

11237
46
29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SECRETARIA DE SALUD
DIRECCION GENERAL DE ENSEÑANZA EN SALUD
CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIDAD EN :
PEDIATRIA MEDICA

INDICES HEMATOLOGICOS DE SEPSIS NEONATAL

FALLA DE ORIGEN

P R E S E N T A :
DRA. VIRGINIA CORNEJO GARDUÑO
PARA OBTENER EL GRADO DE :
ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA MEDICA

DIRECTORES DE TESIS :

- DR. PRISCILIANO DAGNINO LOPEZ
- DRA. MARINA FLORES VAZQUEZ
- DRA. MARTHA HERNANDEZ ESTRADA

MEXICO

1991





Universidad Nacional
Autónoma de México



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

	Páginas.
Introducción- - - - -	1
Antecedentes - - - - -	4
Material y Métodos - - - - -	14
Resultados - - - - -	17
Discusión - - - - -	20
Conclusiones - - - - -	22
Cuadros - - - - -	23
Anexo I - - - - -	28
Bibliografía - - - - -	29

I N T R O D U C C I O N .

La sepsis neonatal continúa siendo una importante causa de morbimortalidad en nuestro país, aún con los grandes progresos logrados en Neonatología y la creación de las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales y disponibilidad varia da de potentes antibióticos.

La frecuencia de presentación de sepsis en neonatos en Estados Unidos varía de 1 a 8 casos por cada 1000 nacidos -- vivos, con una mortalidad del 10 al 40% (4). En la literatura nacional, se reportan de 9 a 36 casos por cada 100 egresos de la Unidad de Cuidados Intensivos, con una mortalidad del 23 al 65% (24).

El diagnóstico de infección sistémica en neonatos es sumamente difícil, por lo que deben conocerse e integrarse los factores de riesgo, ya que el recién nacido es colonizado a partir de la piel y mucosas, por microorganismos procedentes de la microflora genital materna y de su medio ambiente. Debido a la inmadurez de su piel y mucosas. Y por cursar con deficiencias inmunológicas que le son características (21), se encuentra expuesto a ser invadido y colonizado por bacterias potencialmente patógenas. Originándose infecciones bacterianas, que en el neonato constituyen un grave problema de salud, que requiere mayor atención clínica, ya que se pueden detectar oportunamente y son suscepti-

bles de ser tratadas y controladas. De no sospecharse o no diagnosticarse en fases iniciales, dan origen a complicaciones focalizadas o generalizadas, que llevan rápidamente a la muerte a éstos pacientes.

Sin embargo, resulta difícil el diagnóstico de infección neonatal, basándose únicamente en el cuadro clínico observado, ya que los signos y síntomas presentes en los neonatos son identificadas en la mayoría de las enfermedades que le afectan y se consideran como respuestas estereotipadas, constituyendo todo un reto para el clínico e investigador; ya que las manifestaciones que se encuentran en el neonato séptico son sutiles e inespecíficas. Siendo aún más complicado su diagnóstico, por medio de cultivos, los cuales son reportados 48 a 72hrs. posteriores a la toma de la muestra. Por tal motivo han sido evaluadas múltiples pruebas que pueden emplearse en el diagnóstico inmediato de identificación microbiológica como son; la tinción de Gram, la Contraelectroforesis y la Coaglutinación (2). Otros exámenes de los que se dispone en la mayoría de los Hospitales de 2o.- nivel son variables que básicamente nos valoran la respuesta del individuo ante un proceso infeccioso, entre las que destacan las siguientes: Recuento leucocitario total y diferencial, las bandas totales, la relación bandas-neutrófilos (R B/N), las granulaciones tóxicas, vacuolizaciones y así como la Velocidad de Sedimentación Globular y la Proteína C Reactiva. Siendo complementadas con estudios radiológicos de tórax y abdomen.

Con el objeto de describir el comportamiento hematológico en el neonato considerado potencialmente séptico, se procedió a efectuar el presente trabajo de investigación, la cual fué prospectiva y sistemática, efectuada en el servicio de Cúmulos del Hospital General de Ticomán.

A N T E C E D E N T E S .

La sepsis neonatal, se define como un proceso infeccioso sistémico de etiología diversa, que se hace manifiesto durante las primeras cuatro semanas de vida extrauterina.

Tiene dos formas de presentación ;

1.- Sepsis TEMPRANA: Se manifiesta como una infección multisistémica y fulminante en las primeras 72 horas de vida extrauterina y se encuentra estrechamente relacionada con factores tales - como;

- Prematuréz.
- Bajo peso al nacer.
- Ruptura prematura de membranas.
- Fiebre materna al momento del parto.
- Corioamnioititis.
- Maniobras invasivas de reanimación neonatal inmediata.

En este caso las bacterias causales, se adquieren antes o durante el parto. (24,26).

2.- Sepsis TARDIA: Puede hacer su aparición a partir del 4o día de vida, en este caso las bacterias involucradas suelen ser adquiridas durante el nacimiento y proceden más frecuentemente del ambiente posnatal de equipo contaminado o contactos humanos (16).

En nuestro país su incidencia es de 9 a 36 casos por 100 egresos de las UCIN, con una mortalidad del 23 al 65% (24).

La literatura extranjera reporta como principales gérmenes involucrados al Streptococo Gpo. B y Listeria Monocytogenes principalmente (18,19), Mientras que la literatura nacional, reporta gérmenes Gram negativos como E.Coli, Klebsiella y Pseudomona y menos frecuentemente al Estafilococo epidermidis (17).

Destacan como factores predisponentes los siguientes;

- a.- La ruptura prematura de membranas de más de 24 horas.
- b.- La presencia de fiebre o infección en la madre se asocia a sepsis en un 15 a 20%.
- c.- Hijos de madre con corioamnioitis, presentan frecuentemente meningitis.
- d.- Trabajo de parto séptico o instrumentado.
- e.- Maniobras invasivas en el neonato tales como; intubación endotraqueal, onfaloclisis.
- f.- Prematuréz y bajo peso al nacer.

El diagnóstico clínico sistemático de infección en el neonato es difícil, ya que las manifestaciones clínicas son similares a diversas afecciones tales como trastornos metabólicos y de Sistema Nervioso Central.

Debe hacerse la búsqueda intencionada de los siguientes signos y síntomas;

- 1.- Dificultad respiratoria.
- 2.- Shock.
- 3.- Inestabilidad térmica.
- 4.- Alteraciones gastrointestinales: Rechazo al alimento, diarrea, distensión abdominal, vómito, íleo.
- 5.- Letargia, hipoactividad.
- 6.- Hepatoesplenomegalia.
- 7.- Apneas.
- 8.- Ictericia.
- 9.- Crisis convulsivas.

Los aspectos más importantes para establecer el diagnóstico de infección en el neonato, son los factores de riesgo predisponentes y los datos clínicos, correlacionandolos con los paraclínicos correspondientes, que sustentan tal diagnóstico.

Deben complementarse con estudios de gabinete como Rx. de tórax y abdomen, ya que la sepsis temprana se asocia comúnmente con bronconeumonía. Y ante todo paciente séptico - debe descartarse compromiso enteral, manifestado como Enterocolitis Necrosante (25).

Resulta de primordial importancia la llamada rutina de sepsis. Dentro de las que destacan las ya tradicionales como hemocultivo y cultivo de LCR, aunque se considera que éstos no son definitivos, ya que para ser considerados positivos se requiere la presencia de dos hemocultivos con la misma bacteria reportada, habiéndose tomado de sitios diferentes

simultáneamente, o bien un hemocultivo positivo y un cultivo a cualquier otro nivel, lográndose aislar la misma bacteria (24).

Por los motivos ya señalados, han recobrado nuevo auge las pruebas rápidas de identificación microbiológica, como son la tinción de Gram, la Contraelectroforesis y la Coagulación. (2).

Otras pruebas microbiológicas para el diagnóstico de sepsis neonatal que incluye básicamente al Hemograma, que nos proporciona el mayor apoyo diagnóstico, considerando básicamente los siguientes parámetros: Recuento leucocitario (23), neutrófilos totales (5,6), bandas totales y relación bandas/neutrófilos (24,26), así como la VSG y la PCR sérica (1,2,3,17,22). Se anexan valores normales en Cuadro No. 1.

Sin embargo hasta el momento, ninguna de ellas ha de mostrado ser confirmativa o indicativa por sí sola de -- infección. A continuación se mencionará cada una de ellas, así como sus variables y parámetros que pueden afectarse.

RECUENTO LEUCOCITARIO:

Se acepta que existe una gran variabilidad entre la 3a. y 4a. semanas de vida extrauterina, lo cual resta valor diagnóstico a su determinación. Estudios recientes -

han logrado establecer rangos normales e identificar factores que pueden modificar el recuento leucocitario total y diferencial; dentro de éstas se menciona el sitio de la toma de la muestra, y la actividad física al momento, lo cual modifica sus resultados. Las muestras de sangre de cordón al nacer son un 72% inferiores a las obtenidas simultáneamente por capilares (Darnos y cols., 1969). Durante los primeros días los recuentos en sangre arterial, venosa y capilar, demuestran que los de sangre venosa corresponden a un 82% de las obtenidas por capilar (punción de talón), mientras que los recuentos en sangre arterial, corresponden al 77%, respecto a los valores del capilar (Christensen y Bothstein, 1979). Los valores en niños con llanto prolongado aumentan hasta un 146%, acompañándose de una desviación hacia la izquierda, sin embargo la mayoría de los estudios, no han considerado éstas variables. (5,6).

El recuento total de neutrófilos, aumenta durante las primeras 24hrs. de vida y posteriormente disminuye lentamente hasta formar una meseta al rededor del 4o. día siguiendo un curso similar los valores de neutrófilos inmaduros (Xanthow, 1979).

Los recién nacidos pretérmino, tienen un recuento leucocitario total frecuentemente inferior (Chatanstenstem 1917, Burrell, 1952, Xanthow, 1979).

Observándose los siguientes valores:

12000/mm³ en las primeras 12hrs a las 37 semanas.
8000/mm³ entre las 32 y 37 semanas.
6000/mm³ en menores de 32 semanas.

Estas diferencias desaparecen a partir del 4o. día y - el recuento diferencial revela un predominio de polimorfo-nucleares. Ocasionalmente promielocitos y mielocitos (Agress y DOWNEY, 1936), presentes en neonatos pretérmino. Puede--- llegar incluso a observarse blastos en caso de infecciones severas (6).

Entre el 4o. y 7o. día de vida extrauterina, predomi--- nan los linfocitos en neonatos de término, mismo que se continúa hasta los 4 años de edad.

Los factores que no tienen efecto significativo son: La raza, el sexo, la edad gestacional, Diabetes Mellitus materna, tipo de parto, ruptura prematura de membranas de --- menos de 24 horas con madre afebril, líquido amniótico meconial, enfermedades pulmonares como Enfermedad de Membrana Hialina no complicada, Taquipnea Transitoria no complicada, así como hiperbilirrubinemia no fisiológica, antibioticoterapia profiláctica y fototerapia (5).

Se han reportado factores que suelen alterar el recuento leucocitario total y diferencial, específicamente de neutrófilos como son: Hipertensión Arterial materna que ocasiona neutropenia (5,6,16), al igual que el puntaje de Apgar - menor de 6 y la presencia de Hemorragia Intracraneana (5).

Se considera que el recuento de neutrófilos en todo neonato permanece relativamente constante a partir del 3er. día de vida y persiste hasta el final del primer mes (Xanthow, - 1979; GRegory et.al., 1972), cualquier alteración durante éste período es sugestivo de infección(6).

Se ha documentado la presencia de alteraciones que sus-tentan un problema infeccioso que en conjunto pueden confir-mar el diagnóstico, tomando en cuenta cifras consideradas como normales y valorando las variaciones que pudieran presen-tarse (6,16).

Se ha reportado que en presencia de problemas sépticos severos existe tendencia a la leucopenia a expensas de --- neutropenia (neutrófilos totales menores de 2400/mm³), ----- cifra asociada con mayor índice de mortalidad y considerada como factor de mal pronóstico (5,15,16).

Han sido observados dos mecanismos primordialmente in-volucrados; el primero es la movilización de la reserva de - neutrófilos hacia el sitio de la infección, y el segundo a un consumo exagerado de los mismos. Ya que al existir una infección bacteriana, son liberados neutrófilos proceden--tes de la reserva de neutrófilos, ocasionando neutrofilia valor poco útil como indicador de infección neonatal, sin embargo cuando se trata de una infección grave, el consumo y migración de los mismos hacia el tejido lesionado, son tan importantes que hay producción de formas jóvenes, de persistir éste estímulo y al no ser suficiente esta compensación

se origina neutropenia (6,16), secundaria a depresión de médula ósea (8).

Las cifras por arriba o por abajo de los valores ya señalados como normales ameritan investigación exhaustiva para descartar otros procesos patológicos.

Cuando existe desviación hacia la izquierda, es decir - presencia de neutrofilia con bandemia, se sustenta la posibilidad de infección. Los valores normales de bandas totales son de 1500/mm³ o bien bandas totales mayores al 8% -- respecto al recuento total de leucocitos.

La relación de bandas/neutrófilos B/N se considera como normal hasta 0.2%, valores mayores son indicativos de infección (2,4,16).

Aún cuando han sido descritas múltiples deficiencias en el sistema inmune del neonato (%,24), se ha demostrado que - los neutrófilos de recién nacidos en óptimas condiciones, son capaces de fagocitar y destruir bacterias en forma efectiva como en un adulto. Prueba de ello es el hallazgo de -- vacuolizaciones y granulaciones tóxicas, que frecuentemente han sido asociadas a sepsis neonatal(20), y como indicadores tempranos con un 95 a 100% de sensibilidad.

RECuento PLAQUETARIO :

En procesos infecciosos, existe un consumo exagerado de plaquetas, este fenómeno ha sido observado en neonatos con septicemia, siendo considerada como un factor diagnóstico confiable. Más sin embargo, la literatura reporta, una Especificidad del 96% y una Sensibilidad del 80%, quedando en duda su valor confirmatorio diagnóstico. Los valores normales normales en R.N. son de 350 000 +-150 000/mm³. (20).

La presencia de trombocitopenia no debe ser considerada como indicativa de Coagulación Intravascular Diseminada (15)

VELOCIDAD DE SEDIMENTACION GLOBULAR :

Resulta sumamente inespecifica, y suele positivizarse cuando el problema infeccioso se encuentra clínicamente -- evidente, teniendo una gran tendencia a presentar falsos -- positivos en afecciones tales como la Anemia Hemolítica-- con Coombs + y falsas negativas como en la hipofibrinogemia. (16).

PROTEINA C REACTIVA :

Es una de las proteínas de la aguda de la inflamación, alterando sus concentraciones séricas ante cualquier afectación tisular. Tiene una función biológica no bien definida, y ha sido relacionada con cambios en la segregación plaquetaria, la activación del complemento y en las actividades leucocitaria y linfocitaria, actuando primordialmente como opsonina, facilitando la fagocitosis (1,2); su síntesis es efectuada a nivel hepático. (1,2)

En adultos las afecciones capaces de desencadenar una respuesta de fase aguda, son principalmente los que causan destrucción o inflamación tisular; en neonatos se reduce a un escaso número de alteraciones como son; la inflamación sistémica, quirúrgica u obstétrica.

En muestras de cordón umbilical, los valores son de 0.07mg/L y para ser aplicables se necesita tener en cuenta el método utilizado para su determinación, siendo el más efectivo el de nefelometría, capaz de detectar 1000ng/ml, y la de aglutinación de partículas de látex es la menos sensible.

Se consideran diluciones diagnósticas mayores o iguales de 1:32. El reporte cualitativo de la PCR se considera positivo en todo proceso inflamatorio, puede ser por consiguiente como otra modalidad más de marcador hematológico que nos traduce infección neonatal (4).

MATERIAL Y METODOS:

Tipo de Investigación ;

- Observacional.
- Transversal.
- Prospectivo.
- Comparativo.
- Abierto.

Criterios de inclusión ;

- Todo RN con las siguientes características.
- Haber nacido en el Hospital General de Ticomán.
- Producto de parto séptico
- Hijo de madre con fiebre o corioamniotitis.
- Antecedentes de maniobras invasivas de reanimación inmediata.
- Cuadro infeccioso localizado, con la presencia de dos o más signos que se mencionan en Anexo No. 1. (Hoja de recolección de datos)

Criterios de exclusión;

- Edad posnatal de más de 28 días.

- Antecedente de Hipertensión materna.
- Enfermedad hemolítica del R.N.
- RN con presencia de Crisis Convulsivas.
- Apgar menor de 5 a los 5 minutos
- Malformaciones congénitas.
- Evidencia de Trauma Obstétrico.
- Alteraciones metabólicas.
- RN sin protocolo completo para sepsis

Del primero de Octubre de 1990 al 31 de Enero de 1991 se estudió a todos los neonatos que ingresaron al servicio de cuneros patológicos del Hospital General de Ticomán, S.S.A., con sospecha de sepsis con cualquiera de los siguientes antecedentes, RPM de + de 24hrs., producto de parto séptico, hijo de madre con Corioamnioititis o fiebre al momento del parto, y maniobras inmediatas de reanimación, siendo estas invasivas. Y en caso de presentar signos clínicos de infección tales como: Inestabilidad térmica, dificultad respiratoria, distensión abdominal, rechazo al alimento, ictericia, apneas, entre otros, así como la presencia de focos infecciosos localizados, fueron considerados como sepsis.

Se obtubieron muestras sanguíneas por punción venosa pe
riférica entre las 24 y 48hrs. de vida, con aguja No. 22 y se
extrajerun 5cc de sangre a cada paciente para realización de
hemograma completo, incluyendo recuento plaquetario y VSG --
asi como la valoración de la proteína C reactiva (técnica --
cualitativa).

R E S U L T A D O S .

Durante el periodo ya referido, ingresaron al estudio 92 pacientes, de los cuales 52 fueron eliminados por no cumplir con criterios de inclusión o contar con criterios de exclusión. De los 40 pacientes resultantes, 20 no presentaron cuadro clínico de sepsis y 20 presentaron infección localizada, corroborado por Rx. de tórax en 14 neonatos, en vía enteral en 5 documentada clínica y radiológicamente la presencia de Enterocolitis Necrosante FI-A (25). Presentando infección umbilical un paciente.

Para el análisis y presentación de los resultados se integraron dos grupos; El grupo A con 20 pacientes, con sepsis clínica y el Gpo. B de 20 pacientes, sin sepsis clínica manifiesta.

La edad gestacional media, valorada por el método de Capurro fué de 39 semanas, con un rango entre 31 y 41 semanas con peso al nacer de 2985g en promedio, con una variación de 2000 a 4650g, de los cuales 24 fueron masculinos (60%) y 16 femeninos (40%). El factor de riesgo predisponente para sepsis más frecuentemente observado fué la RPM en 60% de los casos, siguiendo la presencia de parto séptico con el 22.5% y 17.5% de neonatos requirieron maniobran invasivas inmediatas de reanimación. Las características de cada grupo se muestran en el cuadro No. 2.

El 55% de recién nacidos, fueron obtenidos por parto eutócico - y el 45% restante mediante operación cesárea. Para las características ya mencionadas no hubo diferencia estadísticamente significativa para ambos grupos.

Las manifestaciones clínicas en los pacientes del Gpo. A son señaladas en el cuadro No 3. siendo las más frecuentes las siguientes: Hipocactividad, letargia, distensión abdominal, inestabilidad térmica, ictericia, taquipnea como principal manifestación de dificultad respiratoria, rechazo al alimento, hepatomegalia, vómito, Apneas. Los porcentajes de presentación se señalan en el cuadro correspondiente.

Únicamente un caso presentó datos de choque. En ningún neonato se encontró coagulación intravascular diseminada.

Las anomalías hematológicas de ambos grupos se reportan en el Cuadro No. 4. Observándose con más frecuencia índices sugestivos de sepsis en el Gpo. A, con alteración de relación B/N, en el 35% de los casos, VSG alterada en 50% de los casos. las bandas totales aumentadas en el 30% de los casos.

Los valores relativos de cada una de las pruebas se muestran en el Cuadro No. 5. Correspondiendo la mayor sensibilidad a la VSG y relación bandas-neutrófilos.

Tres pacientes fallecieron, en dos de ellos se logró confirmar la presencia de por lo menos tres índices sugestivos de sepsis.

Se consideró anormal la presencia de leucocitosis mayor de 35000/mm³, leucopenia a expensas de neutropenia menor de 2500/mm³ (5,6) - bandas totales de + 1500 (16,18). Relación B/N mayor de 0.2% (2,4,16) - trombocitopenia (20), VSG mayor de 1mm/hra, y PCR +.

D I S C U S I O N .

En el presente trabajo, se refieren las alteraciones hematológicas de neonatos con sepsis potencial. Los reportes hematológicos pudieron establecer el diagnóstico precoz de la enfermedad en nuestros pacientes del Gpo. A. Estableciéndose claramente la presencia de infección en 12 de los 20 pacientes, ya que además de presentar cuadro clínico de sepsis, mostraron 2 o más índices de sepsis.

En general los factores de riesgo para sepsis coinciden sustancialmente con lo referido por otros autores (4,20). El comportamiento clínico de los neonatos estudiados coincide a lo referido para ésta entidad nosológica (16.18.19). Manifestándose en todos los casos como sepsis temprana con foco pulmonar en el 70% de los casos, enteral en 25% con manifestaciones de Enterocolitis Necrosante FI-A, clínica y radiológicamente. Y un recién nacido con Onfalitis (5%).

La cuenta leucocitaria continúa siendo un parámetro útil para el diagnóstico de proceso infeccioso tomando en consideración el análisis diferencial.

En el presente estudio se encontró leucocitosis en 1 caso, aún cuando se reporta que este parámetro no es significativo como dato aislado de sepsis, coincidió con trombocitopenia, este último con mayor valor diagnóstico. Aún cuando ambos parámetros no son considerados de mal pronóstico, evo-

lucionó a choque séptico y muerte.

Se ha descrito que en padecimientos graves, puede presentarse neutropenia, sin indicar necesariamente mal pronóstico a excepción cuando se correlaciona con depleción de estas células en médula ósea (8). Lo cual se demostró en 2 RN con ECN con evolución clínica satisfactoria, sin haberlo --- sustentado con aspirado de médula ósea. Obtuvimos una sensibilidad del 10%, que difiere de los reportes en nuestro país (20), reportando una sensibilidad y valor predictivo del --- 100%.

Respecto a la cuantificación de bandas totales, se -- puede decir que es un parámetro sumamente confiable, como - índice hematológico de sepsis, con una sensibilidad reportada hasta del 95% (14,16,20), en el presente estudio se encontró una sensibilidad del 30%.

A pesar de que se ha descrito una inmunodeficiencia en el neonato (16,24), los neutrófilos en el RN son capaces de llevar a cabo adecuadamente la fagocitosis , evidencia de ello es la presencia de vacuolizaciones y granulaciones tóxicas en los leucocitos, siendo un índice sumamente confiable de sepsis neonatal, sin embargo en nuestro estudio únicamente se logró documentar en 1 paciente.

La afección hemátológica más frecuente alterada fué la VSG con una sensibilidad del 50% y especificidad del 90%, alteración que se ha descrito presente en todo problema inflamatorio y se considera de valor diagnóstico de sepsis

aunado a 2 o más índices de sepsis, lo que se correlaciona a lo reportado por Bennish en 1984 con una sensibilidad del 55% (3).

La utilidad diagnóstica de la PCR cualitativa resulta ser una buena alternativa en caso de no disponer de determinación dilucional. En nuestros resultados se encontró una sensibilidad del 25% y especificidad del 95% que difiere de lo reportado por Baptista y cols (1,2).

C O N C L U S I O N E S .

- 1.- La muestra estadísticamente no es significativa.
- 2.- Los índices microbiológicos son útiles en el diagnóstico de sepsis neonatal, en correlación con el cuadro clínico.
- 3.- Considerar variables que pueden modificar resultados (recursos humanos y materiales).
- 4.- Los resultados demostraron baja Sensibilidad y Alta especificidad.

C U A D R O No. 1

LEUCOCITOS:

EDAD	RECuento
RN	18000+ = 5000
24hrs.	30000+ - 5000
72hrs.	28000+ - 5000
1 sem.	13500+ - 3000
2 sem.	12100+ - 2500
4 sem.	10500+ - 2850

DIFERENCIAL:

	NEUTROFILOS:		LEUCOCITOS:	
	%	TOTALES	%	TOTALES
RN	60	10850+-2000	35	3500+-2000
24hrs.	62	11350+-3500	32	5400+-2000
72hrs.	40	7000+-2000	56	7750+-2500
1 sem.	35	5500+-2500	60	7500+-2500
2 sem.	30	4200+-2000	57	5500+-2000
4 sem.	28	3500+-1500	70	7200+-1650

VALORES NORMALES EN NEONATOS :

C U A D R O No. 2

ANTECEDENTES DE RIESGO PARA SEPSIS NEONATAL EN AMBOS GRUPOS.

CARACTERISTICA	Gpo. A(%)	Gpo.B(%)
RPM + 24hrs.	50	70
PARTOS SEPTICOS (FORTUITOS)	20	20
MANIOBRAS DE REANIM.	30	10

GRUPO A. CON SEPSIS CLINICA.

GRUPO B. SIN SEPSIS EVIDENTE.

C U A D R O No. 3

CUADRO CLINICO OBSERVADO EN 20 PACIENTES CON SEPSIS NEONATAL.

MANIFESTACION CLINICA	% DE PRESENTACION
HIPOACTIVIDAD	90
DISTENSION ABDOMINAL	90
INESTABILIDAD TERMICA	65
ICTERICIA	60
DIFICULTAD RESPIRATORIA	45
RECHAZO AL ALIMENTO	35
HEPATOMEGALIA	15
VOMITO	15
APNEA	10

C U A D R O No. 4

ANORMALIDADES HEMATOLOGICAS EN 40 RECIEN NACIDOS.

CARACTERISTICA	Gpo. A (n=20) %	Gpo. B (n=20) %
M.S.G.	50	10
RELACION B/N,	35	0
BANDAS TOTALES AUMENTADAS.	30	15
P. C. R.	25	5
LEUCOPENIA	10	
TROMBOCITOPENIA	5	0
LEUCOCITOSIS	5	0
GRANULACIONES TOX.	5	0
VACUOLIZACIONES	0	0

GRUPO A CON SEPSIS CLINICA.

GRUPO B SIN SEPSIS.

C U A D R O No. 5

ALTERACIONES HEMATOLOGICAS EN 40 RECIEN NACIDOS POTENCIALMENTE SEPTICOS.

TOTAL DE EXAMENES POSITIVOS	SEPSIS CLINICA CON EXAM. +	SENSIBILIDAD %	ESPECIFICIDAD %
LEUCOCITOC. 1	1	5	100
VACUOLIZAC. 0	0	0	0
G. TOXIC. 1	1	5	100
TROMBOCI. 1	1	5	100
LEUCOPEN. 2	2	10	100
P.C.R. 6	5	25	95
REL.B/N. 7	7	35	100
BANDEMIA 9	6	30	85
V.S.G. 12	10	50	90

ANEXO No. 1
HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN
SERVICIO DE PEDIATRIA
CUNEROS

NOMBRE DEL PACIENTE _____ No. EXPED.: _____

SEXO _____ EDAD GESTACIONAL _____ PESO _____

ANTECEDENTES PRENATALES:

EDAD MATERNA _____ G _____ P _____ C _____ A _____.

COMPLICACIONES DURANTE EL EMBARAZO _____ RPM _____ HRS.

TRABAJO DE PARTO _____ INDUCIDO _____.

TIPO DE PARTO _____ EUTOCICO _____ DISTOCICO _____
CAUSAS _____

VALORACION DEL R.N.

APGAR _____ SILVERMAN _____ CAPURRO _____.

PROCEDIMIENTOS EFECTUADOS AL MOMENTO DE NACER:

Reanimación inmediata SI _____ NO _____.

ASPIRACION SELECTIVA: POSITIVA _____ NEGATIVA _____.

MEDICACION: ALCALINIZANTES _____ CARDIOTONICOS _____.

ONFALOCLISIS: VENOSA _____ ARTERIAL _____.

OTROS PROCEDIMIENTOS:

EXANGUINEOTRANSFUSION _____ PLASMAFERESIS _____.

SIGNOS DE INFECCION:

DIFICULTAD RESPIRATORIA:

SIGNOS _____

APNEAS _____

INESTABILIDAD TERMICA: HIPOTERMIA _____ HIPERTERMIA _____

SIGNOS GASTROENTERALES: _____

CONVULSIONES _____

ALTERACIONES EN ESTADO DE CONCIENCIA _____

HEPATOESPLENOMEGALIA _____.

FOCO INFECCIOSO LOCALIZADO:

PULMONAR _____ GASTROENTERAL _____ OTRO _____

PARACLINICOS:

BH.: RECUENTO LEUCOCITARIO TORAL _____ DIFERENCIAL:

N _____, L _____, B _____, M _____, E _____, OTROS. BANDAS TOTALES _____

REL. B/N : PLAQUETAS _____ VSG _____ PCR _____

ESTUDIOS RADIOLOGICOS: TORAX _____ ABDOMEN _____

U.S.G. CEREBRAL _____.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

B I B L I O G R A F I A .

- 1.- Baptista y Cols. Determinación de la proteína C reactiva en neonatos de bajo riesgo. Bol Med Hosp Infant Méx. 1989;46:482-484.
- 2.- Baptista y Cols. Utilidad de la proteína C reactiva para el diagnóstico de sepsis neonatal. Bol Med Hosp Infant Méx. 1989;46:543-546.
- 3.- Bennish M. Beem y Cols. C-reactive protein and zeta sedimentation ratio as indicators of bacteremia in pediatric patients. The Journal of PEDIATRICS. 1984;104:729-732.
- 4.- Alistair GS y Cols. Early Diagnosis of Neonatal Sepsis, PEDIATRICS; 65;5: 1036-1041.
- 5.- Monroe, Weinberg. The neonatal blood count in health and disease I. Reference values for neutrophilic cells. The Journal of PEDIATRICS, 1979;95:1: 89-99.
- 6.- Weinberg, et al. Neonatal blood cell in health and disease II. Values for lymphocytes, monocytes, and eosinophils. J. PEDIATRICS;106; 462-466, 1985
- 7.- Marsh, Boggs, Wintrobe. Neutrophil kinetics in Acute Infection. J. of Clin. Inv. 1957;12;1943-1953.
- 8.- Christensen, Rothstein, Brief clinical and laboratory observations. J. PEDIATRICS;1980:Jan:316-319.
- 9.- Kennedy y Cols. Childhood Infections, 1974, Am J. Dis. Child;127 6;810-816.
- 10.- Alistair, Philip. Response of reactive protein in neonatal Group B streptococcal infection. 1985;4;145-148.
- 11.- Speer, Bruns. Sequential determination of PCR-alfa 1 antitrypsin

- and haptoglobin in neonatal septicemia. Acta Ped. Scand;1983;72
679-683.
- 12.- Hindocha, Cambbell, et al. Serial study of C reactive protein in neonatal septicemia. Arch. Dis. Child;1984;59,435-438
 - 13.- Bennet M. Eriksson. Changes in the incidence and Spectrum of - neonatal Septicemia during a fifteen-year period. Acta Ped. Scand; 1985;74;687-690.
 - 14.- Gregory, hey. Blood neutrophil response to bacterial infection in the first month of life. Arch.Dis. Child. 1972;47;747-753.
 - 15.- McIntisch, Kempson. Blood counts in extremely low birthweight infants. Arch. Dis. Child. 1988;63;74-76.
 - 16.- Rogelio Crespo y cols. Evaluación y Manejo inicial del Neonato enfermo, 4a Ed. Inst. Nac. Per. 1987, Méx. D.F. págs 96-134.
 - 17.- Larrancilla Alegre. Septisemia en Pediatría. Rev Mex de Ped. 57;3: 149-157,1990.
 - 18.- Cloherty, Stark, y cols. Manual de Cuidados Neonatales, Salvat, 2a. Ed. Barcelona, 1987.
 - 19.- Solorzano F. et al. Bol. Hosp. Inf. Méx. Sepsis Neonatal. 1989; 26;709-714.
 - 20.- Franco G. Garza O. y cols Indicadores hematológicos de septicemia neonatal; Bol. Med. Hosp. Inf. Méx. 1988;45;372-376.
 - 21.- Marks, Welch D. Diagnóstico de infecciones bacterianas en el RN Clin Perinatol 1981;3;533-554.
 - 22.- Vargas Oriol. Evaluación de algunas pruebas de laboratorio para el diagnóstico de septicemia en el neonato. Bol. Med. Hosp Inf. Méx. 1980;37;1135-1140.

- 23.- Vargas Oriol et al. Alteraciones leucocitarias en la sepsis neonatal. Gac. Med. Méx.1986;122;251-254.
- 24.- Gómez Gómez Manuel. Temas Selectos Sobre el RN Pretérmino. Distribuidora y editora Mexicana. 1990. La Ed. págs 274-289.
- 25.- Mancilla Ramírez. Rodríguez Suárez. Enterocolitis necrosante neonatal. Bol. Med. Hosp. Inf. Méx 1987;44;552-553.