes lactantes con enfermedad isquémica intestinal, teniendo al intestino como foco infeccioso único. Tampoco se ha relacionado dicho índice con diferentes estadios de la enfermedad.

Se entiende por enfermedad isquémica intestinal, todo trastorno del intestino secundario a la isquemia como ya se había mencionado (4, 5, 7, 9). Para fines prácticos en este trabajo la dividimos en tres estadios clínicos.

El primer estadio y el más común es el íleo. Este estadio precede a todos los demás, pero en la mayoría de los casos es el único que se presenta y se resuelve con el manejo médico. Se presenta tras un episodio de hipovolemia y consiste en un cuadro caracterizado por distensión abdominal, ausencia del peristaltismo, vómito, imposibilidad para canalizar gases por el recto y ausencia de evacuaciones. Además hay secuestro de líquidos a nivel abdominal creando un círculo vicioso en el desequilibrio hidroelectrolítico.

radiológicamente el íleo se caracteriza por imágenes en las cuales se aprecia: distensión de la cavidad abdominal, edema interasa, niveles hidroaéreos y ausencia de aire en ámpu la rectal principalmente (7).

En segundo lugar tenemos a la neumatosis intestinal, la cual es una consecuencia del íleo y cuyo cuadro clínico es idéntico, pero con la variedad de que puede haber evacuaciones sanguinolentas. El diagnóstico de certeza de la neumatosis es radiológico y se caracteriza por la presencia de burbujas de aire en el espesor de la pared intestinal dando lugar así a imágenes " en doble riel ", " pila de monedas " pudiendo llegar a la neumatización hepática, además de todos los cambios descritos en el íleo. Por lo general cuando se descubre la neumatosis tempranamente y no hay complicaciones que se describirán a continuación, su manejo es médico aunque es evidente un daño tisular intestinal.

Por último hay un tercer estadio en el cual se engloban complicaciones graves que requieren de manejo quirúrgico urgente y que son consecuencia de los estadios anteriormente descritos. Entre estos tenemos a la perforación intestinal e infarto intestinal. La perforación intestinal además de todos los datos descritos en los estadios anteriores se caracteriza por un gran ataque al estado general, signos de irritación peritoneal y timpanismo abdominal, el que traduce presencia de aire libre en cavidad abdominal. Radiológicamente hay signos descritos en los estadios anteriores, siendo además patognomónica la presencia de aire en cavidad abdominal el cual rechina las vísceras hacia el centro además

de tender a localizar por debajo del diafragma rechazando el hígado hacia abajo.

El infarto intestinal puede acompañarse o no de perforación, su sintomatología es similar a la descrita en las entidades anteriores, pudiendo existir peristaltismo de lucha por encima del sitio afectado. Radiológicamente se caracteriza por presencia de asa fija en estudios seriados (7).

Tomando en cuenta que el síndrome diarreico y sus complicaciones ocupan uno de los primeros lugares como causa de muerte en nuestro medio y que la enfermedad isquémica intestinal es una de las complicaciones más temibles surge el interés por estudiarlas. La enfermedad isquémica intestinal, frecuentemente da lugar a septicemia. En ambos casos el pronóstico va en relación directa al diagnóstico temprano y tratamiento oportuno.

La correlación del índice de septicemia y la enfermedad isquémica intestinal, puede ser útil en la determinación del diagnóstico y pronóstico de manera temprana y así contribuir a la disminución de la mortalidad por esas complicaciones.

El presente trabajo tiene por objetivo el establecer por medio de un estudio prospectivo y en base a una encuesta descriptiva la relación entre índice de septicemia y la enfermedad isquémica intestinal en el lactante, tomando en cuenta sus diferentes estadios clínicos.

M A T E R I A L Y M E T O D O

Se estudiaron 25 pacientes en un lapso de 5 meses, de abril a agosto de 1986, en los Hospitales Pediátricos: Tacubaya e Inguarán de la Dirección General de Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal.

Se incluyeron lactantes, sin tomar en cuenta el sexo, quienes presentaron datos de enfermedad isquémica intestinal como pueden ser: íleo, neumatosis intestinal, o bien complicaciones quirúrgicas tales como infarto y/o perforación intestinal, diagnosticados clínica y/o radiológicamente, secundarios a una infección entérica, ya sea acompañada de deshidratación o sin ella, con cualquier tipo de tratamiento previo.

A los pacientes estudiados se les tomó muestra de sangre venosa, parte de la cual se destinó al hemocultivo en el medio doble de Ruiz Castañeda, haciendo la lectura a las 72 horas. También se realizó la velocidad de sedimentación globular, conteo globular y plaquetario. El número absoluto de los polimorfonucleares segmentados y los no segmentados se obtuvo indirectamente a partir de las cifras de fracción porcentual de la fórmula blanca.

El índice de septicemia se determinó mediante el método de Mizrahi (6), utilizando la siguiente fórmula:

$$IS = \frac{P}{VSG \times PMNS \times PMNnS}$$

en donde:

LS = índice de septicemia

r' = plaquetas

VSG = velocidad de sedimentación globular

PANs = polimorfonucleares segmentados

PMNnS = polimorfonucleares no segmentados

En cuanto a la interpretación del presente índice, - está establecido que el valor de uno o menos, equivale a positividad, es decir hay septicemia. Cuando el resultado oscila entre uno y 4 se considera como sospechoso de septicemia. Cuando es mayor de 4 se considera negativo (6).

R E S U L T A D O S

Se estudiaron 25 pacientes lactantes, cuya edad osciló entre 2 y 15 meses, con un promedio de 6.44 meses. 21 (84 %) pacientes fueron lactantes menores y 4 (16 %) fueron lactantes mayores (gráfica 1).

hubo un discreto predominio del sexo masculino, 13 pacientes (54 %) contra 12 pacientes del sexo femenino (46 %), (gráfica 2).

En cuanto al estadio de la enfermedad isquémica intestinal, del total de 25 pacientes, 8 (32 %) presentaron fleo sin otras manifestaciones . 9 pacientes (36 %) presentaron imagen radiológica sugestiva de neumatosis. Por último 8 pacientes (32 %) presentaron complicaciones quirúrgicas: perforación y/o infarto intestinal. En otras palabras, si sumamos el número de pacientes que presentaron fleo y neumatosis in-

testinal - que son complicaciones médicas, obtenemos 17 pa-
cientes (68 %), contra 8 pacientes (32 %) que presentaron -
complicaciones quirúrgicas (gráfica 3).

Entre los pacientes que presentaron complicaciones -
quirúrgicas, (8 casos), 6 de ellos (75 %) presentaron per-
foración intestinal, uno (12.5 %) presentó perforación e_
infarto intestinal, y uno (12.5 %) presentó infarto intes-
tinal.

A todos los pacientes se les practicó hemocultivo, -
en 16 pacientes (64 %) este fué negativo. En otros 9 pa-
cientes el hemocultivo fué positivo (36 %). Todos los gér-
menes aislados fueron Gram negativos. En 3 pacientes (12 %)
se aisló Klebsiella. En otros 3 (12 %) E. coli. Además se -
aisló: Proteus Sp., Pseudomona y Serratia por separado to-
das en un paciente, representando el 4 % cada una (gráfica
4).

De los 8 pacientes que presentaron íleo, el hemocul-
tivo fué positivo solo en uno (12.5 %), aislandose E. coli.
En cambio de los 9 pacientes que presentaron neumatosis, el
hemocultivo fué positivo en 5 casos (55 %), aislandose: Kleb-
siella- 2 casos; E. coli - 2 casos; Proteus Sp. - un caso. -
Por último en los pacientes que presentaron complicaciones -
quirúrgicas (8 casos), el hemocultivo fué positivo en 3 de
ellos (37.5 %), todos con perforación intestinal, aislando-
se por separado: Serratia, Pseudomona y Klebsiella.

Los valores totales del índice de septicemia oscila-
ron entre 0.7 y 83. En los pacientes con hemocultivo positi-
vo fueron de 0.7 a 44. Entre los pacientes con hemocultivo -

positivo fueron de 0.7 a 44. Entre los pacientes con hemocultivo negativo fueron de 1.3 a 83.

Analizando por separado los parámetros del índice de septicemia, se obtienen los siguientes valores: el número de plaquetas osciló entre 108 000 y 430 000 (gráfica 5).

La velocidad de sedimentación globular varío en diferentes pacientes entre uno y 38 mm por hora (gráfica 6).

El número absoluto de los polimorfonucleares segmentados osciló entre 1506 y 11 524 mm^3 (gráfica 7).

En cuanto a los polimorfonucleares no segmentados, su número absoluto varío entre 52 y 688 en diferentes pacientes (gráfica 8).

Tomando en cuenta el total de los pacientes con la enfermedad isquémica intestinal sin distinguir estadios, cuando el índice de septicemia fué menor de uno, la probabilidad de encontrar hemocultivo positivo fué de 100 % y cuando fué mayor de uno esta probabilidad fué de 64 % detectándose una sensibilidad de 33 % y especificidad del 100 %. Cuando el índice de septicemia fué de 4, la probabilidad fué de 54 % detectándose una sensibilidad del 66% y especificidad del 68 % (tabla 2).

De lo anterior se deduce que en la enfermedad isquémica intestinal cuando el índice de septicemia es menor de uno la probabilidad de encontrar hemocultivo positivo es de 100 %, no dejando cabida a las falsas negativas, sin embargo solo se detecta el 33 % de casos positivos confirmados con hemocultivo dando lugar así a la probabilidad muy

acentuada de falsos positivos (67 %).

Desglosando los estadios por separado se obtuvieron los siguientes resultados:

En pacientes con íleo sin otras alteraciones unicamente fué posible detectar la especificidad la cual fué de 75 % cuando el índice de septicemia fué menor de 4. Lo cual quiere decir que hay una probabilidad del 25 % de falsas negativas en este caso. Por otro lado la sensibilidad fué nula tanto en valores del índice de septicemia menores de uno como menores de 4. Lo cual demuestra poca validez de este procedimiento en casos de íleo simple (tabla 3).

En pacientes quienes presentaron neumatosis intestinal, y cuyo índice de septicemia es menor de uno, la probabilidad de hemocultivo positivo es de 100 %, en contraste con los pacientes de índice de septicemia mayor de uno en quienes la probabilidad de hemocultivo positivo desciende a un 50 %. De esta manera se determina una sensibilidad del 50 % y una especificidad de 100 %. Así no hay cabida para las falsas negativas, y solo la mitad de los casos positivos se confirmará por el hemocultivo. Cuando el índice de septicemia fué menor de 4 la probabilidad de hemocultivo positivo fué de 71 % y cuando éste fué mayor de 4 la probabilidad de hemocultivo positivo descendió al 50 %, detectándose se una sensibilidad de 84 % con una especificidad del 33 % (tabla 4).

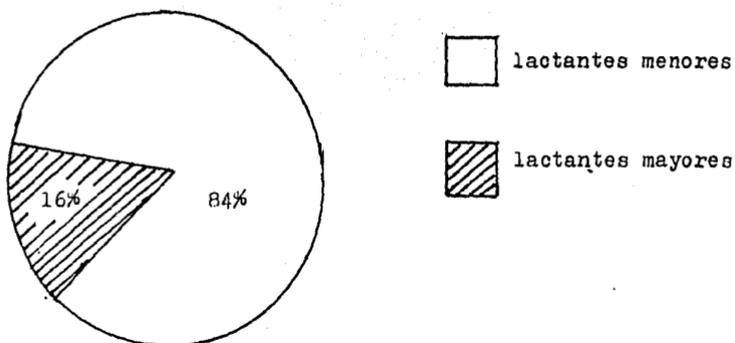
Cuando se han presentado complicaciones quirúrgicas en nuestros pacientes (perforación y/o infarto intestinal)

con índice de septicemia menor de uno la probabilidad de hemocultivo positivo es nula y cuando el índice de septicemia es mayor de uno la probabilidad de hemocultivo positivo asciende al 37 %, siendo la sensibilidad nula y la especificidad del 100 %. En otras palabras solo se establece que no se presentan las falsas negativas. En estos mismos pacientes cuando el índice de septicemia fué menor de 4, la probabilidad fué de 50 % y cuando fué mayor de 4 ésta fué de 33 %, con sensibilidad de 33 % y especificidad de 80 %, (tabla - 5).

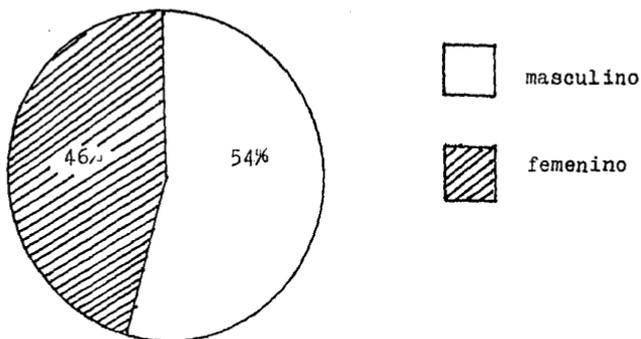
Haciendo un análisis global destacan los siguientes datos: los pacientes con íleo sin otras complicaciones presentan un índice de septicemia promedio de 31.8 con 0 % de hemocultivos positivos. Los pacientes que presentan neumatosis tienen un índice de septicemia promedio de 10 con 66 % de hemocultivos positivos. Por último los pacientes con complicaciones quirúrgicas (perforación y/o infarto intestinal) presentan un promedio de índice de septicemia de 24.9 con 42 % de hemocultivos positivos.

Los datos anteriormente citados nos indican que los pacientes con íleo sin otras complicaciones presentan un índice de septicemia muy negativo y ningún hemocultivo positivo. Lo anterior es lógico ya que ni por medio del hemocultivo ni del índice de septicemia se confirma la sepsis. En cambio en pacientes que presentaron neumatosis el índice de septicemia fué mas bajo (más cercano a la positividad) - con un porcentaje bastante elevado de hemocultivos positi -

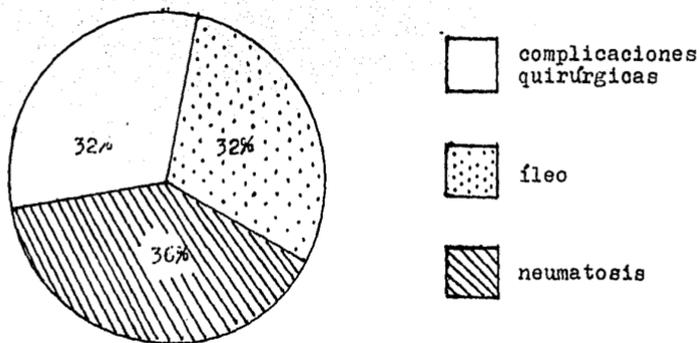
vos (66 %). En cuanto a los pacientes con complicaciones quirúrgicas, tanto su índice de septicemia como el porcentaje de hemocultivos positivos presentan valores intermedios (tabla 6).



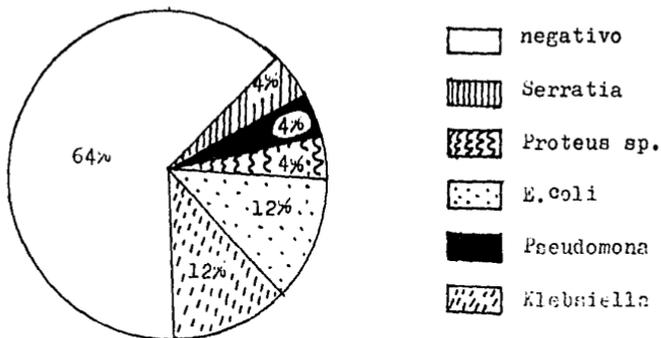
Gráfica 1. Grupos etarios de niños comprendidos en el estudio.



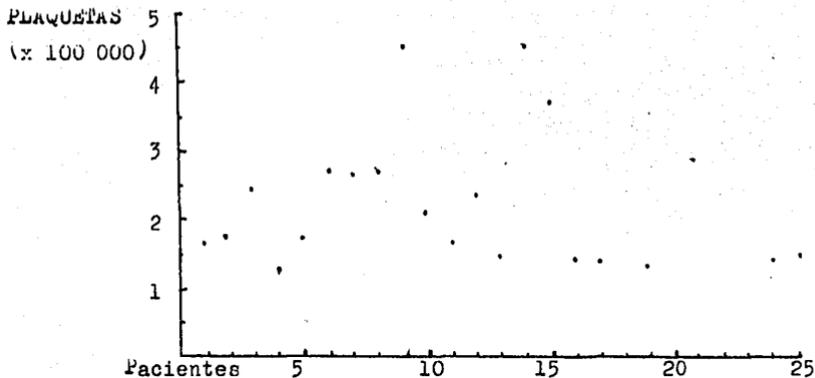
Gráfica 2. División por sexo de niños comprendidos en el estudio.



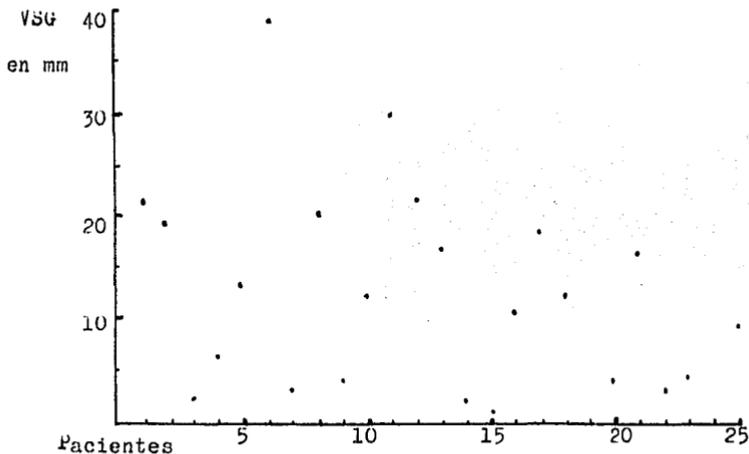
Gráfica 3. Frecuencia de presentación de los diferentes estadios de la enfermedad isquémica intestinal.



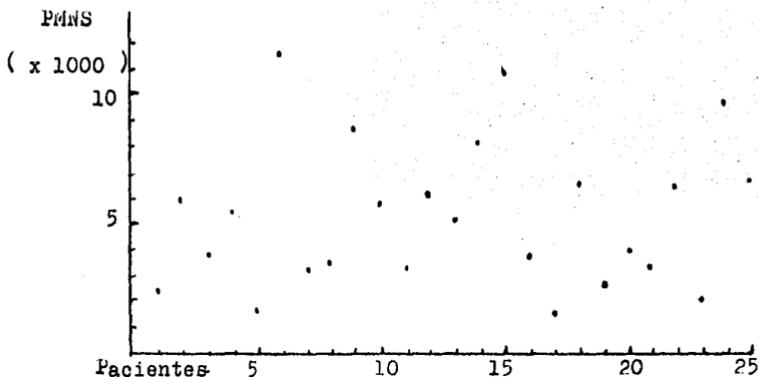
Gráfica 4. Resultados de los hemocultivos practicados, con frecuencia de aparición de las diferentes bacterias.



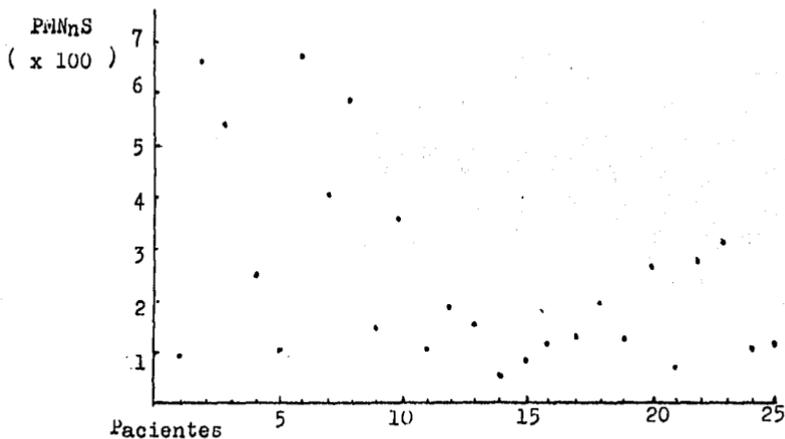
Gráfica 5: Valores de plaquetas encontrados en los pacientes estudiados.



Gráfica 6: Valores de Velocidad de Sedimentación Globular en los pacientes estudiados.



Gráfica 7 : Valores absolutos de los polimorfonucleares segmentados encontrados en los pacientes estudiados.



Gráfica 8 : Valores absolutos de los polimorfonucleares no segmentados encontrados en los pacientes estudiados.

RESUMEN DE DATOS

No.	sexo	edad (meses)	diagnóstico	indice de septicemia	hemocultivo
1	f	4	íleo	39	negativo
2	f	2	neumatosis	1.1	E. coli
3	f	5	perforación	65	negativo
4	f	3	perf. e inf	44	Serratia
5	m	5	infarto	79	negativo
6	m	6	neumatosis	0.9	E. coli
7	m	14	neumatosis	68	negativo
8	m	10	perforación	5.8	negativo
9	f	7	íleo	83	negativo
10	m	10	neumatosis	3.4	Klebsiella
11	m	2	neumatosis	12.8	E. coli
12	m	3	neumatosis	0.8	Klebsiella
13	f	15	neumatosis	1.3	negativo
14	m	4	perforación	45	negativo
15	m	3	íleo	39	negativo
16	f	6	íleo	3	negativo
17	m	11	perforación	4.2	Pseudomona
18	f	6	neumatosis	1.6	negativo
19	f	12	perforación	1.3	negativo
20	f	4	íleo	60	negativo
21	m	6	perforación	1.2	Klebsiella
22	m	11	íleo	13	negativo
23	f	3	íleo	16	negativo
24	f	6	neumatosis	0.7	Proteus sp.
25	m	3	íleo	1.7	negativo

Tabla no. 1. Resumen de datos obtenidos: estadio de la enfermedad isquémica intestinal, indice de septicemia y resultados del hemocultivo.

Indice de septicemia	probabilidad	sensibilidad	especificidad
menor de 1	100 %		
mayor de 1	64 %	33 %	100 %
menor de 4	78 %		
mayor de 4	54 %	66 %	68 %

Tabla 2. índice de septicemia con relación al hemocultivo en la enfermedad isquémica intestinal en general.

Indice de septicemia	probabilidad	sensibilidad	especificidad
menor de 1			
mayor de 1		no valorable	
menor de 4	0 %		
mayor de 4	0 %	0 %	75 %

Tabla 3. Índice de septicemia con relación al hemocultivo en el íleo isquémico específicamente.

Indice de septicemia	probabilidad	sensibilidad	especificidad
menor de 1	100 %		
mayor de 1	50 %	50 %	100 %
menor de 4	71 %		
mayor de 4	50 %	84 %	33 %

Tabla 4. Indice de septicemia con relación al hemocultivo en el íleo con neumatosis.

Indice de septicemia	probabilidad	sensibilidad	especificidad
menor de 1	0 %		
mayor de 1	37 %	0 %	100 %
menor de 4	50 %		
mayor de 4	33 %	33 %	80 %

Tabla 5. Indice de septicemia con relación al hemocultivo en la perforación e infarto intestinal.

estadio de la enfermedad	índice de septicemia (promedio)	hemocultivos positivos
íleo	31.8	0 %
neumatosis	10.0	66 %
complicaciones quirúrgicas	24.9	42 %

Tabla 6. Relación de los promedios del índice de septicemia con el porcentaje de hemocultivo positivos en diferentes estadios de la enfermedad química intestinal.

DISCUSION

En cuanto al valor y utilidad del índice de septicemia en lactantes, estos fueron bien estudiados y confirmados en publicaciones anteriores (1, 6, 8).

No existe trabajo que preceda a este estudio ya que tiene como peculiaridad el hecho de que se estudie a pacientes con un solo foco infeccioso localizado en el intestino y secundario a su mal funcionamiento por isquemia. Por lo tanto no sería válido comparar los resultados con los estudios anteriores referentes al índice de septicemia ya que estos se realizaron con pacientes con 2 o más focos infecciosos (1, 6, 8), con focos infecciosos en diferentes localizaciones (6), o bien con enfoque al paciente desnutrido (1, 8).

En base a los resultados obtenidos se pueden establecer las siguientes conclusiones:

La mayor utilidad práctica del índice de septicemia se puede aplicar al estadio de neumatosis intestinal, donde se observó el mayor número de hemocultivos positivos con los valores más bajos del índice de septicemia. En este grupo - la sensibilidad fué de 50 % con índice menor de 1 y del 84% con índice menor de 4, con especificidad muy alta.

Los valores intermedios corresponden al grupo de complicaciones quirúrgicas en donde la sensibilidad fué baja - (0 a 33 %) y especificidad alta (80 a 100 %). En cambio en el grupo que presentó íleo únicamente tanto la sensibilidad y especificidad fueron muy bajas.

De lo anterior se concluye que el índice de septicemia tiene un valor diagnóstico nulo cuando la enfermedad isquémica intestinal se manifiesta unicamente por el íleo. En cambio cuando hay daño tisular de la pared intestinal y aparece la neumatosis el índice de septicemia adquiere mayor importancia aumentando su sensibilidad más que ningún otro estadio. En cuanto a la perforación y/o infarto intestinal la sensibilidad es baja y la especificidad alta.

Llama la atención porque en una fase intermedia como es la neumatosis las alteraciones hematológicas son más aparentes que en una fase terminal como es el infarto y la perforación intestinal. Esto se puede explicar de 2 maneras: En primer lugar las alteraciones hematológicas son parte de la respuesta del organismo ante la presencia de un agente infeccioso, por lo tanto entre más se defiende un organismo - las alteraciones hematológicas son más aparentes y menos - probabilidad de perforación intestinal. Por otro lado ante agentes invasores muy agresivos el daño tisular puede progresar rapidamente sin darle oportunidad al organismo de - realizar modificaciones en sus componentes sanguíneos.

Por último en cuanto a los casos en que se presenta el íleo puro es de comprenderse la baja respuesta hematológica ya que la invasión de bacterias y toxinas aún no es - tan intensa como en los casos anteriores. No hay que olvidar que las entidades patológicas descritas son procesos dinámicos y pueden variar de un momento al otro, en el presente trabajo solo se estudiaron pacientes en el momento de es

tablecer el diagnóstico clínico y radiológico sin realizarse seguimiento. Es necesario para obtener resultados definitivos estudiar muestras más numerosas.

R E S U M E N

El presente trabajo se realiza con el objetivo de correlacionar el índice de septicemia con la enfermedad isquémica intestinal. Se estudiaron 25 lactantes en un lapso de 5 meses de los cuales 9 presentaron íleo y neumatosis intestinal, 8 presentaron íleo puro y otros 8 perforación y/o infarto intestinal. En el momento del diagnóstico clínico y radiológico se les practicó el índice de septicemia y el hemocultivo. Se obtuvieron 9 hemocultivos positivos y 16 negativos. Se realizó análisis de probabilidad, sensibilidad y especificidad. El índice de septicemia presentó mayor sensibilidad en la fase de neumatosis y mayor especificidad en las complicaciones quirúrgicas. Cuando se presentó el íleo puro tanto la sensibilidad como la especificidad fueron bajas. Se concluye que el índice de septicemia puede tener aplicación clínica, aunado a otros estudios, sobre todo cuando existe daño tisular en el intestino.

- 1.- Arroyo, J., Diagnóstico precoz de septicemia en el lactante desnutrido. Tesis recepcional de Pediatría Médica. DGSM DDF. México 1984.
- 2.- Bergan, J., Recognition and treatment of intestinal ischemia. Surg Clin Nort Am, 1967,47:109.
- 3.- Jerold J. Shock septico. Clin Pediat Norteamerica Edit Interamericana. México 1972, 105-115.
- 4.- Marquez, G . Aspectos quirúrgicos de la Enfermedad Isquémica Intestinal. Gac Méd Distr Fed Méx 1984; 1: 166
- 5.- Martson A. The bowel in shok. Lancet 1962; 1:365
- 6.- Mizrahi L. Lugones R. Kessano F. Índice de Septicemia en el lactante. Bol Med Hosp Inf Méx. 1980; 37:1173
- 7.- Mizrahi, Ileo Paralítico, Infarto Intestinal, Perforación Intestinal. Infecciones Entéricas, Manual moderno, México; 1984. 133- 168
- 8.- Perez G. Determinar el valor diagnóstico y pronóstico del Índice de Septicemia en el lactante desnutrido. - Tesis recepcional de Pediatría Médica. DGSM DDF 1986.
- 9.- Snor S. Estado de Choque en Pediatría. DGSM DDF México 1972. 68- 72.