

11237



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA



**“UTILIDAD DE LA PUNTAJACIÓN DE BOYER PARA LA
DIFERENCIACIÓN DE INFECCIONES BACTERIANAS Y
VIRALES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL**



Te
Que presenta para obtener
el título de especialidad en
Pediatría:

Dra. CLAUDIA LEON MEDINA

0351190

Hermosillo, Sonora a septiembre de 2005



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 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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO


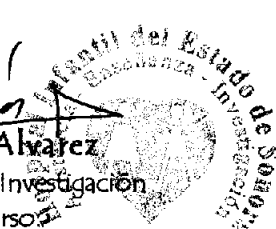
HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

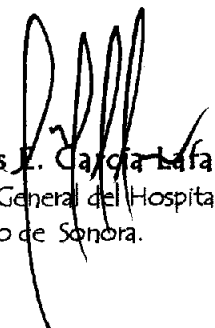
UTILIDAD DE LA PUNTUACIÓN DE BOYER: PARA DIFERENCIACIÓN DE
INFECCIONES BACTERIANAS Y VIRALES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL


TESIS
Que para obtener el diploma
en la especialidad de Pediatría

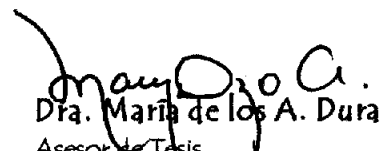
PRESENTA

Dra. Claudia Verónica León Medina



Dr. Ramiro García Álvarez
Director de Enseñanza e Investigación
Y Profesor Titular del Curso

ENSEÑANZA


Dr. Luis E. García Lafarga
Director General del Hospital Infantil
del Estado de Sonora.


Dr. Manuel A. Cano Rangel
Asesor de Tesis


Dra. María de los A. Durazo A.
Asesor de Tesis

Hermosillo, Sonora.



Septiembre del 2003

A mi Rey Sol
A mi nuevo Apocalíptico
A Laura y Esteban por estar ahí cuando los necesito
A Fito por estar al lado del camino
A ti Andres por tu victoria y soledad

INDICE

RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	6
MATERIAL Y METODOS	7
RESULTADOS	11
GRAFICAS Y CUADROS	18
DISCUSIÓN	38
CONCLUSIONES	40
BIBLIOGRAFÍA	42

RESUMEN

TITULO: Utilidad de la puntuación de Boyer para la diferenciación de infecciones bacterianas y virales del sistema nervioso central.

MATERIAL Y METODOS: En el presente estudio se revisaron todos los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de meningitis viral o bacteriana que ingresaron al HIES de primera vez, en el periodo de tiempo comprendido de Enero de 1997 a Marzo del 2003, se excluyeron a todos aquellos pacientes con diagnóstico de sepsis, portadores de válvulas de derivación ventriculoperitoneal y ventriculoatrial, menores de 1 mes de edad, procedentes de otra institución, haber recibido tratamiento antimicrobiano en las 24-48Hrs previas a su ingreso.

OBJETIVO: Evaluar según la escala de calificación de Boyer, la certeza diagnóstica de los pacientes con diagnóstico de meningitis.

DISEÑO DEL ESTUDIO: De tipo observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo.

RESULTADOS: Hubo 223 ingresos con diagnóstico de meningitis de los cuales se excluyeron 97 pacientes quedándonos 126 que fueron el total a los que se les aplicó la escala de Boyer, el 60% de estos fueron masculinos, predominó la meningitis de etiología incierta en 73% de los casos. El grupo de edad más afectado fueron los menores de 1 año.

Hubo tan solo 18 casos (demostrados por desarrollo en el cultivo de líquido cefalorraquídeo) de meningitis bacteriana, siendo el *H. Influenzae* el único germen habitual encontrado en los cultivos. Este tipo de meningitis fue la que más episodios de convulsiones presentó (50% de los casos).

Del total de pacientes hubo 59 clasificados dentro del rango de 0-2 puntos, 38 entre los 3-5 puntos y solo 29 mayores de 5 puntos en la escala de Boyer.

CONCLUSIONES: A pesar de los grandes avances en materia diagnóstica, fisiopatología y terapéutica, seguimos sobre medicando y haciendo un mal uso de los antibióticos en meningitis, ya que en el presente estudio, según la escala de Boyer, se debió haber manejado con antibióticos intravenosos solamente el 53% de los casos y no el 80% como quedó demostrado.

PALABRAS CLAVE: Meningitis, Viral, Bacteriana, Escala de Boyer.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones del sistema nervioso central (SNC) continúan teniendo una elevada morbimortalidad la cual en neonatos es del 15-20% y para lactantes y mayores de 3-10% (1) a pesar de los grandes avances que se han suscitado en los últimos años en materia de microbiología, fisiopatología y terapéutica antimicrobiana.

La meningitis es una inflamación de las meninges, identificada por la cuantificación anormal de leucocitos en líquido cefalorraquídeo (LCR) y con manifestaciones clínicas dependientes de la evolución de la enfermedad.

La meningitis bacteriana se define como todo lo anterior mas una infección meníngea causada por una bacteria patógena presente en LCR.

La meningitis aséptica es una inflamación de las meninges de causa diversa, sin evidencia de un microorganismo patógeno detectable en LCR (1)

Estas infecciones continúan siendo una urgencia médica, y aunque se han desarrollado numerosas pruebas diagnósticas ningún examen paraclínico ha logrado sustituir el ojo clínico del médico, (2).

PATOGENESIS

Hoy día se sabe que para que un paciente desarrolle meningitis deben tener lugar, al menos, 5 pasos patogénicos de progresión secuencial.

- 1) Presencia del patógeno bacteriano en la mucosa nasofaríngea (entre el 5-25%).

- 2) Infección viral del tracto respiratorio superior que facilita la penetración de la bacteria colonizante a través del epitelio nasofaríngeo.
- 3) Invasión del torrente circulatorio por el patógeno (bacteriemia).
- 4) Siembra bacteriana de las meninges debido a la entrada del agente causal a través de los plexos coroideos o de la microvasculatura cerebral.
- 5) Inflamación meníngea inducida por la entrada de componentes plasmáticos a través de una barrera hematoencefálica permeable.

Una vez que el microorganismo logra su entrada al espacio subaracnoideo, éste se multiplica rápidamente, debido principalmente a la ausencia de anticuerpos opsonicos neutralizantes en el LCR. Debido a la muerte bacteriana espontánea o aquella provocada por la terapia antimicrobiana, grandes cantidades de componentes de la pared celular (endotoxinas o complejos lipoteicoicos) son liberados al espacio subaracnoideo, marcando el inicio de la cascada inflamatoria meníngea.

Esta inflamación de las meninges está mediada por la producción de numerosas citocinas o sustancias pro inflamatorias por parte del huésped como la Interleucina (IL-1) y factor de necrosis tumoral (FNT).

Estos y otros mediadores amplifican la cascada inflamatoria, mismos que si no son detenidos o modulados tempranamente, pueden conducir eventualmente a procesos isquémicos, apoptosis neuronal, lesión cerebral difusa o regional, ó a la muerte del paciente, (3).

Las meningitis bacterianas o purulentas, constituyen un problema muy importante en la infancia ya que presentan una prevalencia de 6-10 casos por 100,000 habitantes, predominan en el sexo masculino y en el primer año de vida.

Entre los agentes etiológicos, estos varían con la edad siendo para la etapa neonatal los gérmenes gram negativos (E. Coli, Proteus, Klebsiella) los de mayor significado clínico; después de esta etapa predominan los gram positivos como el *Streptococcus pneumoniae*, además de *H. Influenzae* y *N. meningitidis*.

Su pronóstico ha mejorado con el advenimiento de nuevas modalidades terapéuticas, las cuales han logrado disminuir la mortalidad hasta la actual que es del 5%, no así la tasa de secuelas en supervivientes que continúa siendo muy elevada (10%) (4).

Por otro lado, las meningitis virales tienen una incidencia de 8 casos por 100,000 habitantes / año, siendo también más frecuentes entre el sexo masculino y entre las edades de 5-9 años.

En cuanto a la etiología, éste tipo de meningitis se acompaña de infecciones como parotiditis, sarampión, herpes, y arbovirus.

Su tratamiento en cambio va encaminado a las medidas de sostén.

La presencia de convulsiones y/o coma en cualquiera de las dos entidades es un factor predictor de mortalidad, (4).

En pediatría el diagnóstico etiológico viral es difícil, ya que se requiere de laboratorios de alta bioseguridad y las pruebas rápidas de inmunofluorescencia tanto directa como indirecta no están al alcance de la mayoría de los centros de atención de segundo y algunos de tercer nivel(10).

Actualmente se han desarrollado un sin número de estudios de laboratorio complementarios que buscan ayudar a diferenciar los cuadros de meningitis bacteriana de las víricas, entre ellos podemos citar: velocidad de sedimentación globular (VSG), agregación leucocitaria en LCR y sangre, lactato, lactoferrina, aglutinación en látex, FNT, IL-1 b, IL-6, factor estimulador de colonia de granulocitos, fosfatasa ácida, alfa-1 antitripsina, elastasa granulocitaria, CPK, DHL, proteína c reactiva (PCR), isoenzima 5, prueba de nitroazul de tetrazolio y procalcitonina (4,5,6,7,8,9).

En Europa, principalmente en España, se esta utilizando una escala de puntuación que permite establecer el diagnostico diferencial entre las meningitis bacterianas y virales.

Esta escala, llamada escala de puntuación de Boyer consta de una serie de variables clínicas y de laboratorio (CUADRO 1), que le confieren una sensibilidad del 90% y especificidad del 99%.

Pérez-Martínez y cols. Añadieron a la escala de Boyer algunas variables de laboratorio (CUADRO 2) que le confieren un incremento en la sensibilidad de hasta el 100% y apenas una disminución de la especificidad al 98% ; esta escala es conocida como escala de Boyer modificada (10).

El propósito del presente estudio fue aplicar la escala de Boyer modificada a todos aquellos pacientes con diagnóstico de meningitis viral o bacteriana que cumplieran con los criterios de inclusión, con la finalidad de facilitar el diagnóstico diferencial entre ambas.

OBJETIVOS

GENERAL

Evaluar según la escala de calificación de Boyer, la certeza diagnóstica de los pacientes con diagnóstico de meningitis.

PARTICULARES

- Correlacionar según la escala de Boyer, el diagnóstico y tratamiento de los pacientes atendidos en el servicio de infectología del HIES
- Letalidad
- Tipos de esquema antimicrobiano

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron todos los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de meningitis bacteriana o viral en el periodo de tiempo comprendido de Enero de 1997 a Marzo del 2003, a los cuales se les aplicó la escala de Boyer modificada, para ello se elaboró una cédula de recolección de datos; posteriormente, una vez ya recabada la información se procedió a realizar el conteo de cada una de las variables en estudio y por ultimo se hicieron tablas y gráficos computarizados para la presentación de los resultados.

Este estudio fue autofinanciado.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- 1) Pacientes pediátricos con diagnóstico de meningitis viral o bacteriana.
- 2) Pacientes cuyas edades oscilen entre 1 mes y 18 años de edad.
- 3) Pacientes con diagnóstico de meningitis de primera vez.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- 1) Pacientes que previamente hayan sido manejados en otra unidad hospitalaria.
- 2) Pacientes con meningitis portadores de válvula de derivación ventriculoperitoneal o ventriculoatrial.
- 3) Pacientes con patología de fondo de SNC.
- 4) Pacientes en la etapa neonatal.
- 5) Pacientes con meningitis recidivante.
- 6) Pacientes con sepsis.
- 7) Pacientes que hayan recibido tratamiento con antibiótico en las últimas 24-48Hrs.

DISEÑO DEL ESTUDIO

El presente estudio es de tipo:

1) Observacional.

2) Transversal.

3) Descriptivo.

4) Retrospectivo.

HIPÓTESIS

La escala de puntuación de Boyer modificada permite diferenciar de forma clara y objetiva, entre un cuadro de meningitis viral y bacteriano.

RESULTADOS

Ingresaron en total 223 pacientes con diagnóstico de meningitis viral o bacteriana al Hospital Infantil del Estado de Sonora, en el tiempo comprendido de Enero de 1997 a Marzo 2003.

De éste total hubo de excluirse 97 en total, de los cuales 84 fueron por haber recibido tratamiento previo, y 13 por ser portadores de válvula de derivación ventriculoperitoneal, por lo tanto, los siguientes resultados son en base a la inclusión de 126 pacientes (56.5%) del total. Gráfica 1.

Hubo predominio en el sexo masculino, ya que se presentaron 75 casos (60%), y en el femenino 51 casos (40%). Gráfica 2.

La presentación por grupos de edad se dio de la siguiente forma: para menores de 1 año de edad, 59 pacientes (46.8%), dentro del grupo de 1 año, 15 pacientes (111.9%), en el de 2-4 años 18 pacientes (14.2%), en el grupo de 5-9 años 29 pacientes (23%), en el de 10-14 años 5 pacientes (3.9%), y en el de mayores de 15 años no hubo ningún caso. Gráfica 3.

Se dio tratamiento antimicrobiano a 104 pacientes (82%), (gráfica 4) dentro de los cuales los más frecuentes fueron Ampicilina-Cloranfenicol

en 54 pacientes (52%), Ampicilina-Amikacina con 13 (12.5%), Ceftriaxona con 13 pacientes (12.5%), Penicilina G sódica cristalina 12 (11.5%), Penicilina G sódica cristalina-Cloranfenicol con 8 pacientes (7%), ver cuadro 2.

Se clasificó las meningitis de la siguiente forma: Meningitis Bacteriana, fueron aquellas meningitis que tuvieron desarrollo en el cultivo de LCR; Meningitis No Bacterianas aquellas que no tuvieron desarrollo en el cultivo de LCR, que no recibieron tratamiento antimicrobiano y que el curso de su evolución clínica fue favorable; Meningitis de Etiología Incierta aquellas que a pesar de no haber tenido desarrollo en el cultivo de LCR se inició manejo antimicrobiano. Gráfica 5.

Se encontró solamente 1 paciente (0.8%) con lesiones hemorrágicas tipo petequiales en extremidades inferiores, el cual pertenecía a las Meningitis de etiología incierta.

MENINGITIS BACTERIANA

Se presentaron 18 casos (14.2%) la edad promedio de presentación fue de 2.7 años, no hubo predominio alguno en cuanto al sexo, ya que se presentaron 9 casos (50%), tanto para el sexo femenino como para el sexo masculino.

El promedio de la temperatura fue de 38° , teniendo un rango de 36.5-40° , gráfica 6 ; el estado neurológico se reporto como normal en 12 casos (66.6%), y con obnubilación en 6 casos (33.3%) gráfica 7; se presentó crisis convulsivas en 9 pacientes (50%) gráfica 8.

El liquido cefalorraquídeo se reporto de la siguiente forma: las proteínas con un promedio de 126.2mg/dl (rango de 8-441mg/dl) gráfica 9, Glucosa en promedio de 40.2mg/dl (rango 2-91mg/dl) gráfica 10, Leucocitos promedio de 574mm³ (rango 2-1600mm³) gráfica 11, encontrando con >60% de PMN, 5 pacientes (27%) menores de 2 años y 7 pacientes (38%) mayores de 2 años gráfica 12.

En sangre encontramos los leucocitos con un promedio de 12,588mm³ con rangos de 6,100-34,900mm³ gráfica 13. No hubo cuantificación de Proteína C reactiva para este grupo gráfica 14.

Se solicitaron 113 cultivos (90%) gráfica 16, de los cuales 18 (16%) tuvieron desarrollo, los agentes etiológicos fueron: Staphilococcus coagulasa (-) con 5 casos (27%), H. Influenzae 4 casos (22%), y Streptococcus alfa hemolítico con 2 casos (11.1%), ver cuadro 2.

De los pacientes comprendidos en esta categoría 6 (33.3%) no recibieron tratamiento antimicrobiano.

La puntuación de la escala de Boyer para las meningitis bacterianas se dio de la siguiente forma: Dentro del puntaje de 0,1,2 encontramos a 8 pacientes (44.4%), en el grupo de 3-4 hubo 1 paciente (5.5%), y en el de mayores de 5, hubo 9 pacientes (50%) gráfica 17.

MENINGITIS NO BACTERIANA

Se presentaron 16 casos (12.6%), la edad promedio de presentación fue de 1.9 años; el sexo predominante fue el masculino con 9 casos (56.2%) y 7 casos (43.7%) para el femenino.

La temperatura en promedio de 37.4°, con rango de 36.7-40°, gráfica 6 ; su estado neurológico fue normal en 11 casos (68.7%) y se presentó obnubilación en 5 casos (31%) gráfica 7; las convulsiones se encontraron en 6 pacientes (37.5%) gráfica 8.

El líquido cefalorraquídeo se encontró de la siguiente forma: las proteínas con un promedio de 62.2mg/dl (rango 11-190mg/dl) gráfica 9, Glucosa en promedio de 51.6mg/dl (rango 6-76mg/dl) gráfica 10, los leucocitos con un promedio de 198.6mm³ (1-784mm³) gráfica 11, los PMN >60% según la edad fueron 4 (25%) para los < 2 años y 0 pacientes para los > 2 años (gráfica 12).

En sangre se encontró un promedio de 11,518mm³ para los leucocitos con rangos de 6,900-15,800mm³ (gráfica 13), se tomaron

Proteína C reactiva a 3 pacientes (18.7%), de los cuales 3(100%) se encontraron en rangos por debajo de 20mg/L, gráfica 14.

La puntuación de la escala de Boyer para las Meningitis no Bacterianas se encontró de la siguiente forma: con puntaje de 0,1,2, se encontraron 11 pacientes (68.7%), en el rango de 3-4 hubo 3 pacientes (18.7%) y en el mayor de 5 encontramos a 2 (12.5%) (gráfica 17).

MENINGITIS DE ETIOLOGÍA INCIERTA

Se reportaron 92 pacientes (73%), la edad promedio de presentación fue de 2.8 años, con predominio de sexo en el masculino con 57 casos (61.9%) y para el femenino 35 (38%).

La temperatura en promedio fue de 37.8° , con rango de 36.5-40°, gráfica 6 ; el estado neurológico se encontró normal en 77 pacientes (83.6%), y obnubilado en 15 (16.3%) gráfica 7; Se presentaron convulsiones en 28 pacientes (30.4%) gráfica 8.

Las proteínas en líquido cefalorraquídeo se encontró con un promedio de 92.2mg/dl (10-675mg/dl) gráfica 9, la glucosa en promedio fue de 53.8mg/dl con rangos de 0-138mg/dl gráfica 10, los leucocitos en promedio 789.7mm³ (6-30,900mm³) gráfica 11. Los pacientes con PMN >60% fueron 33 (35%) para los < de 2 años, y 24 (26%) para los > de 2 años gráfica 12.

Los leucocitos en sangre tuvieron promedio de 15,740mm³ con rangos de 4,500-40,700mm³ gráfica 13, la Proteína C reactiva tuvo 15 reportes (16.3%) de los cuales 10 (66%) pertenecían al rango de menos de 20mg/L, hubo 5 pacientes (33.3%), que se encontraron en el rango de mayor de 20mg/L gráfica 14.

La puntuación de la escala de Boyer para las meningitis de etiología incierta se encontraron de la siguiente manera: en el rango de 0,1,2, hubo 40 pacientes (43.4%), de 3-4 se encontraron 34 pacientes (36.9%) y en el mayor de 5 puntos se encontraron 18 pacientes (19.5%) gráfica 17.

TABLA DE PUNTUACION DE THOME Y BOYER

TABLA 1. Escala de Boyer para el diagnóstico diferencial de las meningitis.

Signos/síntomas	Puntuación		
	0	1	2
Temperatura	< 39,5 °C	> 39,5 °C	
Petequias/púrpura	Ausentes		Presentes
Obrubillación/coma/ convulsiones/focalidad	Ausentes	Presentes	
Proteinorraquia (g/l)	< 0,9	0,9-1,4	> 1,4
Glucorraquia (g/l)	> 0,35	0,2-0,35	< 0,2
Leucocitos/ μ l en LCR	< 1.000	1.000-4.000	> 4.000
PMN (%) en LCR	< 60	> 60	
Leucocitos/ μ l en sangre	< 15.000	> 15.000	
Valoración de la puntuación			
Mayor de 5 puntos	Tratamiento antibiótico inmediato		
3-4 puntos	Tratamiento antibiótico inmediato o si el estado clínico es bueno esperar el resultado de cultivos		
0, 1, 2 puntos	No tratar con antibióticos		

LCR: líquido cefalorraquídeo; PMN: polimorfonucleares.

TABLA DE PUNTUACION DE THOME Y BOYER

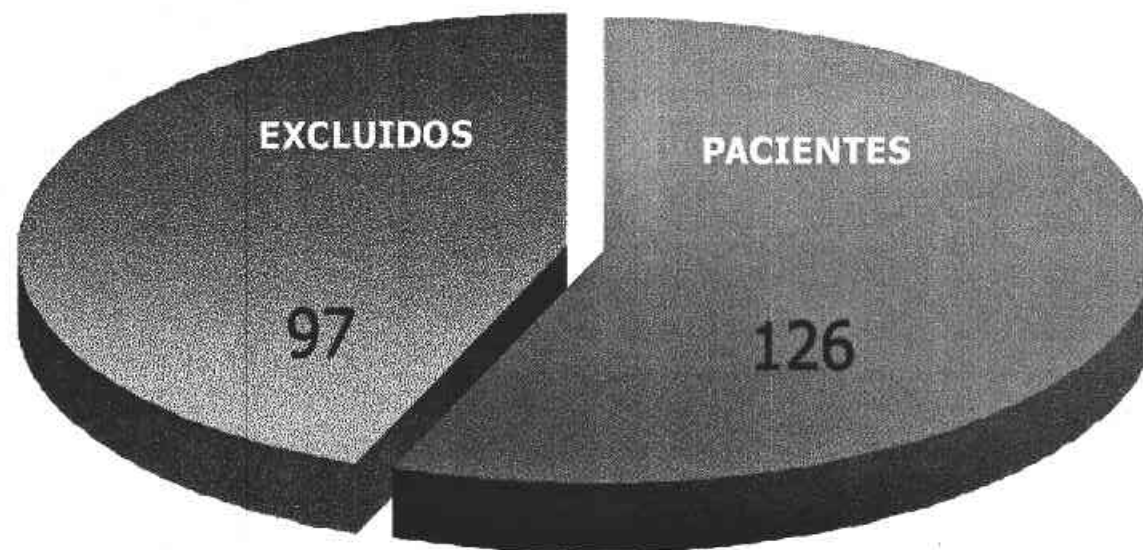
TABLA 2. Puntuación asignada a los valores de las variables de laboratorio.

Variables de laboratorio	Puntuación		
	0	1	2
PMN (%) en LCR			
> 2 años	< 60%	> 60%	
< 2 años	< 60%		> 60%
Cayados en sangre (%)	< 6	6-14	> 14
Cayados/PMN totales en sangre	< 0,12	> 0,12	
PCR (mg/l) a las 12 de evolución	< 4	4-9	> 9

LCR: líquido cefalorraquídeo; PCR: proteína C reactiva; PMN: polimorfonucleares.

UTILIDAD DE LA PUNTUACION DE BOYER

TOTAL DE PACIENTES



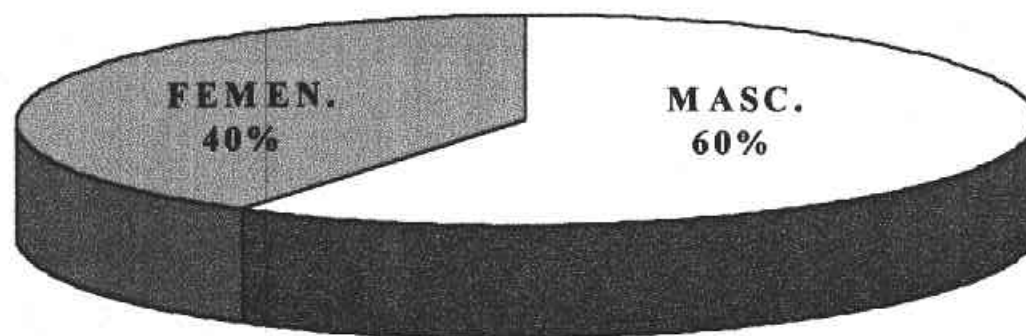
TOTAL 223

GRAFICA 1

FUENTE: Archivo clínico HIES.

UTILIDAD DE LA PUNTUACION DE BOYER

n=126

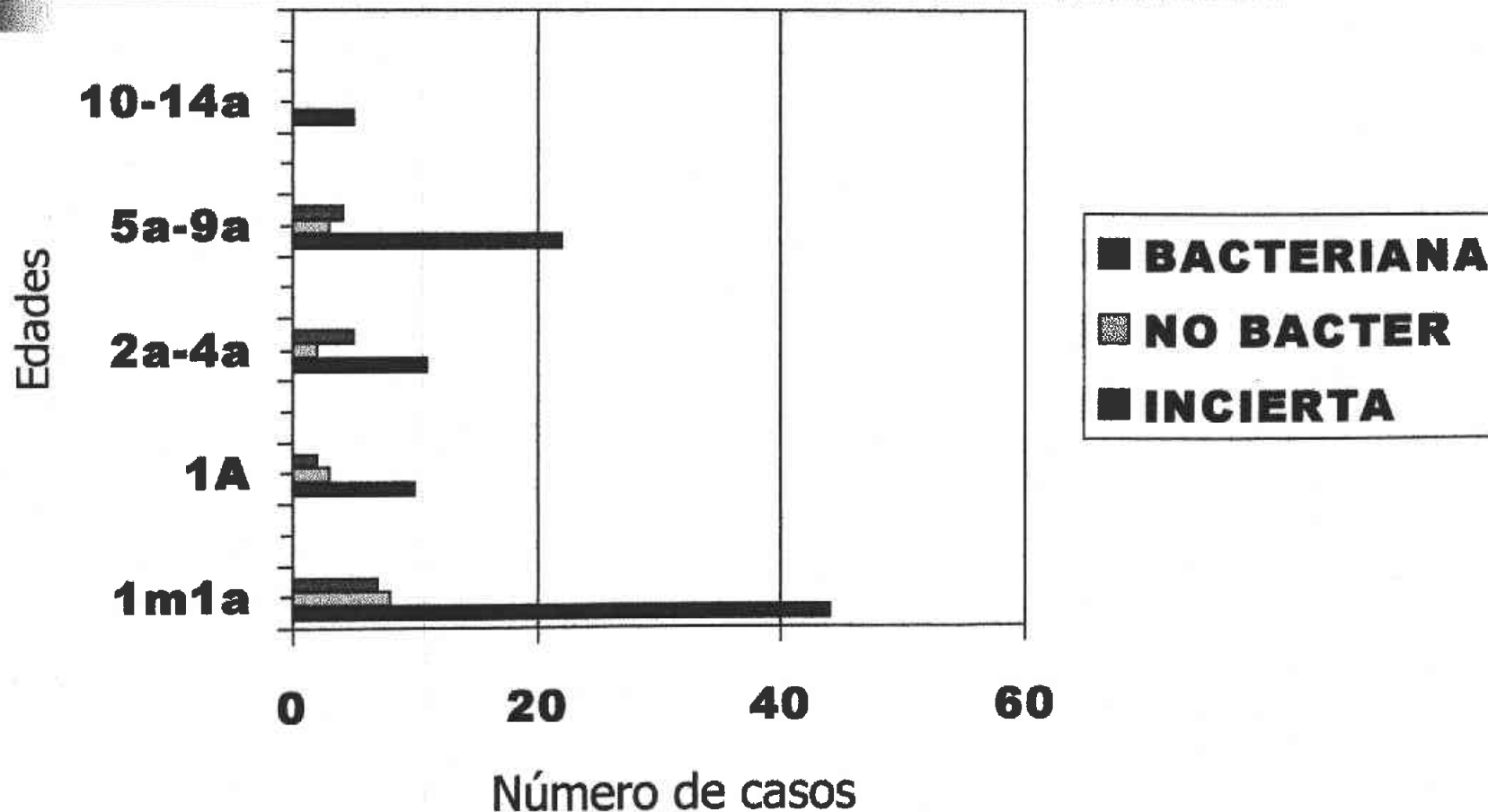


GRAFICA 2

FUENTE: Archivo Clínico HIES.

UTILIDAD DE LA PUNTUACION DE BOYER

n=126



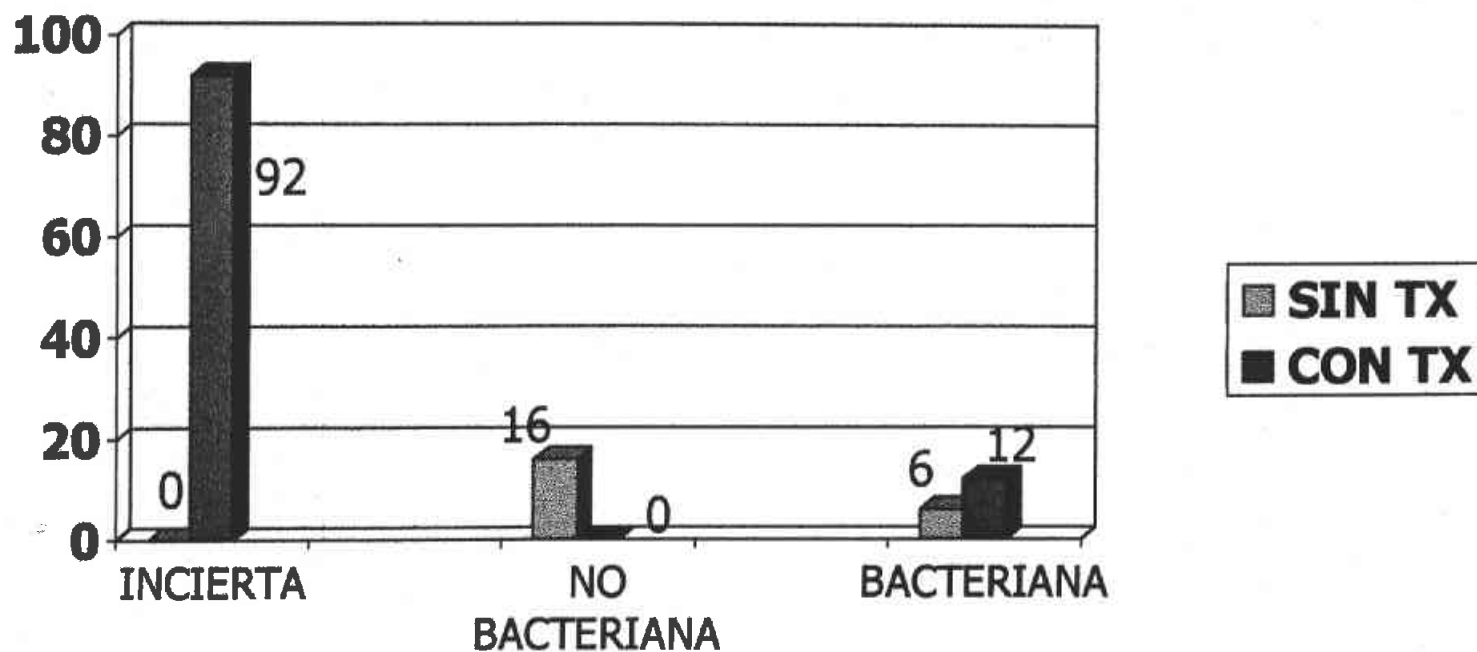
GRAFICA 3

FUENTE: Archivo Clínico HIES.

UTILIDAD DE LA PUNTUACION DE BOYER

n=126

TRATAMIENTO



GRAFICA 4

FUENTE: Arch. Clínico HIES

UTILIDAD DE LA PUNTUACION DE BOYER

n=126

Ampicilina-Cloranfenicol	50%
Ampicilina-Amikacina	13%
Ceftriaxona	13%
Penicilina	12%
Penicilina-Cloranfenicol	8%
Cefepime	1%
Ampicilina-Netilmicina	1%
Ampicilina-Cefotaxima	1%
Ceftriaxona-Amikacina	1%

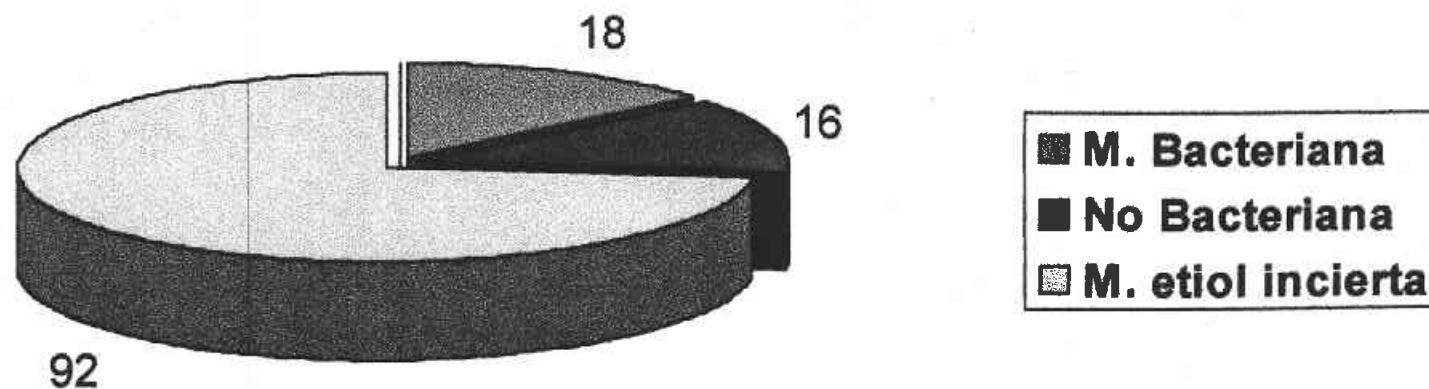
CUADRO 3

FUENTE: Arch. Clínico HIES

UTILIDAD DE LA PUNTUACION DE BOYER

n=126

Clasificación de las meningitis

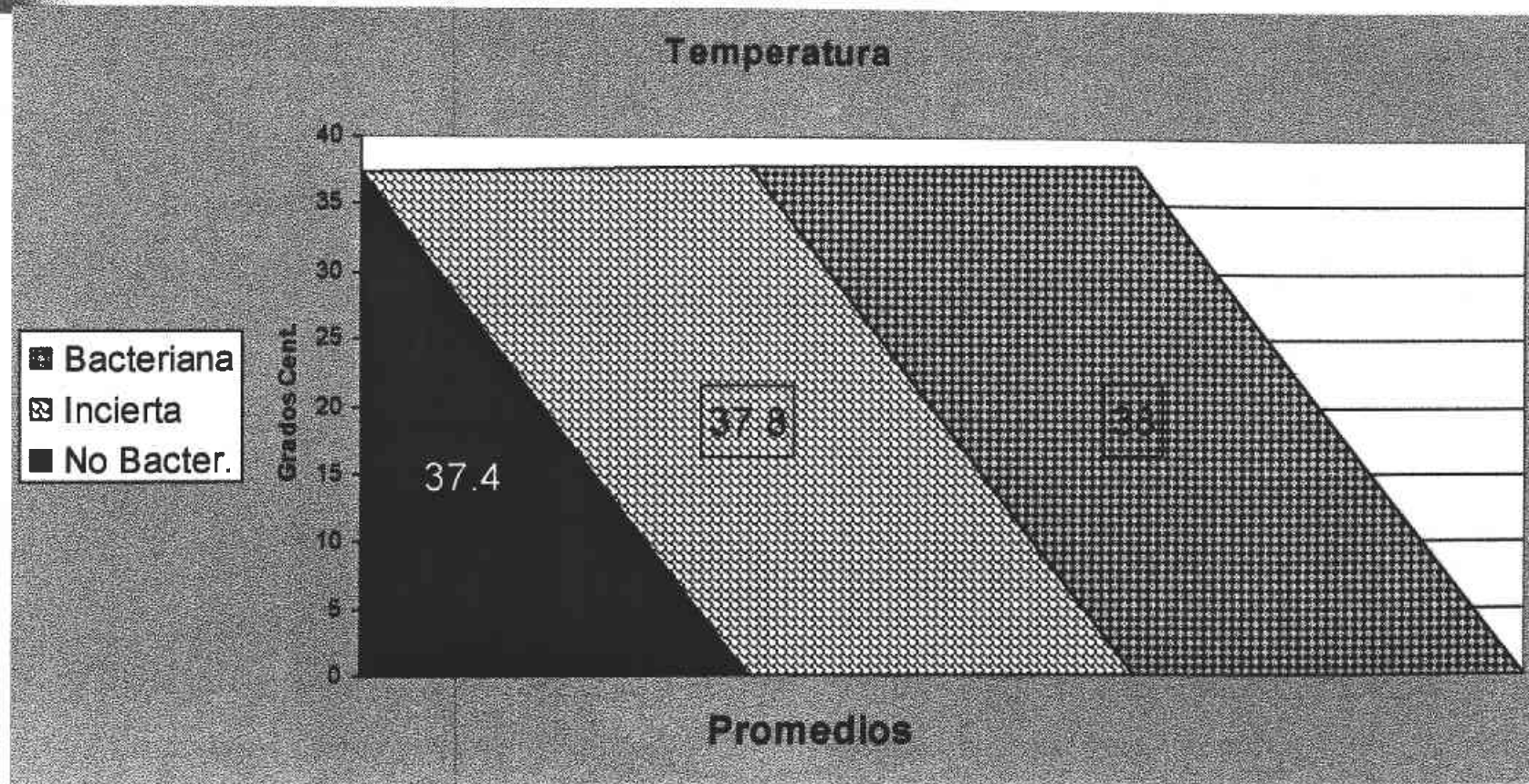


GRAFICA 5

FUENTE: Archivo Clínico HIES.

UTILIDAD DE LA PUNTUACION DE BOYER

n=126

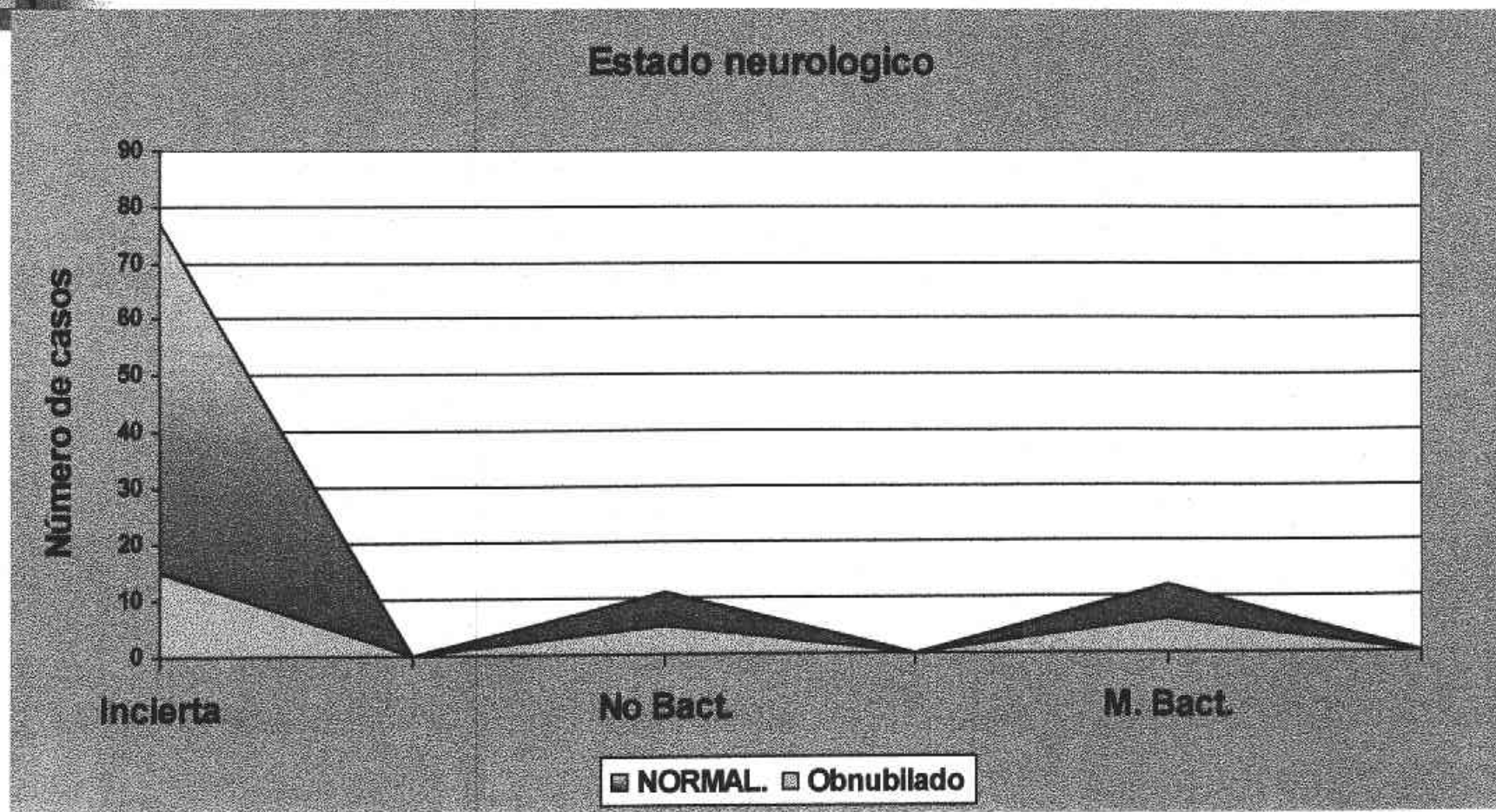


GRAFICA 6

FUENTE: Arch Clínico HIES

UTILIDAD DE LA PUNTUACION DE BOYER

n=126



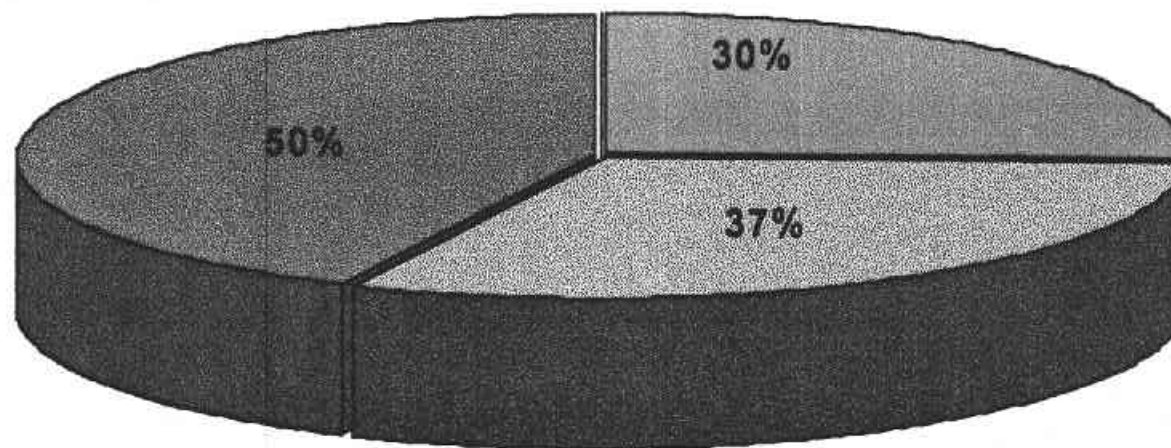
GRAFICA 7

FUENTE: Arch Clínico HIES

UTILIDAD DE LA PUNTUACION DE BOYER

n=126

CONVULSIONES



■ Incierta ■ No Bacter ■ Bacteriana

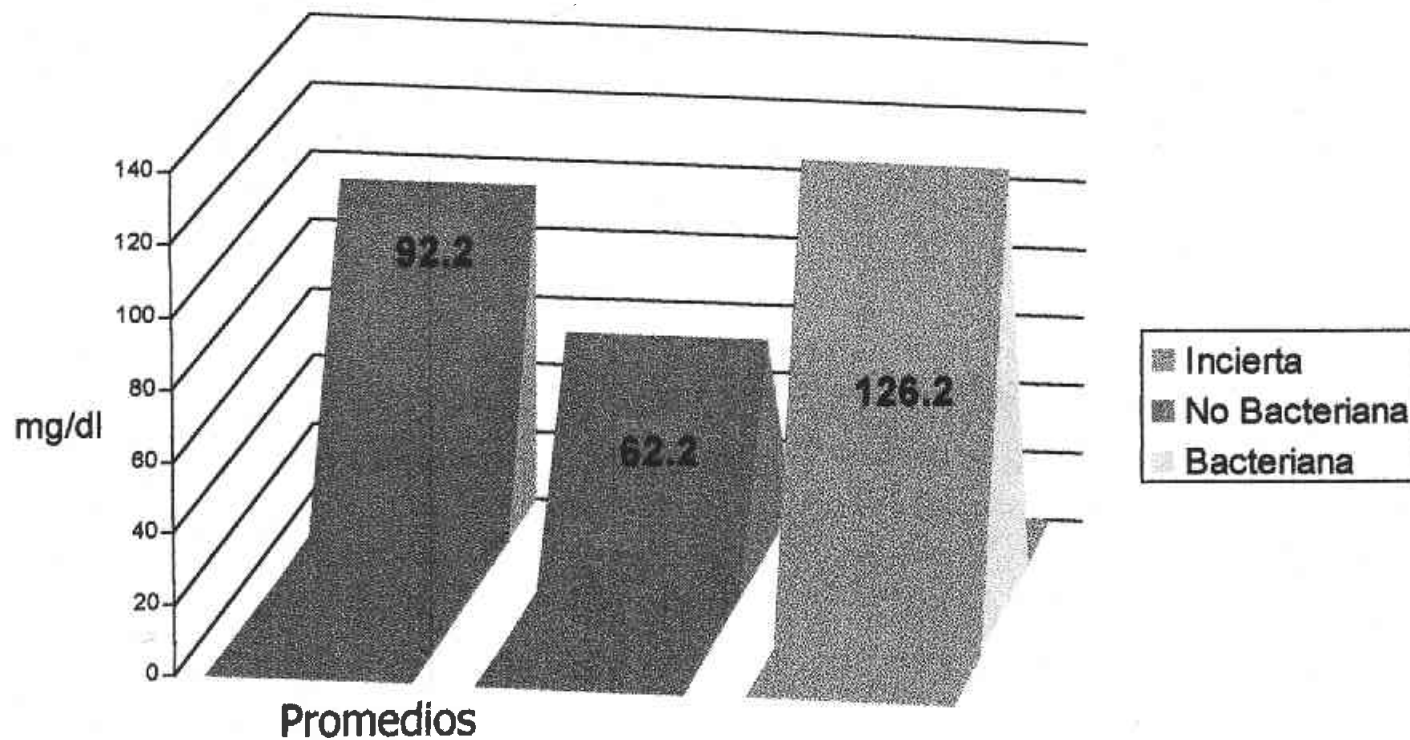
GRAFICA 8

FUENTE: Arch. Clínico HIES

UTILIDAD DE LA PUNTUACION DE BOYER

n=126

Proteínas en LCR

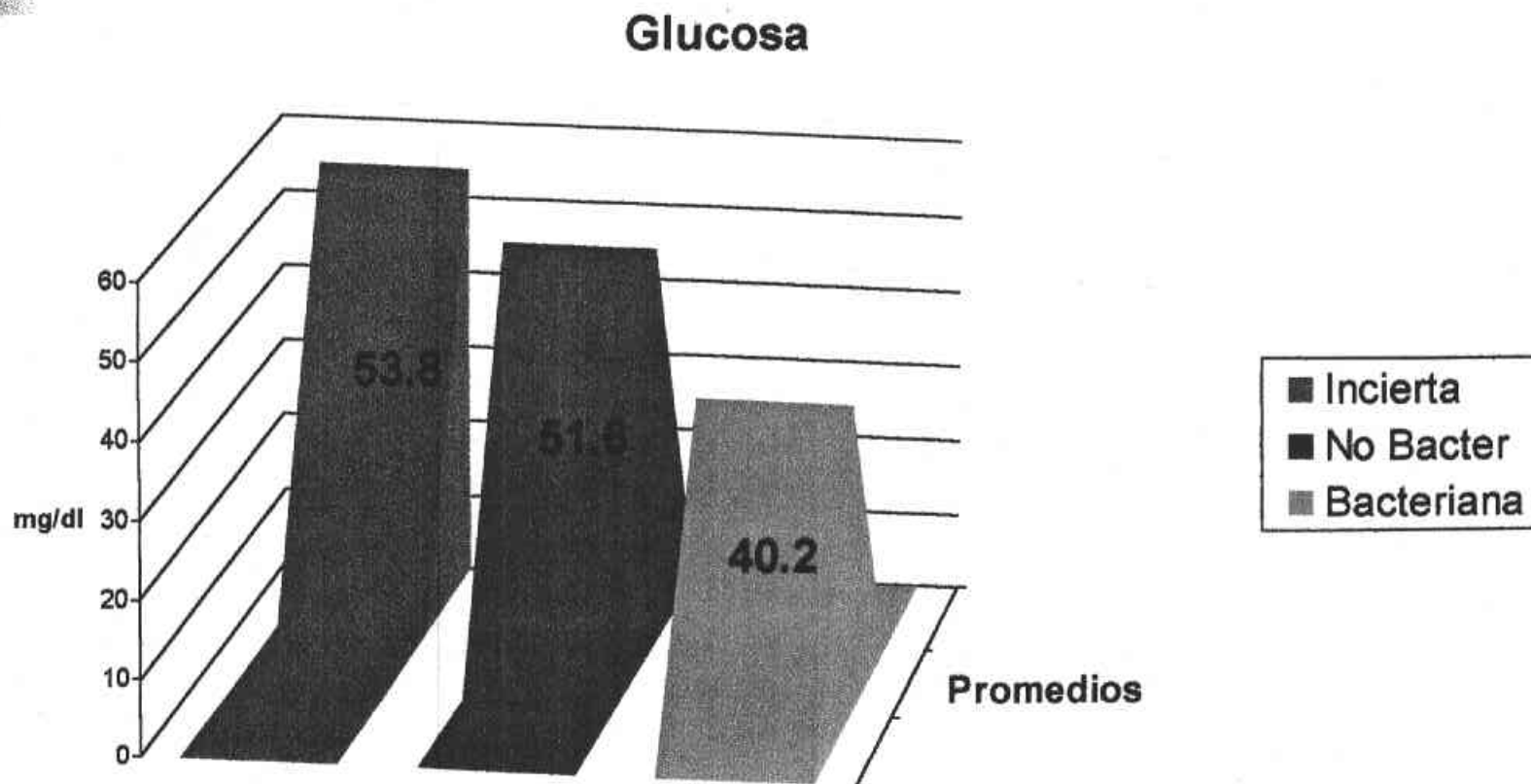


GRAFICA 9

FUENTE: Archivo Clínico HIES.

UTILIDAD DE LA PUNTUACION DE BOYER

n=126



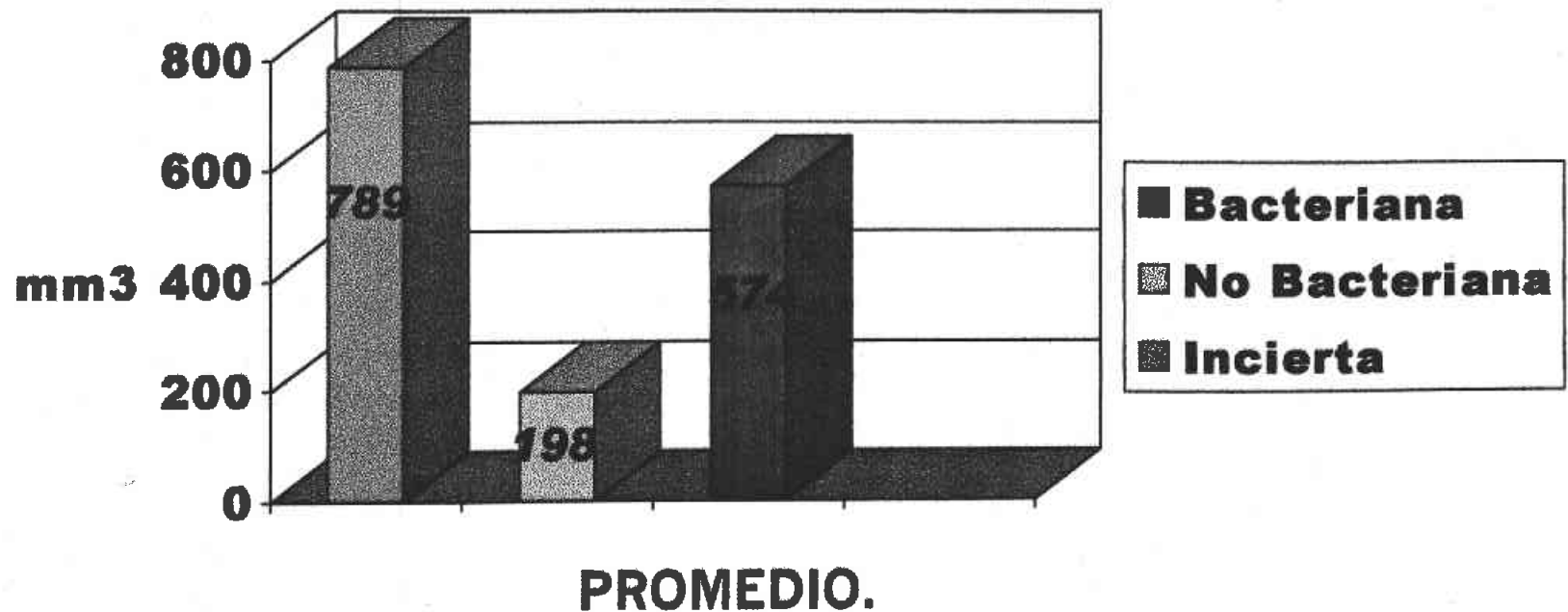
GRAFICA 10

FUENTE: Archivo Clínico HIES.

UTILIDAD DE LA PUNTUACION DE BOYER

n=126

Leucos en LCR



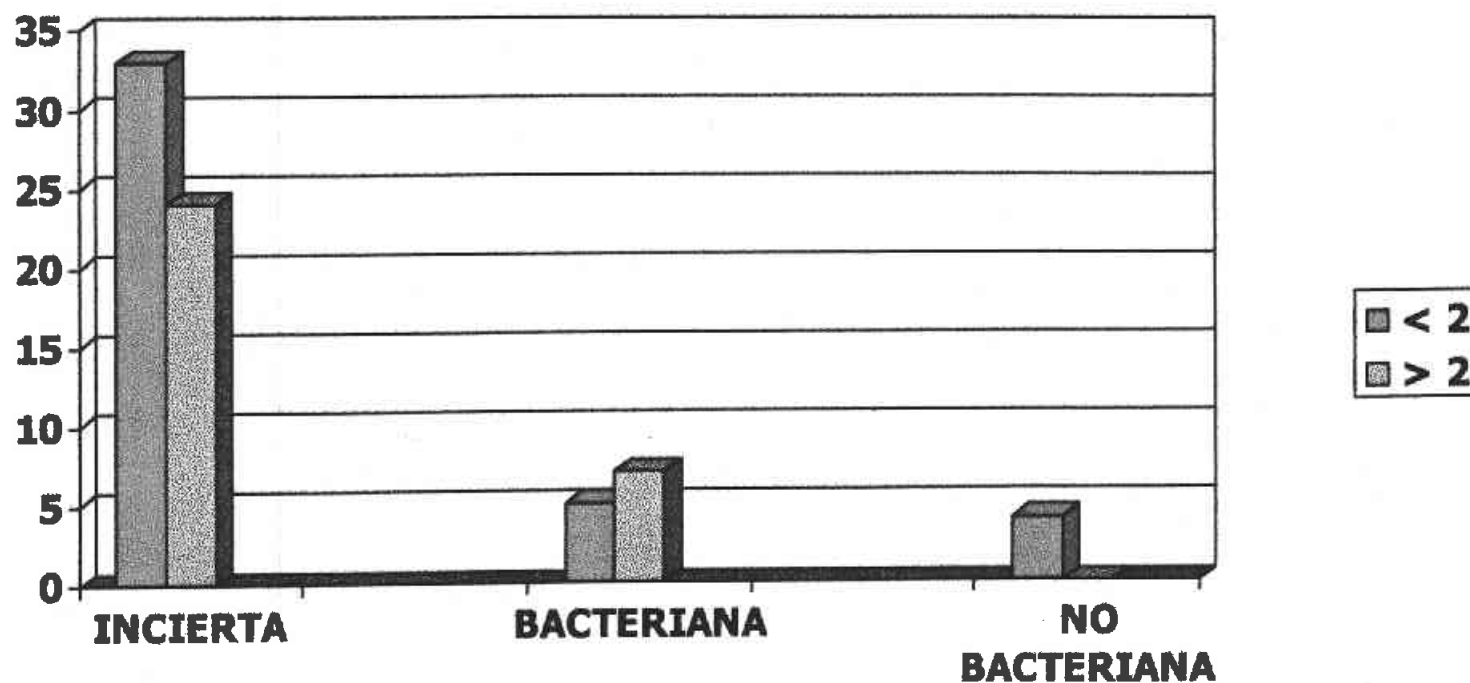
GRAFICA 11

FUENTE: Archivo clínico HIES.

UTILIDAD DE LA PUNTUACION DE BOYER

n=126

PMN MAYOR DE 60%



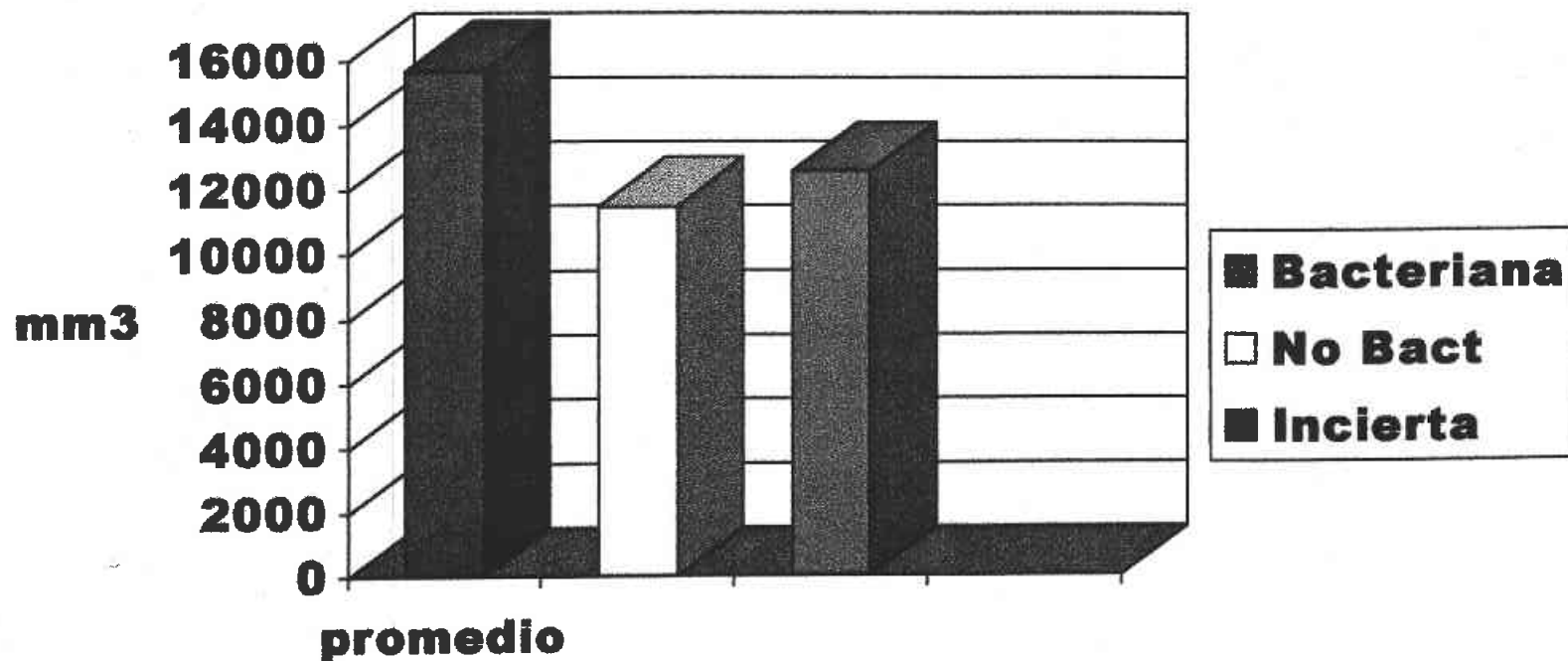
GRAFICA 12

FUENTE: Archivo clínico HIES.

UTILIDAD DE LA PUNTUACION DE BOYER

n=126

Leucos en Sangre



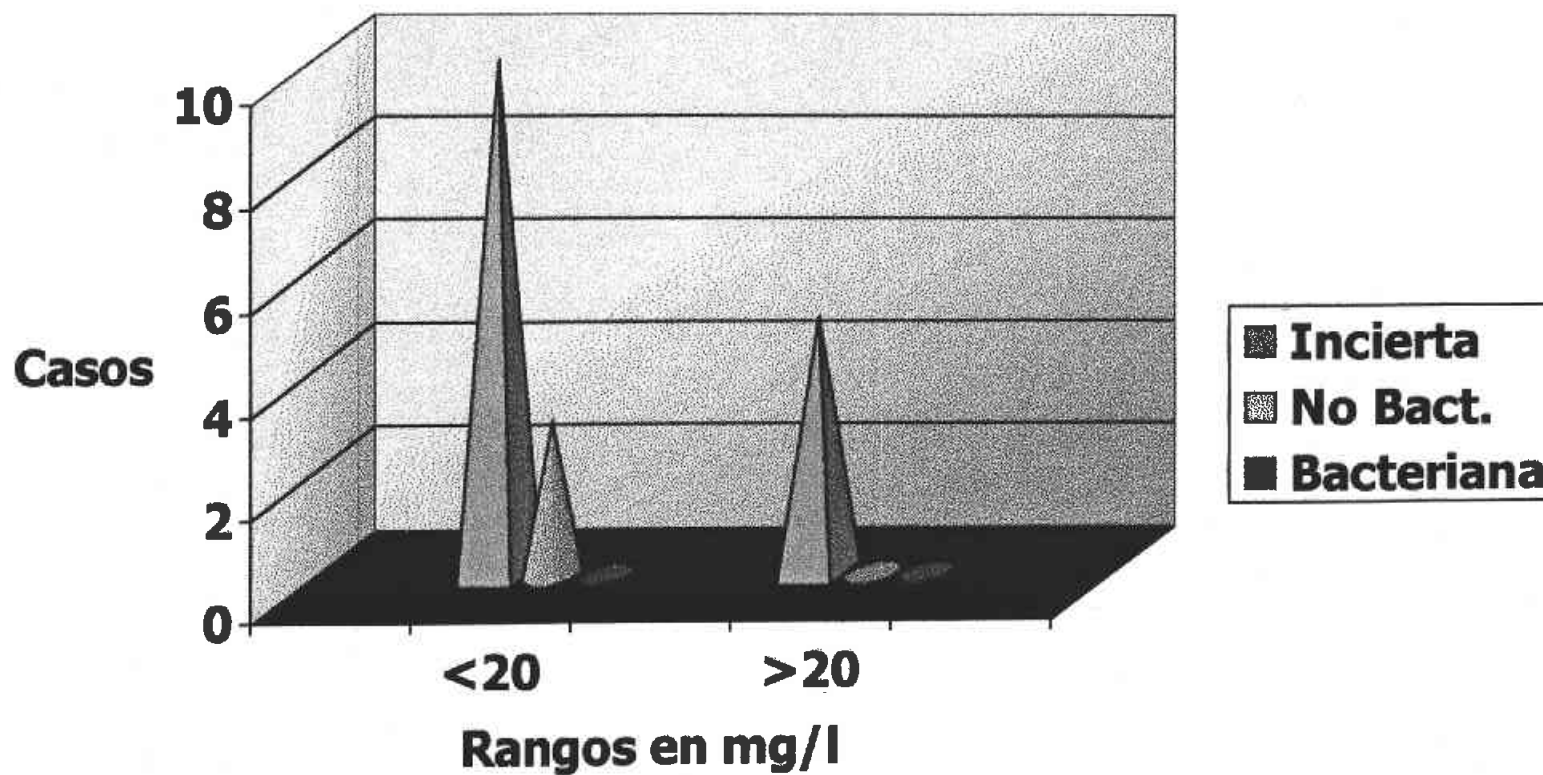
GRAFICA 13

FUENTE: Arch. Clínico HIES

UTILIDAD DE LA PUNTUACION DE BOYER

n=126

Proteína C Reactiva



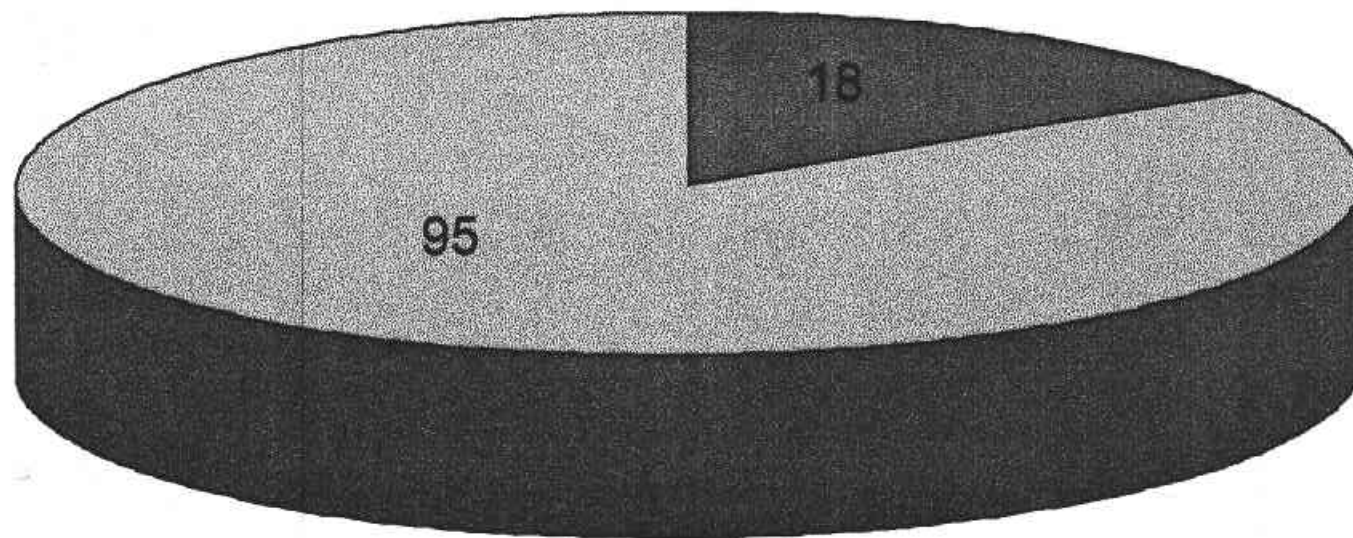
GRAFICA 14

FUENTE: Archivo Clínico HIES

UTILIDAD DE LA PUNTUACION DE BOYER

n=126

CULTIVOS
SOLICITADOS 113



GRAFICA 15

FUENTE: Archivo Clínico HIES.

UTILIDAD DE LA PUNTUACION DE BOYER

n=113

<i>Staphilococcus coagulasa (-)</i>	5
<i>H. influenzae</i>	4
<i>Streptococcus alfa hemol.</i>	2
<i>Klebsiella</i>	1
<i>Streptococcus no hemolit.</i>	1
<i>Staphilococcus coagulasa (+)</i>	1
<i>Proteus</i>	1
<i>Staphilococcus simulans</i>	1
<i>Staphilococcus epidermidis</i>	1
<i>S. coag (-), Neisseria, S. pneumoniae</i>	1

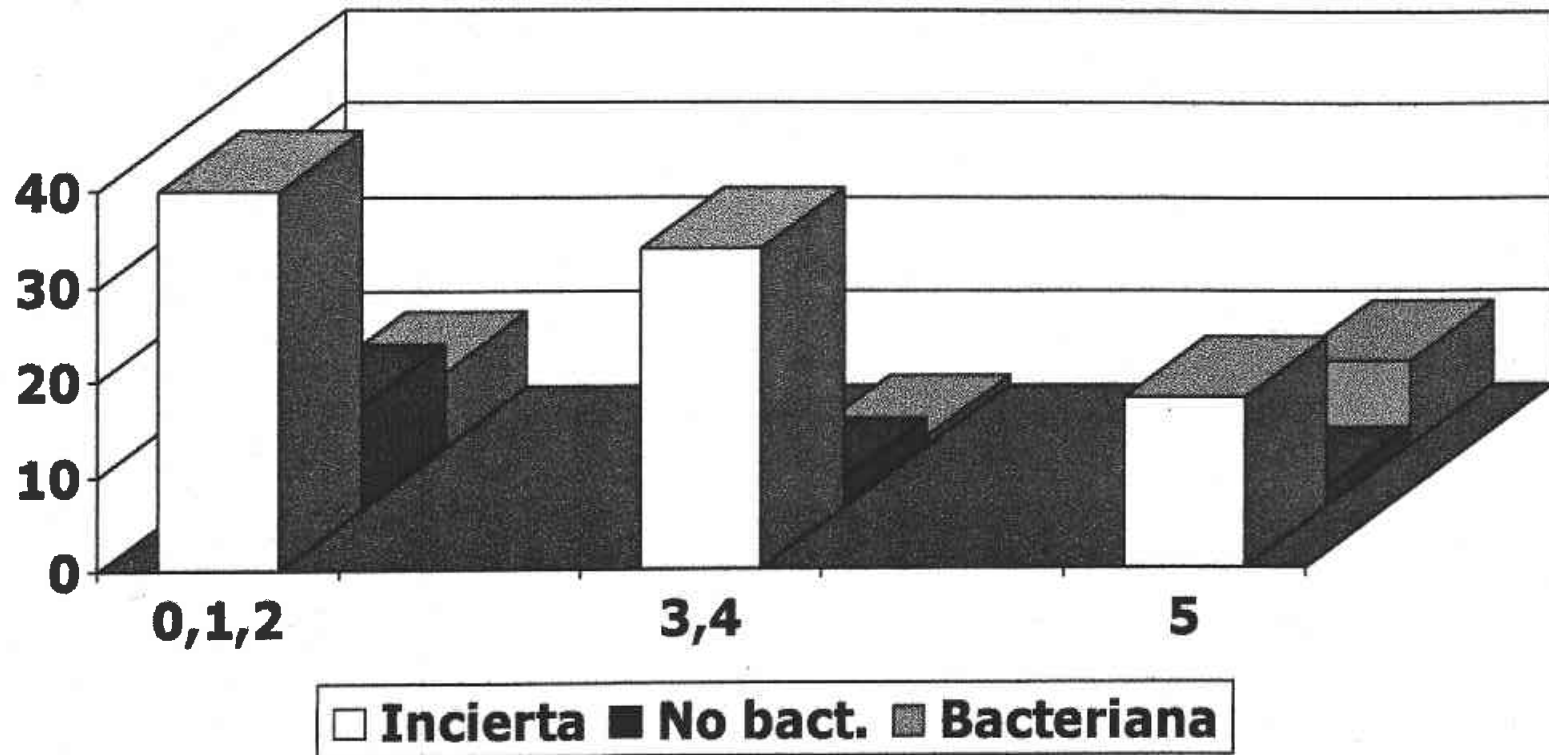
CUADRO 4

FUENTE: Arch. Clínico HIES

UTILIDAD DE LA PUNTUACION DE BOYER

n=126

Escala de Boyer



GRAFICA 16

FUENTE: Archivo clínico HIES

DISCUSIÓN

Aunque la meningitis se sospecha por la clínica y se confirma con el LCR obtenido por punción lumbar se han desarrollado numerosas pruebas de laboratorio y gabinete, que sin duda contribuyen enormemente a su diagnóstico.

La punción lumbar se debe realizar siempre que sea posible previo al uso de antibióticos intravenosos ya que existen estudios como el de Kanegaye y cols en el que demuestran que en las siguientes 2-3 hrs de iniciado una terapia con cefalosporina de tercera generación en dosis convencionales hasta un 100% de los líquidos infectados con meningococo y/o estreptococo pneumoniae se vuelven estériles (11).

Dentro de los exámenes de laboratorio complementario existe uno que por su alta especificidad ha demostrado una gran utilidad en el diagnóstico diferencial de las meningitis.

La proteína C reactiva es en la actualidad el principal marcador de infección bacteriana en el niño. Su concentración aumenta significativamente en las infecciones de origen bacteriano y sus niveles en sangre se correlacionan con la severidad de la infección, así, concentraciones mayores de 10-15mg/l en recién nacidos y mayores de 20-40mg/l en niños mayores son sugestivas de infección bacteriana, (12).

Por otra parte también se cuenta en la actualidad con varios estudios no invasivos que nos pueden ayudar en un momento dado a excluir situaciones que pudieran simular un cuadro de meningitis, entre estos

tenemos la Tomografía computada, la Electroencefalografía, resonancia magnética nuclear, entre otras.

Actualmente el esquema de Boyer modificado por Pérez-Martínez, gracias a su elevada sensibilidad y especificidad (ambas casi del 100%), es sin duda una de las principales herramientas con las que cuenta el clínico para abordar, diagnosticar y clasificar oportunamente un cuadro infeccioso del SNC.

CONCLUSIONES

Encontramos en nuestro estudio de seis años un total de 223 pacientes que ingresaron con diagnóstico de meningitis bacteriana o viral, de los cuales se excluyeron a 97(43%) siendo nuestra muestra de 126 pacientes.

El grupo de presentación más afectado fue para los menores de 1 año de edad, predominando el sexo masculino en 60%.

De los 126 casos, solamente 18 (14%) desarrollaron cultivo positivo y de estos, 6 (5%) no recibieron tratamiento antimicrobiano específico y su evolución clínica fue buena, encontrándose en ellos una puntuación < 2 en la escala de Boyer y cuyos reportes de cultivo eran gérmenes no habituales.

Se utilizaron más de 10 diferentes esquemas de antimicrobianos al inicio, desde penicilina hasta cefalosporinas de cuarta generación.

Cuatro pacientes desarrollaron H. Influenzae en el cultivo teniendo estos una puntuación mayor de 4 según la escala de Boyer.

De las meningitis catalogadas como bacterianas (18), el 50% de los casos presentaron crisis convulsivas.

Según la escala de Boyer solamente 29 pacientes (23%) tuvieron un puntaje mayor de 5 por lo cual debieron haber recibido tratamiento antimicrobiano inmediato (y no el 82% que encontramos en nuestro estudio), dentro del rango de 3-4 puntos en la escala, lo cual sugiere que deben de iniciar manejo con antibiótico de forma inmediata o si su estado clínico es bueno esperar el resultado de los cultivos. Encontramos 38 casos

(30%) en este grupo, y dentro del rango de 0-2 puntos (pacientes que no deben recibir manejo antimicrobiano) encontramos 59 pacientes (46%).

Solamente se tuvieron 18 cuantificaciones (14%) de Proteína C Reactiva, encontrándose 13 (72%) en rangos menores de 20mg/l, y solamente 5 (28%) se reportaron mayores de 20mg/l, las cuales tuvieron puntajes mayores a 3 en la escala de Boyer, recordando que un resultado mayor de 20mg/l tiene una sensibilidad y especificidad del 95% para el diagnóstico de meningitis bacterianas, por tal motivo sugerimos se realice de forma rutinaria este estudio en todo paciente con cuadro clínico sugestivo de meningitis, donde tengamos duda diagnóstica.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.-Raña Cuentas Jaime, Aranda Torrelio Eduardo, Meningitis Bacteriana en la infancia. En Temas de Pediatría Asoc Mex Ped; Infectología. Interamericana 1ª ed; 1996: 107-24.
- 2.-Martínez-León M, García-Martín FJ, Martínez Marín M, y cols. Meningitis Bacterianas. Estudio clínico-epidemiológico. Revisión de 8 años (1988-1995). An Esp Ped 1998;48:277-82.
- 3.-Saez-Llorens X. Meningitis bacterianas: avanzando hacia su erradicación (patogénesis de la meningitis bacteriana. Implicaciones terapéuticas). An Esp Ped 2002;57: 14-18.
- 4.-Palencia R. Meningitis purulentas y encefalitis víricas. Protocolo diagnóstico terapéutico. Bol Soc Ped Asturias; 2000; 40:115-16.
- 5.- Hatherill M, Tibby SM, Sykes K, et al. Diagnostic markers of infection: comparison of procalcitonin with C reactive protein and leucocyte count. Arch Dis Child, 1999;81: 417-21.
- 6.-Michelow IC, Nicol M, Tiemessen C, et al. Value of cerebrospinal fluid leukocyte aggregation in distinguishing the causes of meningitis in children. Ped Infect Dis Journ, 2000;19: 66-72.
- 7.-Garty BZ, Berliner S, Liberman E, et al. Cerebrospinal fluid leukocyte aggregation in meningitis. Pediatr Infect Dis Jour, 1997; 16: 647-51.
- 8.- Botet AF, Meningitis bacteriana: avanzando hacia su erradicación. Tratamiento de las meningitis. An Esp Pediatr; 2002; 57: 19-23.
- 9.- Urbach J, Rotstein R, Fusman R, et al. Reduced acute phase response to differentiate between viral and bacterial infections in children. Pediatr Pathol Molec Med, 2002; 21: 557-67.

10.- Pérez MA, Molina CJ, Quintero CV, y cols. Utilidad del score de Boyer modificado para el diagnóstico diferencial de las meningitis bacterianas y víricas. *An Esp Pediatr*, 2001; 55: 15-19.

11.- Kanegaye JT, Soliemanzadeh P and Bradley JS. Lumbar puncture in pediatric bacterial meningitis: defining the time interval for recovery of cerebrospinal fluid pathogens after parenteral antibiotic pretreatment. *Pediatrics* 2001, 108; 5: 1169-74.

12.- Baquero AF, Del Castillo MF. Marcadores de fase aguda, en Ruza F. *Cuidados intensivos pediátricos*, capitel edit, 2003; 2: 1580-85.