

11237
Dej
121

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL GENERAL REGIONAL
"GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"
I S S S T E

Utilidad del Indice de Septicemia en el Diagnóstico y Pronóstico de Neonatos con Sospecha de Septicemia

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA

P R E S E N T A :
Dr. José Bernardo Marcos Talamás

Asesor de Tesis: Dr. EDUARDO CARSI BOCANEGRA



MEXICO, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1988



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.

INDICE

	Pág.
Introducción -----	1
Generalidades -----	1
Cuadro Clínico -----	2
Antecedentes Históricos -----	4
Índice de Septicemia -----	6
Investigación -----	8
Hipótesis -----	9
Material y Métodos -----	10
Resultados -----	12
Gráficas de Sexo -----	14
Gráficas de Peso -----	15
Gráfica de Edad Gestacional -----	16
Gráfica de Hemocultivos -----	17
Gráfica de Índices de Septicemia positivos ---	18
Diagnósticos de Ingreso -----	19
Resultado de Cultivos -----	21
Resultado Índices de Septicemia -----	23
Índice de Septicemia por grupos -----	25
Discusión -----	27
Resultados Estadísticos (χ^2) -----	31
Resúmen -----	33
Bibliografía -----	34

INTRODUCCION

Una de las primeras causas de morbi-mortalidad en el recién nacido es la septicemia, proceso patológico que pese a los avances científicos se sigue apreciando con frecuencia en nuestro país, y aún más en aquellas zonas en donde las condiciones socioeconómicas y culturales son deficientes como es el caso de la población que acude al Hospital Regional Gral. Ignacio Zaragoza del I.S.S.S.T.E.

El objetivo de éste trabajo de investigación es el de evaluar la utilidad del índice de septicemia en el diagnóstico y pronóstico de la septicemia del recién nacido. Por lo cual es necesario hacer presentes los siguientes conceptos:

El índice de septicemia se obtiene al dividir el número de plaquetas en sangre periférica entre producto del valor de la Velocidad de Sedimentación Global por el número de leucocitos polimorfonucleares no segmentados y por el número de leucocitos polimorfonucleares segmentados.

Exámenes al alcance de un laboratorio general cuya técnica de realización es sencilla y barata, obteniéndose los resultados en unas cuantas horas, a diferencia de los cultivos en donde la realización es más compleja y el resultado tarda 48 horas aproximadamente, de ahí que, la importancia que reviste el diagnóstico temprano de la septicemia neonatal, sólo se comprende al analizar la elevada mortalidad que produce en los pacientes a los que no se les instala el tratamiento en forma temprana.

Generalidades:

Se define a la septicemia neonatal como una infección sistémica documentada por un hemocultivo positivo en las primeras 4 semanas de la vida extrauterina, cuyo diagnóstico temprano reviste importancia -

ya que el pronóstico está en relación directa con la oportunidad de instalar un tratamiento específico en forma temprana, limitando de esta manera un daño severo y en algunas ocasiones irreversible.

Antes de la disponibilidad de drogas antimicrobianas la tasa de mortalidad para la septicemia neonatal era aproximadamente del 100%, actualmente a pesar de los avances y uso de drogas antimicrobianas, así como de los modernos y sofisticados sistemas de terapia intensiva neonatal, la mortalidad sigue siendo elevada, aproximadamente del 50%, hecho que nos induce a revisar de manera más consciente, en donde existen las fallas en el manejo del recién nacido.

Cuadro Clínico:

Las manifestaciones clínicas de septicemia en el neonato son vagas e imprecisas y en muchas ocasiones apenas perceptibles por lo que se requiere un alto índice de sospecha por parte del médico, -- así como tener presente los antecedentes perinatales, pese a esto -- no siempre se localiza un foco definido en un paciente que luce séptico.

A continuación mencionaré algunas de las manifestaciones clínicas en el recién nacido con septicemia enunciadas por Aparatos y Sistemas:

- I.- Distermias; fiebre, hipotermia
- II.- Sistema Nervioso Central:
Letargia, irritabilidad, temblores, hiporreflexia, crisis convulsivas, fontanela hipertensa, movimientos oculares anormales.
- III.- Aparato Respiratorio:
Quejido, Cianosis, Taquipnea, Tirso Intercostales
- IV.- Aparato Digestivo ó Gastrointestinal:
Rechazo al alimento, vómito, diarrea, distensión abdominal hepatomegalia.

V.- Manifestaciones Dermicas:

Rash, eritema, púrpura, onfalitis, escleredema.

VI.- Sistema Hematopoyetico:

Ictericia, Anemias, sangrados, púrpura, equimosis ---
esplenomegalia.

VII.- Sistema Circulatorio:

Palidez, cianosis, piel fría, trastornos del ritmo, ----
hipotensión, edema.

Es frecuente que se la enfermera la primera que alerta hacia el diagnóstico de septicemia, al observar cambios sutiles en la actividad y el control de la temperatura en la mayoría de los casos-- así como trastornos en el tono muscular y tolerancia a la vía oral-- como manifestaciones iniciales mencionándose en algunas ocasiones-- como datos primarios, la ictericia, la distensión abdominal y periodos de apnea, sin embargo todos estos signos pueden estar presentes en un prematuro sin infección (1) (2) (3).

De ahí que en el neonato que se sospecha cursa con septicemia se acepta generalmente que debe instalarse el tratamiento con antimicrobianos antes de tener la confirmación del hemocultivo, pues -- las condiciones generales del paciente se deterioran rápidamente, -- sin embargo por la ambigüedad del cuadro clínico no es raro encontrar pacientes con alteraciones metabólicas como por ejemplo: (hipoglucemia, hipocalcemia, trastornos del metabolismo de la urea ó malformaciones del sistema nervioso central en quienes se inicia -- tratamiento antimicrobiano por sospechar que se encuentran cursando con septicemia en una proporción muy elevada de pacientes. (4).

Existiendo frecuentemente uso de antimicrobianos en pacientes sin cultivos positivos (sangre, heces, orina y fluido cefalorraquídeo) en proporciones alarmante aproximadamente de 28 a 1.(5)(6).

Antecedentes Históricos de Investigación:

Phillips Alistair, diseñó un sistema de calificación para el neonato con sospecha de septicemia basado en 5 puntos en donde consideraba:

- Recuento Leucocitario
- Velocidad de Sedimentación Globular
- Proteína C Reactiva
- Prueba de Haptoglobina en Latex
- Índice de Resultado de dividir los neutrófilos no segmentados entre los neutrófilos totales, considerando positivo cuando el paciente reunía dos de los cinco criterios, iniciándose tratamiento con antimicrobianos. De aquí el autor realizó estudios comparativos en pacientes -- que tomando en cuenta su índice positivo, habían recibido antimicro--bianos, apreciando una mortalidad más elevada en aquellos que no ha--bían recibido antimicrobianos con índice positivo, resumiendo de ésta manera importante utilidad diagnóstica de los exámenes de laboratorio--cuya metodología es rápida sencilla y barata en el control de la septi--cemia neonatal. (6)

Adler y Cols. (7) encontraron que la velocidad de sedimenta---ción globular es de gran valor en la identificación de neonatos con - infección, ya que apreciaron que los neonatos infectados contaban con valores bajos obtenidos en recién nacidos con síndrome de dificultad--respiratoria idiopática, disminuyendo los valores de sedimentación --globular conforme había mejoría en aquellos pacientes infectados.

No obstante debemos tener en cuenta que la velocidad de sedimen--tación globular es una prueba inespecífica ya que constituye un pará--metro de lesión tisular que se incrementa: en padecimientos de la co--lígena, procesos infecciosos localizados (otitis media, amigdalitis, -neumonías, meningoencefalitis) neoplasias, traumatismos, padecimien--tos renales inflamatorios . Y no solamente en aquellos pacientes con--septicemia.

La disminución de las plaquetas en sangre periférica es una manifestación frecuente de septicemia en el neonato, dato que ha sido demostrado por varios autores: Cohen y Gardner en 1966 lo reportaron (9) en pacientes adultos con bacteriemia por gram negativos, en 1974 James J. Corrigan(10) lo reporta en niños con septicemia sin evidencias de coagulación intravascular diseminada, en 1976 en nuestro medio; Jasso Gutierrez y Vargas Origel (11) evaluaron la cuenta de plaquetas en 50 recién nacidos con septicemia encontrando que 47 tuvieron plaquetopenia el mismo día en que se tomaron los cultivos, en forma clínica paralela a la mejoría del cuadro se encontró que la cuenta plaquetaria encontraba ascenso.

Entre los mecanismos de fisiopatología involucrados en el descenso de plaquetas tenemos:

- a) destrucción periférica aumentada
- b) agotamiento de reserva plaquetaria en la médula ósea
- c) disminución en la producción por efecto de endotoxina en el megacariocito
- d) combinación de todos estos factores en el paciente séptico.

Durante la infección bacteriana hay un incremento en el número de neutrófilos liberados desde la médula ósea hacia la circulación, --aportando las defensas necesarias hacia los tejidos infectados y con ello un elemento indispensable para la resistencia del huésped durante los procesos infecciosos (12).

La cuenta absoluta de leucocitos tiene un amplio rango de valores normales en el periodo neonatal. El diagnóstico de infección lo apoyan la leucopenia (menos de 4000 leucocitos por mm^3) ó la leucocitosis más de 25000 leucocitos por mm^3), sin embargo la ausencia de cambios acentuados en la cuenta de leucocitos no invalida el diagnóstico de infección durante la etapa neonatal (13) (14).

A medida que se liberan los neutrófilos de la médula ósea, un creciente número de células inmaduras no segmentadas alcanzan la circula---ción fenómeno que se conoce con el nombre de "desviación hacia la iz---quierda", y éste hallazgo ha sido un valioso auxiliar para el diag---nostíco temprano de infección bacteriana.

Akenzua y Cols. Zipunsky y Cols. (14) encontraron que una eleva---ción en las bandas era el más frecuente y común así como temprana anor---malidad en los neonatos sépticos.

La Dra. Manroe motivada por éstas publicaciones encontró que en los recién nacidos infectados por estreptococo del grupo B, de mayor valor diagnóstico y de mayor significado estadístico que la cuenta de bandas era el índice que se obtiene de dividir el número absoluto de neutrófilos inmaduros entre el número absoluto de neutrófilos totales, haciendo con ello el diagnóstico presuntivo de septicemia en un 58% de sus pacientes. (15).

Christensen y sus colaboradores encontraron que la elevación del índice de neutrófilos inmaduros totales/neutrófilos totales no solo identificaba a los neonatos infectados, sino que además era parámetro importante en el pronóstico pues los pacientes con índice más alto tenían mayor mortalidad que los pacientes con índices más bajos y que ello era el reflejo de que los pacientes con índices mayores tenían y desarrollaban un agotamiento de sus reservas de neutrófilos a nivel de la médula ósea, definiendo con ello a una población de pacientes con septicemia severa y escasas reservas de neutrófilos a los que posi---blemente se les pudiera beneficiar con una transfusión de granulocitos (12).

En base al conocimiento de las alteraciones que se producen en la Velocidad de Sedimentación Globular, la cuenta de plaquetas y de polimorfonucleares segmentados y no segmentados (bandas, mielocitos y metamielocitos) de los pacientes con septicemia, el Dr. MIZRAHI y sus colaboradores diseñaron un arreglo matemático denominado "INDICE DE SEPTICEMIA" el cual correlaciona con todos los factores arriba mencio---nados.

Mizrahi y colaboradores, estudiaron una serie de pacientes, obteniendo: cuando los índices de septicemia fueron menor de 1, obtuvieron hemocultivo positivo, en cambio cuando los valores fueron de 2 y 4 los hemocultivos fueron negativos pero se confirmó la presencia de 1 ó más focos infecciosos por clínica, laboratorio o gabinete, en el grupo de pacientes cuyo índice fué mayor de 4 no se confirmó la presencia de ningún foco infeccioso u los cultivos fueron negativos, por lo que el método demostró ser estadísticamente significativo en la detección temprana de la septicemia del lactante y permitió distinguir a aquellos pacientes que sí cursaron con algún foco infeccioso de los que no lo tuvieron (α menor de 0,01). Las determinantes del índice se pueden obtener en unas horas a diferencia de los cultivos que requieren de 3 a 5 días para su desarrollo.

El trabajo de investigación que se presenta a continuación tiene como finalidad el determinar la utilidad del índice de septicemia en el diagnóstico y pronóstico de los recién nacidos en quienes se sospecha sobre bases clínicas el diagnóstico de septicemia.

Para obtener el índice de septicemia se realiza una ecuación en donde el numerador es la cuenta absoluta de plaquetas en sangre periférica y el denominador el producto de la multiplicación de la Velocidad de Sedimentación Globular por la cuenta absoluta de polimorfonucleares Segmentados y por la cuenta absoluta de polimorfonucleares no segmentados.

El valor que se obtiene del índice se correlaciona con la positividad de los hemocultivos, y de ésta manera se obtiene el valor diagnóstico, pero también se pueden correlacionar con la mortalidad en los casos en que se confirma con el hemocultivo, teniendo al valor pronóstico.

INVESTIGACION

HIPOTESIS:

Se formulan dos hipótesis de trabajo:

Primera:

En los recién nacidos el Índice de Septicemia tiene un valor DIAGNOSTICO, y los valores más bajos del Índice se obtienen en aquellos pacientes en los que el diagnóstico de septicemia se corrobora por el hemocultivo.

Segunda:

En los recién nacidos con cuadro clínico compatible ó --- sugestivo de septicemia, los valores más bajos del Índice tienen un valor PRONOSTICO, es decir, la mayor mortalidad ocurre entre los que tienen la determinación más baja del Índice de Septicemia comparada con la que ocurre en aquellos con valores relativamente altos del Índice de Septicemia.

MATERIAL Y METODOS:

Se admitieron para el estudio 30 pacientes recién nacidos procedentes de la Unidad Tocoquirúrgica, ingresados en los servicios de cuernos transicional, y fisiológico en el servicio de neonatología del Hospital Regional Gral. Ignacio Zaragoza del I.S.S.S.T.E. en un periodo comprendido de Octubre de 1987 a Enero de 1988.

Las edades gestacionales estuvieron comprendidas entre 28 y 40-semanas y la edad postnatal de un día, no se admitieron de edad gestacional menor de 28 semanas, se estudiaron 16 recién nacidos del sexo-femenino y 14 del sexo masculino.

En cuanto a peso encontramos: 25 pacientes eutróficos, 3 hipotróficos y 2 hipertróficos.

A todos se les realizó historia clínica perinatal completa y --examen físico, además se determinó la edad gestacional por somatometría y por el método de Usher. A todos se les hizo diagnóstico de sepsis neonatal.

Se les extrajo sangre venosa periférica obtenida por punción, --con técnica estéril empleándose para cultivo (hemocultivo) 2 ml ., . y 1 ml para valores de hemoglobina, hematocrito, leucocitos totales y diferencial incluyendo cuenta total de polimorfonucleares segmentados y no segmentados así como plaquetas. La sangre obtenida se inyectó en tubos de caldo de petona enriquecido para hemocultivo y posteriormente sembrados en agar sangre, agar chocolate y McConkey a los -7,14,21 y 28 días de ser tomados.

A los pacientes que lo ameritaron se tomaron coprocultivos, urto cultivo, líquido cefalorraquídeo radiografías de torax así como cultivo de puntas de catéter.

Todos los exámenes de laboratorio se procesaron en el laboratorio central del H. Regional I. Zaragoza, la velocidad de Sedimentación Globular se realizó el capilar heparinizado con micrométodo concluctura a la hora de colectada la muestra en el servicio de neonatología.

En cada uno de los 30 pacientes se determinó el valor del índice de Septicemia según la siguiente ecuación:

$$\text{INDICE DE SEPTICEMIA} = \frac{\text{NUMERO DE PLAQUETAS (miles)}}{\text{V.S.G. X PMNs SEG X PMNs No. SEG.}}$$

en donde:

V.S.G. = Velocidad de Sedimentación Globular

PMNs Seg; = Polimorfonucleares Segmentados

PMNs No. Seg. = Polimorfonucleares no Segmentados.

Para el análisis de los pacientes se agruparon en 4 grupos:

Grupo I : formado por aquellos pacientes en los que el hemocultivo fué positivo y además uno ó más focos infecciosos -- demostrado por cultivo y/o radiografías de torax.

Grupo II: pacientes en los que el hemocultivo fué positivo pero -- que no tuvieron focos infecciosos demostrables por cultivos y/o radiografías de torax.

Grupo III: pacientes con hemocultivo negativo pero que tuvieron -- uno ó más focos infecciosos demostrables por estudios de laboratorio y/o radiografías de torax.

Grupo IV: pacientes con hemocultivo negativo y en los que no se pudo demostrar ningún proceso infeccioso.

Los valores del índice de septicemia se analizaron para los 4 --- grupos mediante el método de χ^2 . Mediante el mismo método se determinó la relación entre los valores más bajos del índice de Septicemia y la mortalidad ocurrida en los grupos. Por último se determinó la correlación entre la mortalidad y los valores del índice de Septicemia en los cuatro grupos de estudio.

RESULTADOS:

Las características de los pacientes en general se mostrarán a continuación en las siguientes gráficas y tablas.

16 pacientes pertenecieron al sexo femenino y 14 al sexo masculino.

3 pacientes se encontraron por debajo del peso ponderal correspondiente a su edad gestacional, 2 por encima y 25 dentro de límites normales.

Las edades gestacionales eszuvieron comprendidas entre 28 y 40 - semanas con una media de 37 semanas.

Los diagnosticos de los pacientes correspondieron a: hipoxia netal, prematurez, hipotrofia, hipertrofia, hipoglicemia, icteria, enfermedad de Membrana hialina, taquipnea transitoria del recién nacido, -- broncoaspiración y síndrome diarrefco.

Ninguno de los pacientes se consideró infectado desde su ingreso pese a existir en 4 de ellos el antecedente de ruptura de membranas mayor de 12 horas a su nacimiento.

Los esquemas de tratamiento empleados se enlistaán de acuerdo-- al diagnóstico de ingreso siendo en su mayoría empleo antimicrobia--- nos asociados (betalactámicos y un aminoglicósido)!

En la tabla No. 4 se enlistarán los resultados de los parámetros incluidos en el Índice de Septicemia y los resultados de la ecuación - denominada "Índice de Septicemia".

De los 30 pacientes analizados 8 tuvieron hemocultivos positivos 7 índices de septicemia positivos.

De los 30 pacientes 4 fallecieron y 26 fueron egresados por -
mejoría.

De acuerdo a los grupos analizados correspondieron:

Grupo I.- 7 pacientes

Grupo II.- 1 paciente

Grupo III.- 15 pacientes

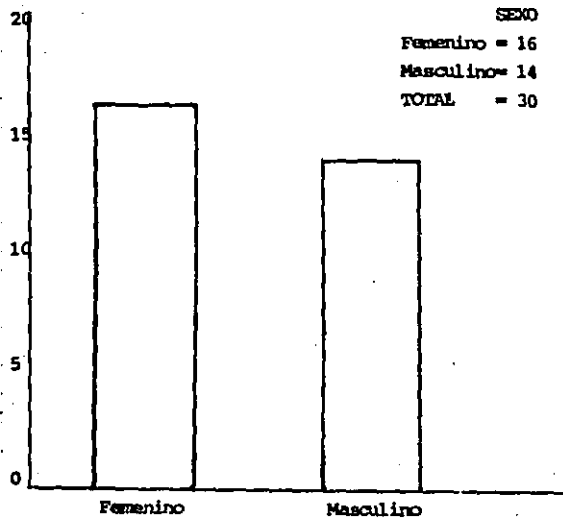
Grupo IV.- 7 pacientes

Para el análisis de los resultados estadísticos se realizó el -
método de la χ^2 encontrándose valores menores de 1 para el índice de
septicemia en 6 pacientes y un paciente al grupo II, mientras que
para los grupos III y IV el índice fué menor de 1 únicamente en 2 -
pacientes del grupo III.-

Por lo anterior se confirma la hipótesis primera en donde se --
confirma que el índice de septicemia tiene un valor diagnóstico (ya -
que se corroboró por hemocultivo)

De acuerdo a las defunciones registradas estas se encontraron
en el primer grupo y tercero, las del grupo I relacionadas con hemo--
cultivos positivos correspondieron a las determinaciones más bajas -
del índice de Septicemia. No registrándose muertes en el cuarto grupo
en donde los índice de septicemia fueron más elevados y los hemoculti-
vos fueron negativos, hecho que nos confirma la segunda hipótesis de-
que el índice de Septicemia posee un valor pronóstico.

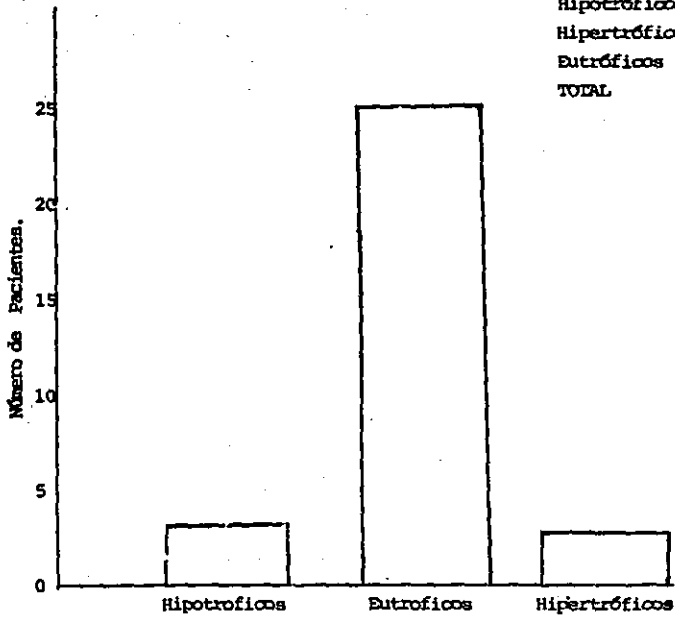
Características Generales

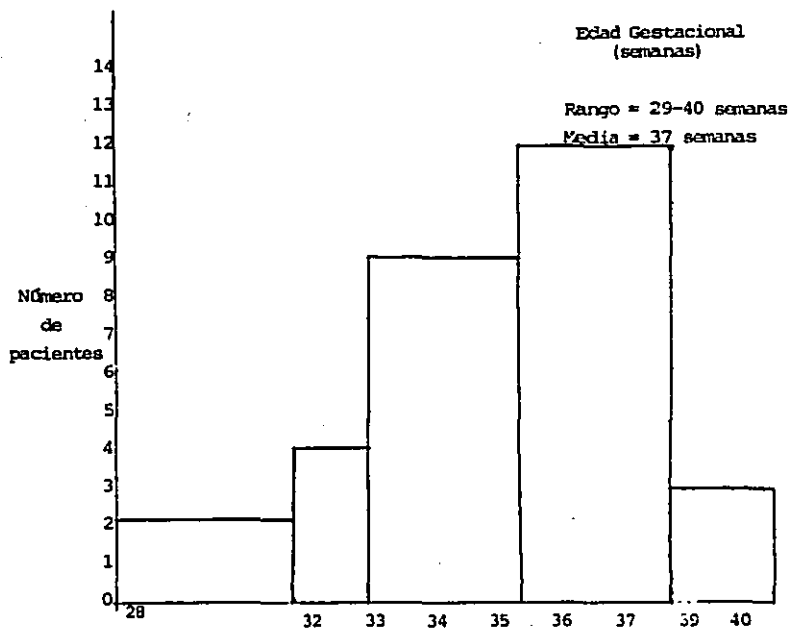


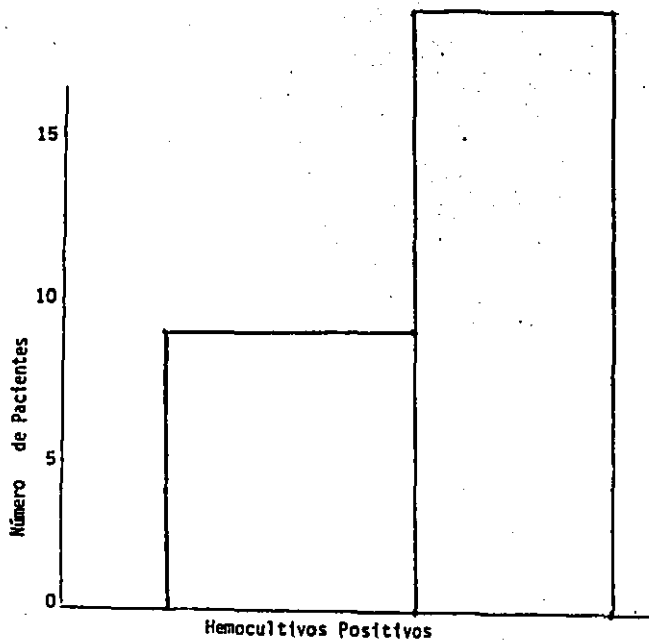
CARACTERÍSTICAS GENERALES

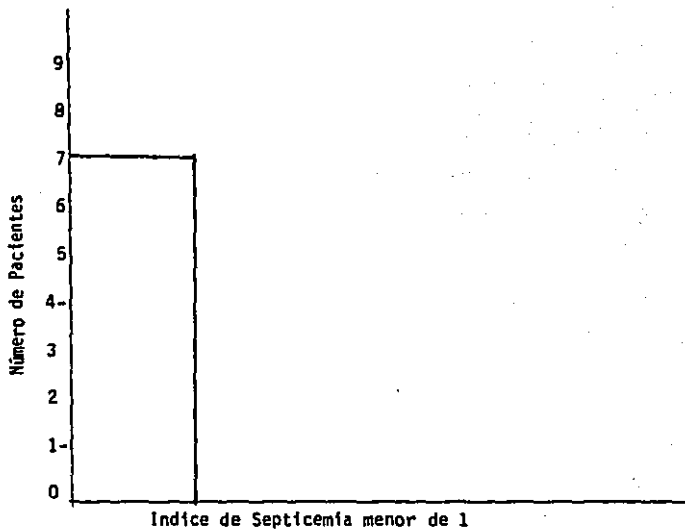
PESO PONDERAL

Hipotróficos =3
Hipertróficos=2
Eutróficos =25
TOTAL =30









DIAGNOSTICOS DE INGRESO

Caso Número	Diagnóstico
1	----- Pretérmino, Hipoxia
2	----- Pretérmino, Hipoxia, Enf. Memb. Hialina
3	----- Pretérmino, Hipoxia, Enf. Memb. Hialina
4	----- Pretérmino, Hipoxia, Enf. Memb. Hialina (Ruptura Membranas + 12 horas)
5	----- Hipoxia
6	----- Hipoxia
7	----- Hipotrófico
8	----- Pretérmino Hipotrófico Gemelo II
9	----- Macrosómico, Hipoxia
10	----- Pretérmino, Broncoaspiración
11	----- Hipoxia
12	----- Broncoaspiración
13	----- Hipoglicemia
14	----- Hipertrofico, Hipoxia
15	----- Ictericia (Incompatibilidad ABO)

DIAGNOSTICOS DE INGRESO

Caso Número	Diagnóstico
16	Taquipnea Transitoria del R.N.
17	Hipoxia
18	Hipoxia
19	Síndrome de Down, Hipoxia --- Taquipnea Transitoria del R.N.
20	Hipoxia
21	Hipoxia
22	Hipotrófico
23	Pretérmino, Enf. Memb. Hialina Ruptura Memb, más de 12 horas
24	Broncoaspiración
25	Hipoxia
26	Síndrome Diarrefico
27	Bronconeumonía por Broncoaspira- ción
28	Síndrome Diarrefico
29	Hipoxia, Ruptura Membranas + 12 Hrs.
30	Hipoxia, Ruptura Membranas + 12 Hrs.

RESULTADOS DE CULTIVOS, ANTIMICROBIANOS UTILIZADOS Y EVOLUCION:

Caso número	Evolución	Hemocultivo	Antimicrobianos
1	Mejoría	sin desarrollo	PSC, Amikacina
2	Defunción	Pseudomona A.	PSC, Amikacina
3	Defunción	sin desarrollo	Ampicilina, Amk.
4	Defunción	sin desarrollo	Ampicilina, Amk.
5	Mejoría	sin desarrollo	Ampicilina, Amk.
6	Mejoría	sin desarrollo	Ampicilina, Amk.
7	Mejoría	sin desarrollo	Ampicilina, Amk.
8	Mejoría	Estafilococo coagulasa (-)	Ampicilina, Amk.
9	Mejoría	Klebsiella Pn.	Ampicilina, Amk, cefotaxima
10	Mejoría	sin desarrollo	PSC, Amikacina
11	Mejoría	sin desarrollo	Ampicilina, Amk.
12	Mejoría	sin desarrollo	PSC, Amikacina
13	Mejoría	sin desarrollo	PSC, Amikacina
14	Mejoría	Estafilococo coagulasa (-)	Ampicilina, Amk.
15	Mejoría	sin desarrollo	Ampicilina, Amk
16	Mejoría	Proteus Mirabilis	Ampicilina, Amk, cefotaxima
17	Mejoría	sin desarrollo	Ampicilina, Amk.
18	Mejoría	Estafilococo coagulasa (-)	Ampicilina, Amk.
19	Mejoría	sin desarrollo	Ampicilina, Amk.
20	Mejoría	sin desarrollo	Ampicilina, Amk.

(continua)

RESULTADOS DE CULTIVOS, ANTIMICROBIANOS UTILIZADOS Y EVOLUCION:

Caso Número	Evolución	Henocultivo	Antimicrobianos
21	Mejoría	Estafilococo coagulasa (-)	PSC, Amikacina
22	Mejoría	Sin desarrollo	Ampicilina, Amk.
23	Mejoría	Sin desarrollo	PSC, Amikacina
24	Mejoría	Sin desarrollo	PSC, Amikacina
25	Defunción	Estafilococo coagulasa (-)	Ampicilina, Amk
26	Mejoría	Sin desarrollo	Cefotaxima, Amk.
27	Mejoría	Sin desarrollo	PSC, Amikacina.
28	Mejoría	Sin desarrollo	Cefotaxima, Amik.
29	Mejoría	Sin desarrollo	PSC. Amikacina
30	Mejoría	Sin desarrollo	PSC. Amikacina.

De acuerdo a los resultados de los 8 cultivos positivos :

5 a Estafilococo Coagulasa (-)

1 a Pseudomona Aeuricginosa

1 a Proteus Mirabilis

En lo referente a los cultivos de Líquido Cefalorraquídeo tenemos:

negativos solo para los casos clínicos 9 y 13.

RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LABORATORIO Y DEL "INDICE DE SEPTICEMIA"

Caso Número	Plaquetas Miles	V.S.G.	PMNs S (miles)	PMNs no S (miles)	Indice
1	185	14	4.5	0.1	29.3
2	67	2	31	9.8	0.11
3	200	5	30	10	0.13
4	200	4	4	1	12.5
5	250	2	4.2	0	29.7
6	175	2	3	0.4	72.9
7	160	4	11.2	0.8	4.4
8	80	10	4.7	2	0.85
9	90	10	5.3	3	0.62
10	35	10	10.1	1	0.34
11	150	0	1.1	0.3	454.5
12	240	8	4.1	0.2	36.5
13	130	0	1.3	0	100
14	158	3	14.8	13.4	0.27
15	65	10	4.2	0.5	3
16	40	13	6.1	1.2	0.4
17	70	12	5	0.3	3.8
18	350	13	6	0.8	5.6
19	87	7	3.4	0.2	18.2
20	155	4	2.8	0.9	15.3

VALORES DEL INDICE DE SEPTICEMIA PARA CADA UNO DE LOS GRUPOS
DE ESTUDIO

PRIMER GRUPO
(caso número)

VALORES DEL INDICE DE SEPTICEMIA

2	0.11
9	0.62
14	0.27
16	0.4
18	5.6
21	0.75
25	0.15

SEGUNDO GRUPO

VALORES DEL INDICE DE SEPTICEMIA

8 0.85

TERCER GRUPO

VALORES DEL INDICE DE SEPTICEMIA

3	0.13
4	12.5
5	29.7
10	0.34
12	36.5
15	3
17	3.8
20	15.3
22	43.7
24	25.5
26	15.9
27	16
28	15
29	19.6
30	1.9

VALORES DEL INDICE DE SEPTICEMIA PARA CADA UNO DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO

CUARTO GRUPO	VALORES DEL INDICE DE SEPTICEMIA
1	29.3
6	72.9
7	4.4
11	454.5
13	100
19	18.2
23	54.4

DISCUSION

La necesidad axial en la septicemia del recién nacido es el diagnóstico temprano, ya que debido a los inespecífico de las manifestaciones clínicas obliga al clínico a buscar parámetros sencillos y accesibles así como rápidos de laboratorio que lo auxilien a establecer un manejo de antimicrobianos y con ello mejorar el pronóstico de sobrevida de sus pacientes.

Por otra parte existe también el riesgo de la administración de antimicrobianos en forma indiscriminada exponiendo al recién nacido no infectado a los efectos colaterales que en muchas ocasiones suelen ser adversos al organismo aún con cierta grado de inmadurez, favoreciendo también de ésta manera el desarrollo de resistencias bacteriana a los antimicrobianos.

El conocimiento de las alteraciones en la velocidad de Sedimentación Globular, la cuenta plaquetaria y la cuenta de leucocitos en el neonato infectado, nos motivó a buscar un índice de septicemia, cuya validez fué demostrada en 30 pacientes estudiados, ayudándonos de ésta manera en la confirmación de una sospecha diagnóstica y visualizando un pronóstico, datos que corroboran las hipótesis planteadas al inicio de ésta investigación.

El Índice de Septicemia también puede utilizarse para valorar la eficacia de las nuevas modalidades terapéuticas en la septicemia del recién nacido, es decir la exanguineotransfusión, la transfusión de granulocitos y continua de plasma, ya que estos dos nuevos procedimientos y con parámetros clínicos como los cultivos, pruebas de coagulación y datos clínicos el Índice puede emplearse tanto para evaluar la evolución de los pacientes como su pronóstico, antes y después de la terapéutica.

También consideramos que Índice de Septicemia puede contribuir a la ampliación del horizonte de posibilidades diagnósticas en

neonato, lo que se traduce que en un neonato con un índice de septicemia alto puede motivar al clínico a buscar otras posibilidades causas de enfermedad en el período neonatal y con ello a realizar diagnósticos más tempranos de enfermedades metabólicas y endócrina en las que muchas veces no se piensa, por ser menos frecuentes que los procesos infecciosos.

Con el surgimiento de nuevos avances en las técnicas de resucitación neonatal y la mejora espectacular en la sobrevivencia del recién nacido gravemente enfermo es posible esperar, un número cada vez mayor de recién nacidos con infecciones adquiridas intrahospitalariamente, estas infecciones intercurrentes podrían determinar la muerte de un paciente al que se manejaba acertadamente por padecimientos como la Enfermedad de Membrana Hialina, sin embargo hay diferencia entre administrar antimicrobianos como tratamiento inicial solo por la posibilidad de que el neonato sufra de una infección por las medidas de asistencia ventilatoria, a administrarlos cuando una buena valoración clínica lleve a demostrar que existen amplias posibilidades de infección graves ya establecida, en base a la alteración del Índice de Septicemia, y la diferencia estriba en que la primera conducta puede lesionar más aún a neonatos gravemente enfermos, y la segunda optará por administrar un tratamiento cuando los riesgos de un padecimiento excedan a los posibles efectos adversos de los antimicrobianos.

De los 30 pacientes 16 cursaron con V.S.G. aumentada mayor de 5 mm por hora, 5 de los pacientes pertenecieron al primer grupo 7 al tercer grupo y 3 al último grupo siendo inespecífica como dato aislado.

11 pacientes cursaron con Trombocitopenia menor de 150 mil plaquetas, 5 pertenecieron al grupo I, 4 al grupo III y 1 al grupo

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

po IV, lo que nos indica que existió un predominio en el grupo I, demostrando de ésta manera que es preciso el tener presente la trombocitopenia en los pacientes infectados.

En 7 de los 8 casos comprendidos en los 2 primeros grupos se -- obtuvo un Índice de Septicemia menor de 1, lo que traduce en alta relación con hemocultivos positivos, 1 paciente con hemocultivo positivo e índice de septicemia mayor de 1 se apreció buena evolución.

Hubo dos defunciones, aquellas que presentaron la determinación más baja del índice de septicemia.

Los 20 pacientes restantes que tenían índice de septicemia mayor de 1 ninguno falleció.

Hubo 2 índices de septicemia menores de 1 en estos 20 pacientes,

Las 2 defunciones registradas durante el período de estudio, -- una de ellas registró índice de septicemia menor de 1, lo que contribuye a señalar la importancia del Índice, en el pronóstico del recién nacido con respecto a sus posibilidades de sobrevivir.

Resultados Estadísticos Obtenidos por

χ^2

Hipótesis:

La diferencia en nivel de septicemia afecta los resultados -
de hemocultivo?

	Indice de Septicemia menor de 1 -	Indice de Septicemia mayor de 1	
GRUPO I	6	1	7
GRUPO II	1	0	1
GRUPO III	2	13	15
GRUPO IV	0	7	7
	9	21	30

Grados de libertad (2-1) (4-1) = 3

(# de col -1) (# reg -1)

Para establecer las frecuencias teóricas necesarias para proporcionar la base para el cálculo de χ^2 se utiliza la hipótesis nula, esta hipótesis nula es la opuesta de la hipótesis, por lo que se supone la independencia de la clasificación, o sea que la clasificación según las columnas no guarda relación alguna con las líneas. Para la tabla anterior la hipótesis nula es que las características descritas por los encabezamientos de las columnas no están relacionados con aquellos relativos a los encabezamientos de las líneas.

La obtención de las frecuencias teóricas basada en las -- hipótesis nula es:

$$\frac{N_r N_c}{N}$$

N_r = Número total de observaciones de las líneas que contienen la casilla especificada

N_c = Número total de observaciones de la columna que contiene la-casilla especificada.

N = Número total de observaciones de la tabla.

FRECUENCIAS REALES Y TEORICAS

	Indice de Septicemia mayor de 1	Indice de Septicemia menor 1	TOTAL
GRUPO I	(2.1) 6	(4.9) 1	7
GRUPO II	(0.3) 1	(.7) 0	1
GRUPO III	(4.5) 2	(10.5) 13	15
GRUPO IV	(2.1) 0	(4.9) 7	7
	6	21	30

El valor de χ^2 es igual a la

$$\sum \left[\frac{(F_o - f)^2}{F} \right]$$

RESUMEN:

30 pacientes recién nacidos de ambos sexos fueron evaluados, con la ecuación denominada Índice de Septicemia, si importar el diagnóstico de ingreso. El valor del Índice se obtuvo tomando en cuenta el número de plaquetas en sangre, la Velocidad de Sedimentación globular, la cuenta de polimorfonucleares segmentados absolutos y de no segmentados.

Los pacientes fueron dividido en cuatro grupos, y se estudió la positividad y negatividad de los hemocultivos con el resultado del Índice de Septicemia, encontrando que los valores más bajos correspondieron a aquellos pacientes en que el hemocultivo fué positivo (p menor de 0.001). También se determinó el valor pronóstico, al comparar los valores del Índice entre el grupo de pacientes que fallecieron con los de los que sobrevivieron, y se encontró que los valores más bajos del Índice correspondieron a los pacientes que habían fallecido, en la mayoría de los casos (p menor de 0.001).

Se concluye que el Índice de Septicemia puede emplearse para valorar el diagnóstico de la infección grave en un neonato, iniciar tempranamente el manejo antimicrobiano, y además utilizarse como guía en el pronóstico y manejo de los pacientes.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Eriksson M: Neonatal Septicemia. Acta Paediatr Scand 1983; - 72;1-8
- 2.- Mancilla, J. R. Monografía sobre sepsis neonatal, INPer, -- Abril de 1985.
- 3.- Harriss, M. C. y Polin R.A. Septicemia Neonatal, Clin. Pedr. 1983; 237-252
- 4.- Editorial: Neonatal Bacteremia diagnosis and management. Br. - Med. J. 1979; 2; 1385
- 5.- Philips, A. G. y Hewitt, J. R. Early diagnosis of neonatal-sepsis pediatrics. 1980; 65;1036-1041.
- 6.- Alistair G. S. Ph; Decreased use of antibiotics using a neonatal sepsis screening technique. J. of Pediatrics 1981; 98, 795-799.
- 7.- Adler S M Ronald L D: The erythrocyte sedimentation rate in - the new born period. J. of Pediatrics 1975;86, 942-948
- 8.- Wintrobe M.M. Lansberg J.W.A. standarizaed technique for -- the blood sedimentation test. Am. J. Med Sci 1975; 189;102.
- 9.- Cohen P. Gardners F. H. Thrombocytoopeniaas a laboratory sig and complication of a gram negative bacteriemia infection. Arch. Inter. Med. 1978 ;117-123.
- 10.-Corrigan J. J. Thrombocytopenia as a laboratory sig of septiemia in infants and children. J. of Pediatrics 1984; 85,219 221.

- 11.- Jasso G. L. Vargas O. Trombocitopenia como Índice de Infección en el recién nacido. Gac. Med de Mex. 1986;111, 317-20 -
- 12.- Christensen R D, Shigeoka A O, Hill D. R. Circulation and - storage neutrophils changes in experimental type II groupe- B streptococcal sepsis. Pediatrics Res, 1980 14-806.
- 13.- Christensen R D, Rothstein G. Exhaustion if nature marrow - neutrophils in neonates with sepsis. Journal of Pediatrics- 1980; 316.
- 14.- Akenzua G. L. Hui Y T Milner R. Zipunsky A: Neutrophils and Bands count in the diagnosis of neonatal infections. Pedia- trics 1974;44-48.
- 15.- Manroe B. L. Rosnefeld CH E. Weinberg A. G. The diferencial leucocyte count in teh assements and outcome of early onset- neonatal group B streptococcal disseade. J. of Pediatrics --- 1977; 91-632-637.
- 16.- Mizrahi M. L. Lugones Resano Pérez F. Índice de Septicemia - en el lactante. Bol. Med. Hosp. Inf Mex. 1980; 37 1173-1189
- 17.- Siegel, J. D. Mc Cracken, G. Hr. Sepsis neonatorum N. England J. Med 1981; 304;642-47
- 18.- Vargas A., Jasso L y Galvez, M A. Frecuencia y etiología de-- las bacteremias, Rev. Mex. Pediatr. 1980; 47;163-166.
- 19.- Larracilla J, Saravia, J. L. Fajardo, A: Septicemia, Genera--- lidades sobre su diagnóstico. Bol Med Hosp. Infant. Mex. 1980 37; 469-482.
- 20.- Klaus H, Marshal, Fanaroff Avroy. Care of the high Risk Neona- te Second edición. Philadelphia. Pa 1979 267-93.