



CIUDAD DE MÉXICO

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION**

**SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE ENSEÑANZA DE POSGRADO**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION
EN PEDIATRIA**

**SECUELAS NEUROLOGICAS EN LA MENINGITIS
BACTERIANA EN RELACION AL AGENTE ETIOLOGICO**

TRABAJO DE INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA

PRESENTADO POR: DRA. GABRIELA TELLEZ GARDUÑO

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
PEDIATRIA**

DIRECTOR DE TESIS: DR. DAVID JIMENEZ ROJAS

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México



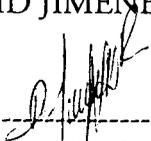
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

DR.DAVID JIMENEZ ROJAS



Profesor titular del curso
Asesor de tesis
Vo.Bo.

DRA CECILIA GARCIA BARRIOS



Jefe de enseñanza e investigación
Vo.Bo.

DIRECCION DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION
SECRETARIA DE
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

DEDICATORIAS

.....A mi esposo que me apoyo siempre para salir adelante a pesar de sacrificios y muchas ausencias

..... A mi maestro Dr. Jiménez Rojas que me permitió aprender a través de la amistad y paciencia.

..... A mi padre ausente y mi querida familia que compartió conmigo estos tres años.

.....Y sobretodo a mis pacientes por permitirme aprender de ellos

A todas aquellas personas que creyeron en mi.

GRACIAS

INDICE

- RESUMEN	
- Introducción.....	1
- Antecedentes.....	2
- Justificación.....	5
- Material y métodos	6
- Resultados.....	7
- Análisis.....	9
- Conclusiones.....	11
- Bibliografía.....	12

Anexos

Gráficas de resultado

Gráficas de análisis

RESUMEN

El presente estudio fue un estudio epidemiológico, descriptivo, retrospectivo y observacional en menores de 5 años en el Hospital Pediátrico de Coyoacan de enero de 1994 a junio de 1999, de los que pacientes que ingresaron a la unidad de terapia intensiva y en la sala de infectología; realizando una revisión de 120 los expedientes de archivo clínico de la unidad hospitalaria por medio de un formato de captura de datos, donde se integraba la edad, sexo, y valores indicativos de meningitis bacteriana en el líquido cefalorraquídeo como la glucosa, proteínas, leucocitos, eritrocitos, agente etiológico aislado. Clínicamente valoración de Glasgow y posteriormente por estudios de radiodiagnósticos como el TAC secuelas neurológicas, uso de terapéutica empleada y el lugar de procedencia. Por los criterios de inclusión se capturaron 44 pacientes, eliminándose 4 por no cumplir los mismos, teniendo un total de muestra de 40 pacientes.

Se pretendió establecer una relación de las secuelas neurológicas por el agente etimológico aislado en el líquido cefalorraquídeo y de acuerdo a las variables se encontró que la edad comprendía varía desde 23 días hasta los 5 años, con un rango de presentación de los 2 a los 6 meses, con una diferencia mínima en cuanto a la distribución de sexos siendo un 52% para el masculino y 48% para el femenino.

Los valores en el líquido cefalorraquídeo de glucosa se recopilaron desde 4 mg/dl hasta 165 mg/dl, de proteínas de 1,9 mg/ dl hasta 1 g/ dl, los leucocitos se obtuvo un rango desde cero hasta ser incontables; en cuanto a los eritrocitos se encontró un rango de cero hasta 1000 eritrocitos por mm³.

El tiempo de presentación de signos y síntomas el cual presenta un rango de 4 horas hasta un mes y doce días.

La valoración de Glasgow solo se encontró una sola medición de Glasgow en un paciente.

El agente etiológico mas frecuentemente aislado fue el Haemophilus influenza en 32,5%, Streptococcus pneumoniae en 25% y otros como coco Gram positivos y listeria en 2,5% cada uno y asociados el Hemophilus influenza con Streptococcus pneumoniae en 2,5%, la cobertura empleada más frecuente fue cloramfenicol en un 32.5%, penicilina sódica mas cloramfenicol en un 27.5%, ceftriaxona 17.5%.

De las secuelas mas frecuentemente encontradas es la hidrocefalia en un 25%, en higromas un 17.5%, y respectivamente en un 2.5% se encontró atrofia cortical, atrofia cortical asociada a higromas, hidrocefalia más atrofia cortical, decorticacion más hidrocefalia, higromas bilaterales, hidrocefalia e higromas.

Los lugares de mayor procedencia fue el estado de México en un 20%, Coyoacan en 17.5%, Iztapalapa y Magdalena Contreras en 12.5%, Alvaro Obregon en 7.5% y el resto en 2.5% respectivamente.

De los pacientes mas afectado en menores de 5 años se encuentran en un pico máximo de los 2 a los 6 meses, la deferencia de porcentajes en cuanto al sexo es mínima, a pesar de tener un tratamiento de primera elección para el agente etiologico específico se presente se desarrollan secuelas neurológicas.

En cuanto al agente etiologico se presentó mas frecuentemente hidrocefalia con Streptococcus pneumoniae y en un caso decorticacion cerebral mas el Haemophilus influenza se presentó atrofia cortical. En cuanto a las demás secuelas tiene una presentación similar con relación a hidrocefalia e higromas. Es indispensable la valoración neurológica mínima como por ejemplo la valoración de Glasgow la cual no se realiza de rutina.

INTRODUCCION

La meningitis bacteriana es un proceso infeccioso que genera confusión por las diversas variedades de afectación al sistema nervioso central de siendo muy temidas y peligrosas en la edad pediátrica; ya que presenta una tasa alta de letalidad y puede dejar al niño con graves secuelas neurológicas incapacitantes de por vida.

En los últimos años se ha dilucidado una parte importante en la patogenia de la lesión encefálica inflamatoria ocasionada por los microorganismos o sus productos; estas activas sustancias propias del huésped llamados en general mediadores y son los que de manera directa lesionan al tejido cerebral. Existen datos de que al modificar estos mediadores es posible disminuir la inflamación, siendo una verdadera urgencia cuando hay un alto índice de sospecha, debido a que no existen en esta edad crítica manifestaciones clínicas específicas; considerando la piedra angular de los diagnósticos es la punción lumbar para extraer y estudiar el líquido cefalorraquídeo, a sí mismo medidas que impidan o disminuyan la inflamación de la meninges y el cerebro para iniciar temporalmente el tratamiento antimicrobiano específico.

El presente estudio pretende establecer una relación entre las secuelas presentes en la meningitis bacteriana con el agente etiológico, en la población cautiva del Hospital Pediátrico de Coyoacán observando que es una complicación a largo plazo que engloba una gama de lesiones desde mínimas como trastornos motores finos e hipoacusia, hasta la atrofia grave del cerebro con estado vegetativo; la gravedad depende del momento del diagnóstico, el agente agresor y tratamiento oportuno efectivo.

MENINGITIS BACTERIANA Y SUS SECUELAS

La meningitis bacteriana es una enfermedad infectocontagiosa del SNC que puede afectar al niño como a su familia¹. Es una de las causas prevalentes de morbimortalidad en la infancia, pese a los avances ocurrido en el cuidado intensivo del paciente, la introducción de nuevos antibióticos y la creación de las modalidades innovadores de rehabilitación. Su letalidad es, igualmente significativa, con disminución de 25 a 50% en neonatos infectados y de 3 al 10% en niños mayores de edad¹. Los sobrevivientes pueden presentar secuelas como hidrocefalia, deficiencias psicomotoras, convulsiones, alteración neurosensorial auditiva u oftálmica ataxia y trastornos emocionales. Aunque la meningitis bacteriana puede presentarse de manera dramática, el niño afectado frecuentemente es llevado, a la consulta medica con signos y síntomas que no difieren de un modo sustancial de un padecimiento benigno, inespecifico y autolimitado.²

Debido a su gran incidencia y morbimortalidad es una enfermedad que afecta a menores de 5 años. En México alrededor del 50% de los casos ocurren en niños entre los 3 meses y los 3 años de edad. Tiene una mortalidad del 10% lo cual depende de diferentes factores: edad del paciente en el momento de presentación agentes causal, estado inmunológico de base, momento de diagnóstico e inicio de tratamiento. Con el paso de los años la epidemiología de la meningitis bacteriana ha cambiado en los países desarrollados debido al uso de la vacuna en contra de Hib donde se aplica oficialmente ⁴; En países asiáticos aun no esta establecido como norma oficial el uso de dicha vacuna y la incidencia de Haemophilus influenza muy alta, asociado en forma frecuente a neumonía ⁵. Así iniciar su vacunación con masiva contra Haemophilus influenzae tuvo un espectacular suceso al uso de la vacuna rutinariamente en la erradicación de este agente ⁶, Otros agentes causales varían de acuerdo con la edad, la integridad anatómica del sistema nervioso central, y la calidad inmunologica. En el periodo neonatal los agentes más frecuentes son los gram negativos por ejemplo Klebsiella pneumonie, E.coli, Enterobacter, Salmonella sp, y algunos cocos Gram positivos como el Staphilococcus coagulasa negativa.

Los niños de uno a tres meses se consideran dentro de un periodo denominado como gris ya que pueden ser afectados por agentes etiológicos de pacientes menores de un mes y de mayores de 3 meses. Después de los 3 meses de edad y hasta los 5 años predomina H. Influenza, Streptococo pneumoniae. Y después de los 5 años es más frecuente de aislar el Streptococco pneumoniae 6.

Además de los mecanismos implicados se conocen algunos factores de riesgo como trastornos inmunitarios defectos genéticos o estructurales, desnutrición, y se ha postulado una probable predisposición genética aunque todavía no se ha comprobado. El diagnóstico se sospecha por la clínica con datos sutiles como fiebre, vomito, diarrea, somnolencia irritabilidad, cefalea, hiporexia. Hipotermia hipoactividad y posteriormente crisis convulsivas y alteración del estado de alerta y este cuadro varia según el grupo etario. Clínicamente se manifiesta por rigidez de nuca y signos meningeos como el signo de trípode que esta caracterizado por la incapacidad el sujeto para incorporarse a partir de la posición de decúbito dorsal, signo de Kerning que es la limitación dolorosa de la extensión de la pierna sobre la rodilla, con flexión inicial del muslo sobre el abdomen, signo de Brudzinski caracterizado por la flexión involuntaria de las rodillas al flexionar la cabeza del niño en decúbito dorsal, signo de Babinski que estimulando la planta del pie con un objeto romo y la pierna extendida y partiendo del talón sigue el borde externo del pie y continuar sobre el borde de las articulaciones tarsofalángicas encontrándose dorsiflexión del primer orjeo y separación de los demás dedos del pie o cuanto se imposibilita su exploración o es dudoso el signo el conveniente buscar los signos de Chaddock, Oppenheim, Gordon 4

Entre las complicaciones que se han presentado como causa de la meningitis bacteriana se han clasificado entre agudas y crónicas. En las primeras se ha identificado la secreción inapropiada de hormona antidiurética, y su frecuencia tiene una variación del 4 al 88%. De las complicaciones neurológicas se han identificado secuelas neurológicas de aparición temprana como el deterioro de las aptitudes intelectuales, de aspecto lingüístico de aprendizaje y lectura, las cuales son más frecuentes en menores de un año repercutiendo en forma importante en su desarrollo físico y mental, el compromiso de vasos importantes puede condicionar secuelas desde hemiparesias, monoparesias hasta estados vegetativos y muerte cerebral.

Las secuelas neurológicas a largo plazo se consideran las crisis convulsivas, pueden constituir una secuela permanente; el derrame subdural se debe a un fenómeno de inflamación que perturba la permeabilidad vascular para las proteínas. Se ha descrito que el H. Influenza tiene un alto índice de secuelas que incluyen: déficit en el coeficiente intelectual, puntajes bajos de escalas neuropsicológicas y dificultad en el lenguaje, audición e hidrocefalia. La secuela más frecuente es la sordera siendo los agentes etiológicos más frecuentes S. pneumoniae 31%, un 6% por H. Influenzae y un 10% por N. meningitidis

Se ha descrito algunos datos clínicos en el momento del padecimiento que se asociaron a secuelas neurológicas tardías: tales como estado de coma, datos de mala perfusión periférica, leucocitos en sangre periférica menor de 5000 mm³, concentración de proteínas en LCR de 300 mg/dl presencia de hiponatremia de menos de 130 mmol/L ya sea por secreción inadecuada de hormona antidiurética o bien por un mal manejo de líquidos ⁹.

Por estudios de laboratorio pocos se han asociado con relación al pronóstico y la presencia de secuelas neurológicas en la meningitis bacteriana, en la literatura está descrito elevación de la proteína C reactiva ¹⁰. Otro valor asociado a secuelas neurológicas de la meningitis bacteriana son los niveles de aspartato transferasa pero su valor no supera a la determinación de glucosa y cuentas de células en el líquido cefalorraquídeo

A pesar de los avances en la antibioticoterapia la meningitis bacteriana sigue siendo una causa importante de morbimortalidad, el rápido diagnóstico y una terapia precoz influyen en la severidad de la enfermedad ¹¹, el uso de esteroides en el tratamiento de meningitis bacteriana en primer lugar reduce la inflamación del sistema nervioso central, y se ha descrito que su uso disminuye la presentación de la sordera pero en otros daños neurológicos secundario no ha tenido algún efecto beneficioso. Otro problema que nos retarda una acción adecuada de los antimicrobianos es la resistencia bacteriana, el mecanismo en la mayoría de la resistencia bacteriana es una o varias alteraciones en el crecimiento y reparación de la célula con otro fenómeno asociado como es las diferentes variaciones genéticas han provocado un aumento en la presencia de secuelas neurológicas.

JUSTIFICACION

Se tiene conocimiento que diagnósticos de meningitis bacteriana en paciente pediátricos tiene un gran impacto en el desarrollo del niño, ya que la mayoría de los pacientes presentan secuelas neurológicas a largo plazo que no le permiten reintegrarse completamente a la sociedad.

Este pronóstico depende de varios factores como la edad, duración de la enfermedad, tratamiento oportuno, agente bacteriano y la producción de mediadores bacterianos. El cual varía en un 30 a 50%, a pesar de un tratamiento oportuno y el antimicrobiano adecuado.

Es factible de realizar, en esta unidad hospitalaria ya que cuenta con los mínimos recursos disponibles para el diagnóstico de meningitis bacteriana y el apoyo de otras unidades permiten identificar las secuelas de esta patología y su rehabilitación.

El presente estudio pretendió establecer una relación entre las secuelas neurológicas el agente bacteriano; los posibles factores de riesgo para su presentación y con esto considerar la calidad de vida de los pacientes y la crisis que causa en el ambiente familiar

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio es descriptivo, retrospectivo y observacional que describió la relación de las secuelas neurológicas y los agentes etiologicos causantes de la meningitis bacteriana en niños menores de 5 años que hayan estado en la sala de terapia intensiva e infectología.

Para el numero de la muestra se identificó la presentación de pacientes con diagnostico de meningitis bacteriana en un periodo comprendido de 5 años de 1° de enero de 1995 hasta el 1° de junio de 1999, a través del expediente de morbi- mortalidad del Hospital Pediatrico de Coyoacan, donde se obtuvo un total de 120 pacientes y con aplicación de la fórmula para la población infinita se calcularon 44 pacientes se eliminaron 4 por no cumplir los criterios de inclusión, quedando una muestra de 40 pacientes.

Se realizó una revisión de los expedientes del archivo clínicos del Hospital Pediatrico de Coyoacan por medio de un formato de captura de datos donde se integran las variables, edad, sexo, valores de la glucosa, proteínas leucocitos eritrocitos del liquido ceforraquideo, agente etiológico aislado en el líquidos ceforraquideo, valor de Glasgow, antibiótico, secuela neurológica identificada y el lugar de procedencia.

Se realizó muestreo en donde se identifica la frecuencia de presentación del agente etiológicos así como las secuelas secundarias a las meningitis bacteriana; utilizando la formula infinita para cuantificar el tamaño de la muestra de un total de 120 pacientes con diagnóstico de meningitis bacteriana que ingresaron a esta unidad hospitalaria en los últimos 5 años, teniendo un total de 44 pacientes.

Se encontraron más de tres grupo de presentación con relación al agente etiológico y la presentación de las secuelas por lo que se utilizo como análisis estadístico frecuencia, medidas de tendencia central con nivel de aceptación de 0.05.

RESULTADOS

La investigación se realizó Hospital Pediátrico de Coyoacán. Se realizó recopilando datos de 44 expedientes en el archivo del hospital, con criterios de inclusión caracterizados por ser menores de 5 años que hayan ingresado en el periodo comprendido de enero de 1995 hasta junio de 1999. Fueron excluidos del estudio a 4 pacientes que tenían establecido el diagnóstico de crisis convulsivas parálisis cerebral infantil, mayores de 6 años en el momento del diagnóstico, retardo mental, antecedentes de asfixia perinatal, retraso psicomotriz y antecedentes de infección neurológica previa.

Los resultados obtenidos se capturaron por medio de un formato donde se integraban todas las variables del presente estudio como sexo, edad, niveles de glucosa, proteínas, eritrocitos, leucocitos, agente etiológico aislado por medio de cultivos, uso de antibióticos, la secuela neurológica identificada y el lugar de procedencia, en un total de 40 pacientes.

El presente estudio es descriptivo retrospectivo y observacional; el cual muestra que con relación a la hipótesis planteada en el protocolo de investigación se encontró que si existe una relación directa entre el agente etiológico aislado en el líquido cefalorraquídeo y las secuelas neurológicas.

Se tuvo una edad comprendida desde los 23 días de vida hasta los 5 años de edad con una media de 13.5 meses. El rango de presentación más frecuente fue de los 2 a los 6 meses de edad. Una mediana de 8 y moda de 2 con una desviación standard de 15.28. Siendo predominante en el sexo masculino en un 52% en comparación del sexo femenino con un 48%.

Con valores en el líquido cefalorraquídeo de glucosa desde 4 mg/dl hasta 165 mg/dl, con una media de 47.2, mediana de 40 y una moda de 30, desviación standard 37.97. De proteína desde 1.9 mg/dl hasta de 1 g/dl. Con media de 80.8, mediana de 30 y moda de 30. Los leucocitos en el LCR tienen variaciones en los valores en un rango comprendido desde cero hasta ser incontables, presentándose una media de leucocitos en mm³ de 4023.9, mediana de 8.5, moda de cero, desviación standard 19366. En cuanto los eritrocitos se encontraron valores que variaban de cero hasta 1000 eritrocitos por mm³. con media de 99.2, mediana 11.5, moda de cero.

El tiempo de presentación de signos y síntomas, el cual presenta un rango del mismo, muy disperso fue de 4 horas hasta un mes y doce días, media de 8.2, mediana 5 y moda 3 días.

Se encontró una sola medición de Glasgow de un paciente. Lo que nos hace pensar en la reducida revisión neurológica de estos pacientes.

El agente etiológico más frecuente aislado fue el *Haemophilus influenzae* en 32,5%, siguiéndolo *Streptococcus pneumoniae* en 25%, y otros diversos solo identificados como coco Gram positivos, y listeria en 2,5% respectivamente, cabe mencionar que un 2,5% se encontró asociado el *Haemophilus influenzae* con *Streptococcus pneumoniae*. En un 32,5% no se aisló ningún agente etiológico.

La cobertura antimicrobiana empleada fue amplia siendo la más frecuente ampicilina y cloramfenicol en 32,5%, penicilina sódica cristalina más cloramfenicol en 27,5%, un 17,5% con ceftriaxona, 5% con ampicilina y amikacina, y el resto variaron en 2,5% respectivamente con cefotaxime más amikacina, cefotaxime más vancomicina, ceftriaxona más cloramfenicol, ceftriaxona con meropenem, ceftriaxona asociado con vancomicina, y ampicilina en asociación con el cloramfenicol. Y un 32,5% no tuvo tratamiento alguno.

Las secuelas más frecuentes encontradas fueron son 25% hidrocefalia, 17,5% con higromas, y en 2,5% respectivamente se encontró atrofia cortical, atrofia cortical asociada a higromas, atrofia cortical más hidrocefalia, decorticación e hidrocefalia, higromas bilaterales, hidrocefalia e higromas. En un 42,5% no se presentó secuela alguna.

Los lugares de mayor procedencia el Edo. México con 20%, Coyoacán en 17,5%, Iztapalapa y Magdalena Contreras en 12,5% respectivamente, Álvaro Obregón en 7,5%, Milpa Alta y Chalco en 5% cada uno, siguiendo en un 2,5% respectivamente Benito Juárez, Gustavo A. Madero, Hidalgo, Morelos, Tláhuac, Valle de los Reyes

ANALISIS DE RESULTADOS

En el presente estudio la meningitis bacteriana se presentó con más frecuencia en menores de un año etapa en que su diagnóstico es difícil debido a que la sintomatología es pobre y difusa; este puede ser relacionado con el tiempo de padecimiento actual, que varía desde unas cuantas horas hasta más de un mes.

La diversidad de valores de los elementos del líquido cefalorraquídeo muestra que los valores en promedios de 47.3 mg de glucosa puede ser un predictor de la presentación de secuelas neurológicas asimismo como los niveles de proteínas que por arriba del 80 mg/ dl. Los leucocitos por mm^3 no tienen significancia en la presencia de complicaciones debido a su diversidad de valores otro factor que también puede ser significativo según la investigación es el lugar de procedencia del paciente, probablemente debido al medio socioeconómico ya que se puede influir el mismo para un tratamiento oportuno.

De los resultados obtenidos encontramos que en cuanto a la prevalencia de los gérmenes fue más frecuente el *Haemophilus influenzae* que relacionado en cuanto al tratamiento, se observó ser manejado en 31% con ampicilina y cloramfenicol, 30% con ceftriaxona, 15% ceftriaxona con vancomicina y en un 8% respectivamente ceftriaxona más cloramfenicol, ceftriaxona asociado con meropenem, y ampicilina simultáneamente con amikacina. Conjuntamente la relación de secuelas con este agente etiológico se encontró que en un 28% se presentó hidrocefalia, en un 20% higromas y respectivamente atrofia cortical, e higromas asociados con atrofia cortical en un 9%, y lo restante no se desarrolló ningún tipo de secuela.

Con lo que respecta al agente etiológico *Streptococcus Pneumoniae* un 40% se maneja con ampicilina y cloramfenicol, otro tratamiento con el mismo porcentaje lo obtuvo la asociación de penicilina sódica cristalina y cloramfenicol, en un 20% se maneja con ceftriaxona. La relación existente de *Streptococcus Pneumoniae* y las secuelas se observa que la hidrocefalia tiene 40%, higromas en un 20% y respectivamente en un 10% se presentó decorticación con la hidrocefalia conjuntamente con el higroma.

La prevalencia de la hidrocefalia en relación al tratamiento se observó con el uso de la ceftriaxona en un 30%, en el tratamiento con doble esquema antimicrobiano se presentó 20% a base de en el uso simultaneo de ceftriaxona y vancomicina, en 30% con penicilina sódica cristalina y cloramfenicol, y 20% con tratamiento de ampicilina y cloramfenicol

En cuanto a los higromas se encontró en el tratamiento a base de ampicilina y cloramfenicol en un 50%, se presentó esta secuela, 20% con ceftriaxona, y respectivamente en un 10%penicilina sódica cristalina mas cloramfenicol, cefotaxime mas vancomicina, y ampicilina con amikacina.

CONCLUSIONES

Por el presente estudio podemos concluir que:

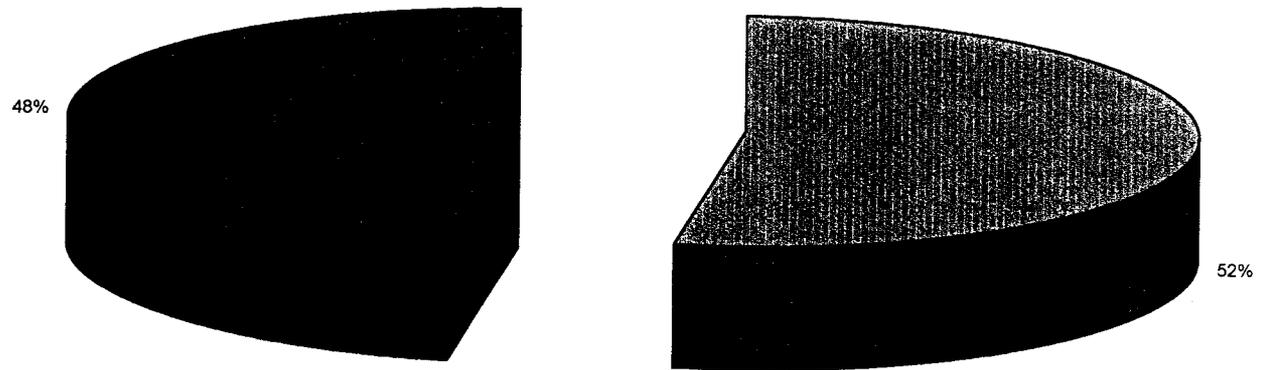
1. La población mas afectada por meningoencefalitis que ingresa al Hospital Pediátrico de Coyoacan son lactantes menores con un pico máximo de presentación de 2 a 6 meses de edad.
2. En la distribución de sexo es mas afectada la del sexo masculino con una mínima diferencia que el femenino
3. El tiempo de evolución y detección del padecimiento va influir directamente en la presentación de secuelas
4. La falta de sospecha diagnostico y por lo tanto de tratamiento oportuno ensombrece el pronostico del paciente funcionalmente
5. A pesar de estar con tratamiento de primera elección para el agente etiologico especifico presente hay presencia de secuelas neurológicas
6. La identificación del agente etiologico *Haemophilus influenzae* tiene una presentación similar en cuanto a la presentacion de secuelas considerando la hidrocefalia y los higromas, aunque esta bacteria fue la que ha causado atrofia cortical en los pacientes.
7. El agente etiologico *Streptococcus Pneumoniae* tuvo una mayor prevalencia de hidrocefalia con relación al *Haemophilus influenzae*, y en un caso se presentó decorticacion cerebral, y no así atrofia cortical.
8. Los valores del liquido cefalorraquideo no son determinantes para la presentación de secuelas neurológicas tardías.
9. La valoración neurológica de los pacientes con diagnostico de meningitis bacteriana es de utilidad tanto para la sospecha diagnostica y a sí mismo para la funcionalidad neurologica, por lo que es imprescindible su valoracion continua incluyendo el Glasgow tanto por enfermería como el personal médico.

BIBLIOGRAFIA

1. FORTNUM, DAVIS. EPIDEMIOLOGY BACTERIAL MENINGITIS. ARCH DIS CHILD. 1993 68: 763 pp 987-93
2. KALLIO, KILPI, ANTILA, PELTOLA. EFFECT OF RECENT PREVIOUS VISIT TO A PHYSICIAN ON OUTCOME AFTER CHILDHOOD BACTERIAL MENINGITIS. JAMA 1994 272 PP787-91
3. RADA CUENTAS, ARANDA TORRELIO. MENINGITIS BACTERIANA. JS TEMAS DE PEDIATRIA. ASOCIACION MEXICANA DE PEDIATRIA- INFECTOLOGIA 1ª ED. MC GRAW HILL 1996. Pp108-121.
4. GOMEZ BARRETO, JIMENES VELASQUES, RODRIGUEZ SUAREZ. MENINGITIS BACTERIANA PARTE 1 BOLETIN MEDICO DEL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO. VOL55 No.10 OCTUBRE 1998 PP 599-621.
5. HITOSHI KAMIYA, SUZUKO UEHARA. CHILDHOOD BACTERIAL MENINGITIS. PEDIATR INFECT DIS J. 1998, 17(9): S 183 -5
6. ORIN S, SCHWARTZ. THE RATIONALE FOR POPULATION-BASED SURVEILLANCE FOR HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE B MENINGITIS. PEDIATR INFECT DIS J. 1998 17 (9): s195-8.
7. NAPOLEON GONZALES. INFECTOLOGIA PEDIATRICO SEXTA EDICION 1997 PP 223-243
8. JIMENEVELASQUES, GOMEZ BARRETO MENINGITIS BACTRIANA PARTE 2. BOLETIN MEDICO DEL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO VOL.55 No.11 NOV 1998 PP670-685
9. BIANCHETTI, THYSEN LAUX-END SCHAAD. EVIDENCE FOR FLUID VOLUME DEPLETION IN HYONATRAEMIC PATIENTES WITH BACTERIAL MENINGITIS. ACTA PAEDIATR 85: 1163-6. 1996.
10. KANT SING, KUMAR, SANJAY SUMAN. C-REACTIVE PROTEIN AS AN INDICATOR OF COMPLICATIONS IN BACTERIAL MENINGITIS. INDIAN PEDIATRICS VOL 33 MAY 1996 PP 373- 6
11. KULAHLLI, OZTURK, CAGATAY. EVALUATION OF HEARING LOSS WITH AUDITORY BRAINSTEM RESPONSES IN THE EARLY AND LATE PERIOD OF BACTERIAL MENINGITIS IN CHILDREN.
12. QAZI, KHAN, MUGHAL AHMAD. DEXAMETHASONE AND BACTERIAL MENINGITIS IN PAKISTAN. ARCHIVES OF DISEASE IN CHILDHOOD 199675: 482-88.
13. BRADLEY, SCHELD. THE CALLENGE OF PENICILLIN RESISTAN ESTRETOCOCCUS PNEUMONIE MENINGITIS: CURRENT ANTIBIOTIC IN THE 1990S. CLINICAL INFECTIOUS DISEASE 1997; 24 (SUP 2): s 213-21
14. DUNBAR, EASON, MUSER. MICROSCOPIC EXAMINATION AND BROTH CULTURE OF CEREBROSPINAL FLUID IN DIAGNOSIS OF MENINGITIS JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY JUNE 1998 VL.30 (6): PP 1617-1620
15. QUAGLIARELLO, SCHEL. TREATMENT OF BACTERIAL MENINGITIS, N ENGLAND J MED. 1997; 336. PP 708 - 16.

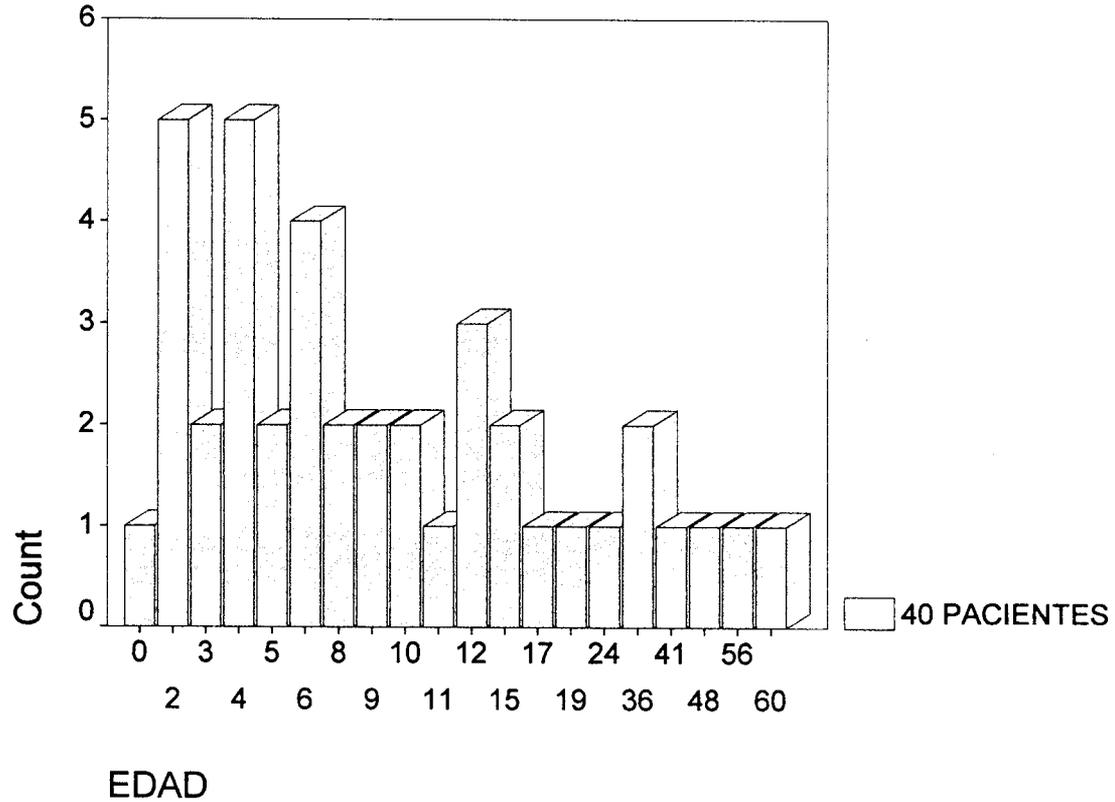
ANEXOS

DISTRIBUCION POR SEXOS

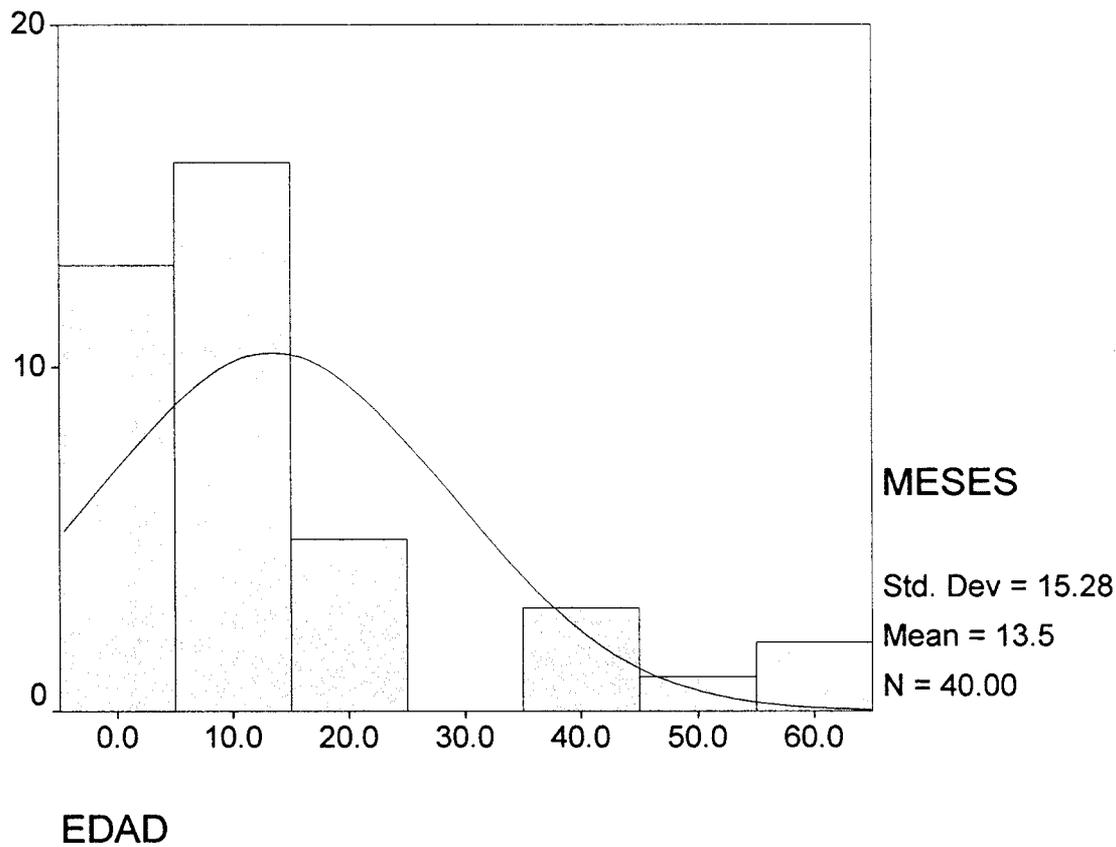


■ MASCULINO ■ FEMENINO

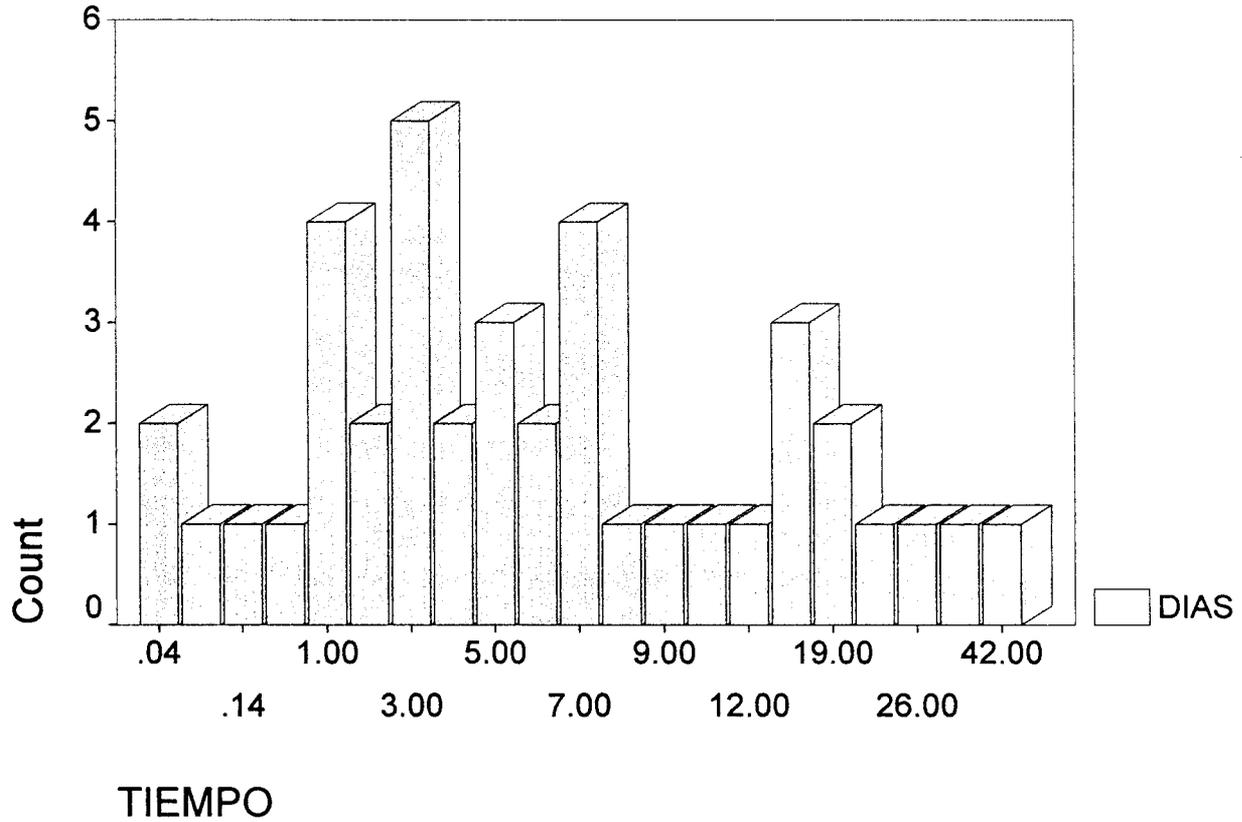
EDAD POR MESES



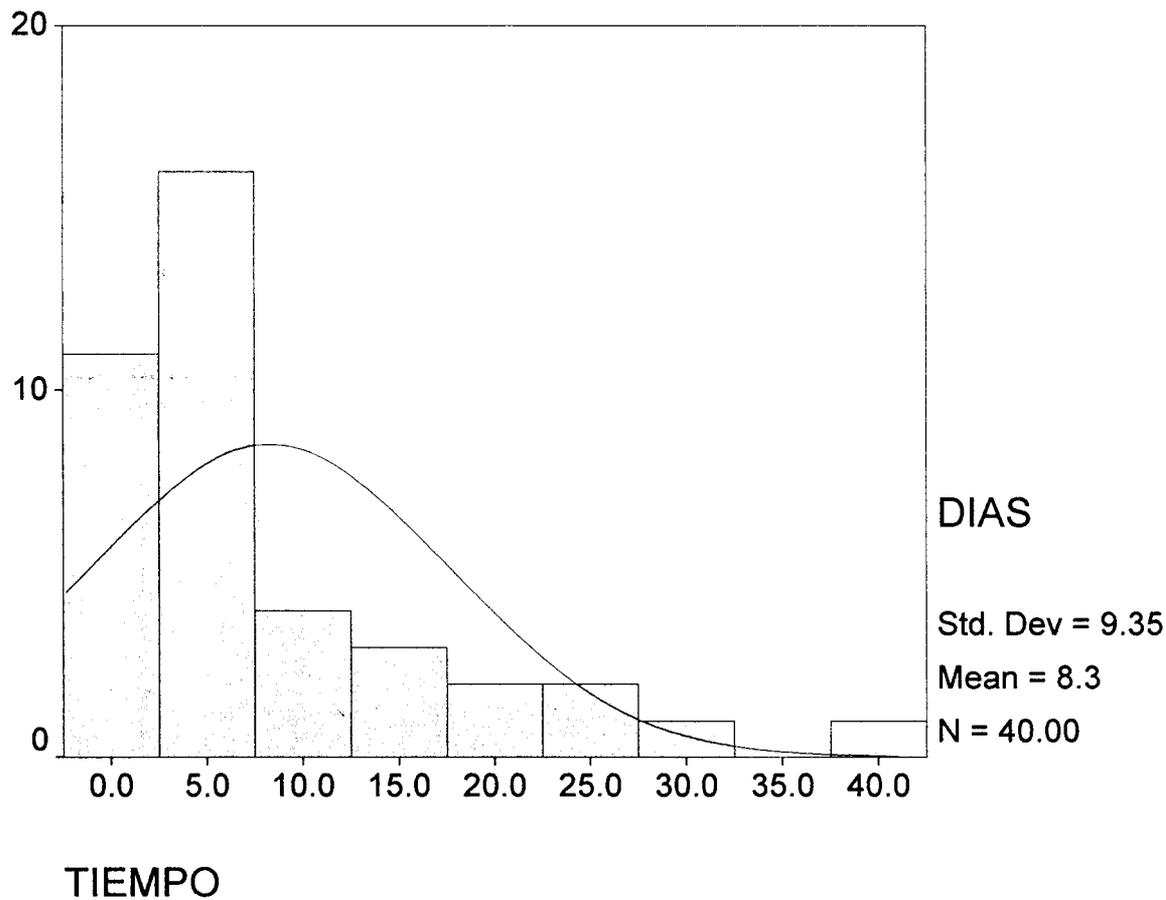
FRECUENCIA DE LA EDAD



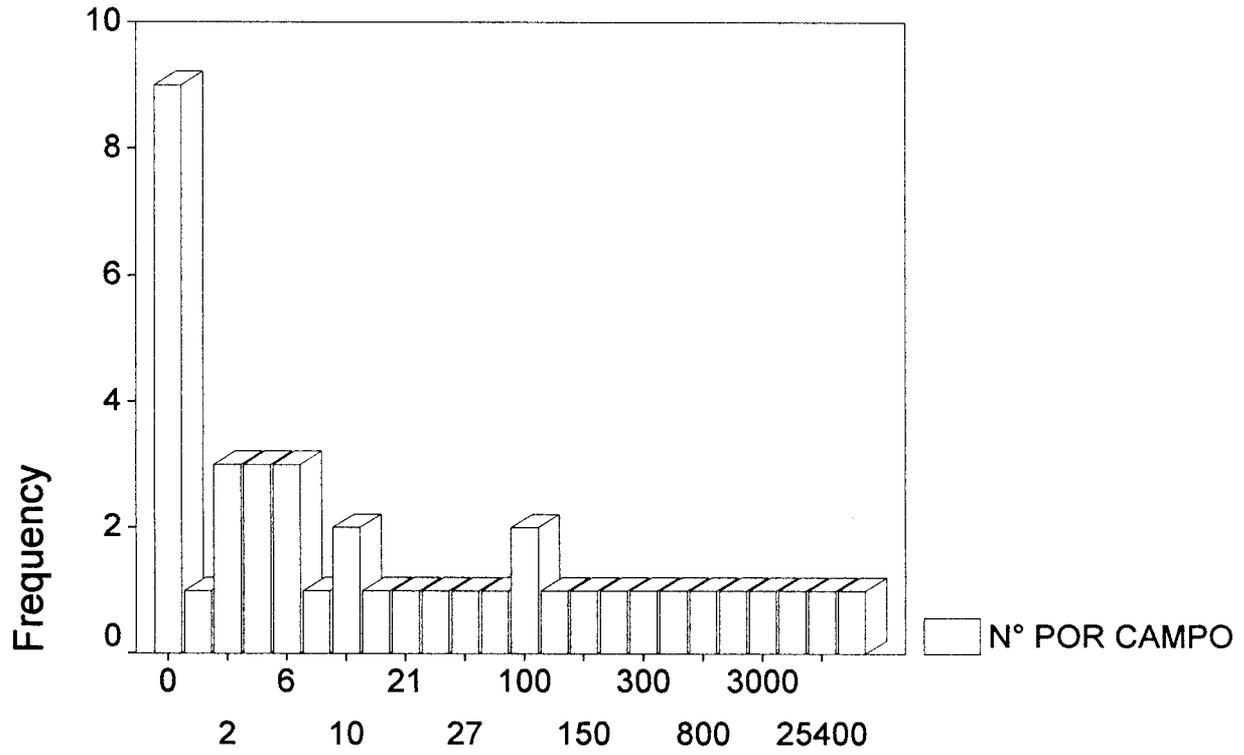
DETECCION DEL PADECIMIENTO



FRECUENCIA DEL PADECIMIENTO ACTUAL

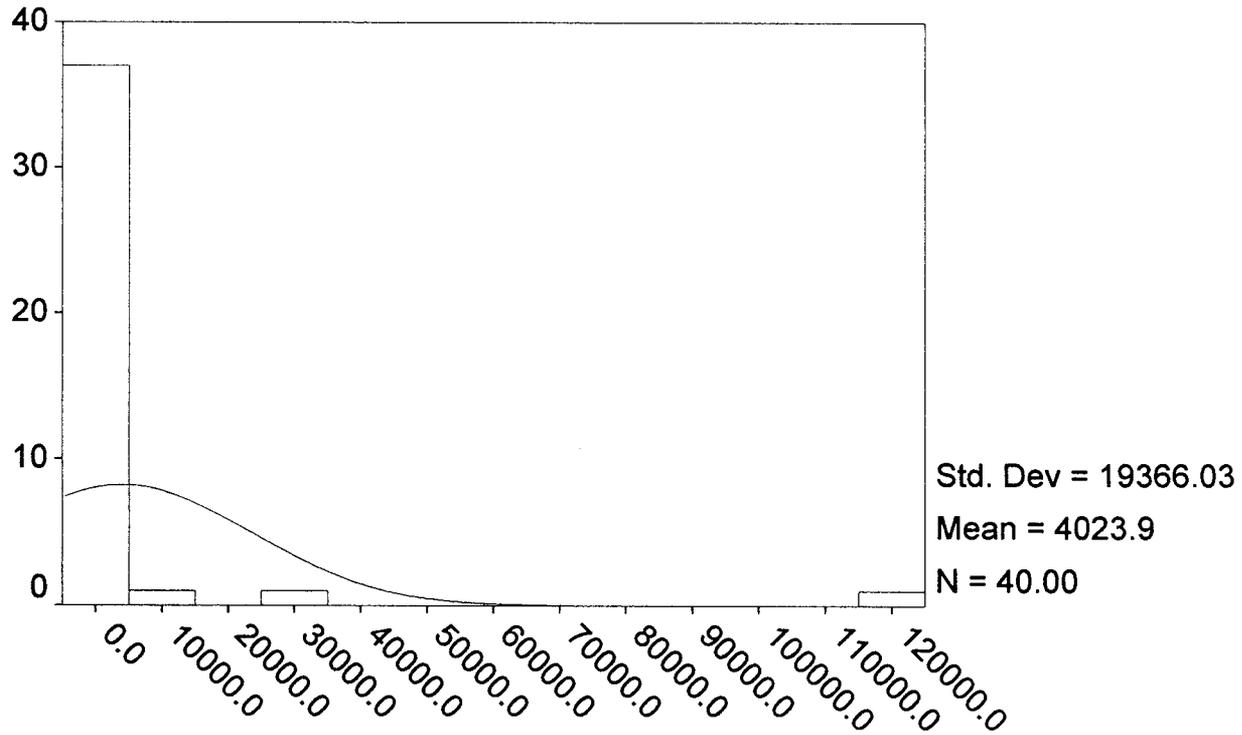


NIVEL DE LEUCOCITOS EN EL LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO



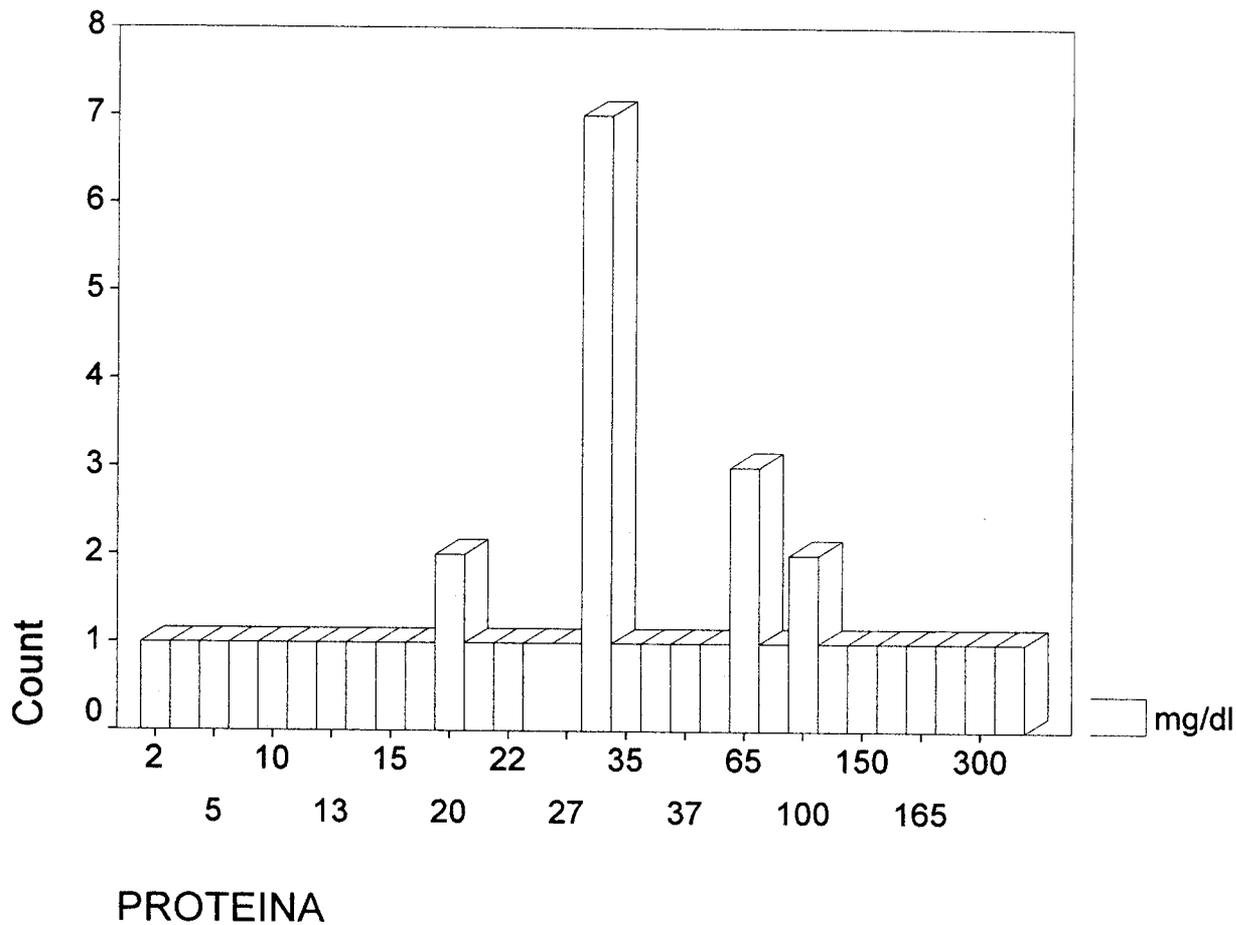
LEUCOCITOS

FRECUENCIA DE LEUCOCITOS POR CAMPC

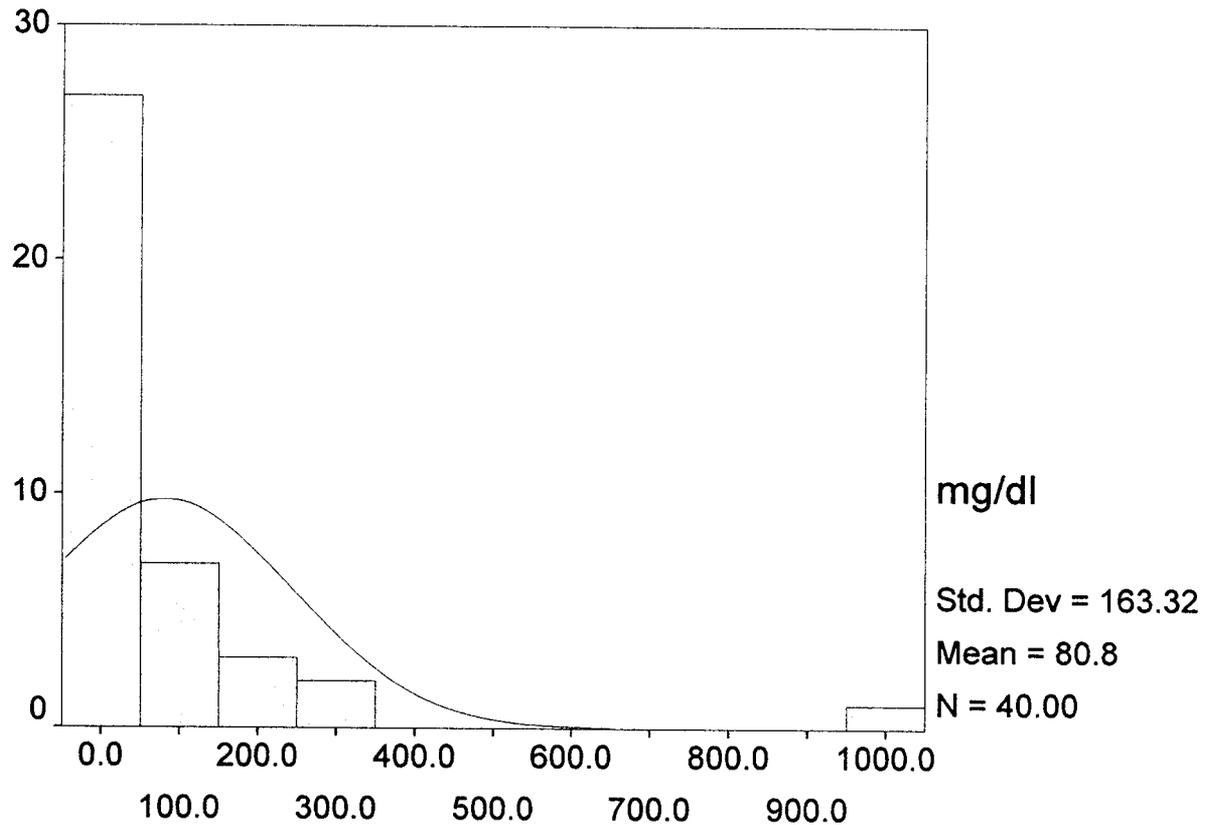


LEUCOCITOS

NIVEL DE PROTEINAS EN LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO

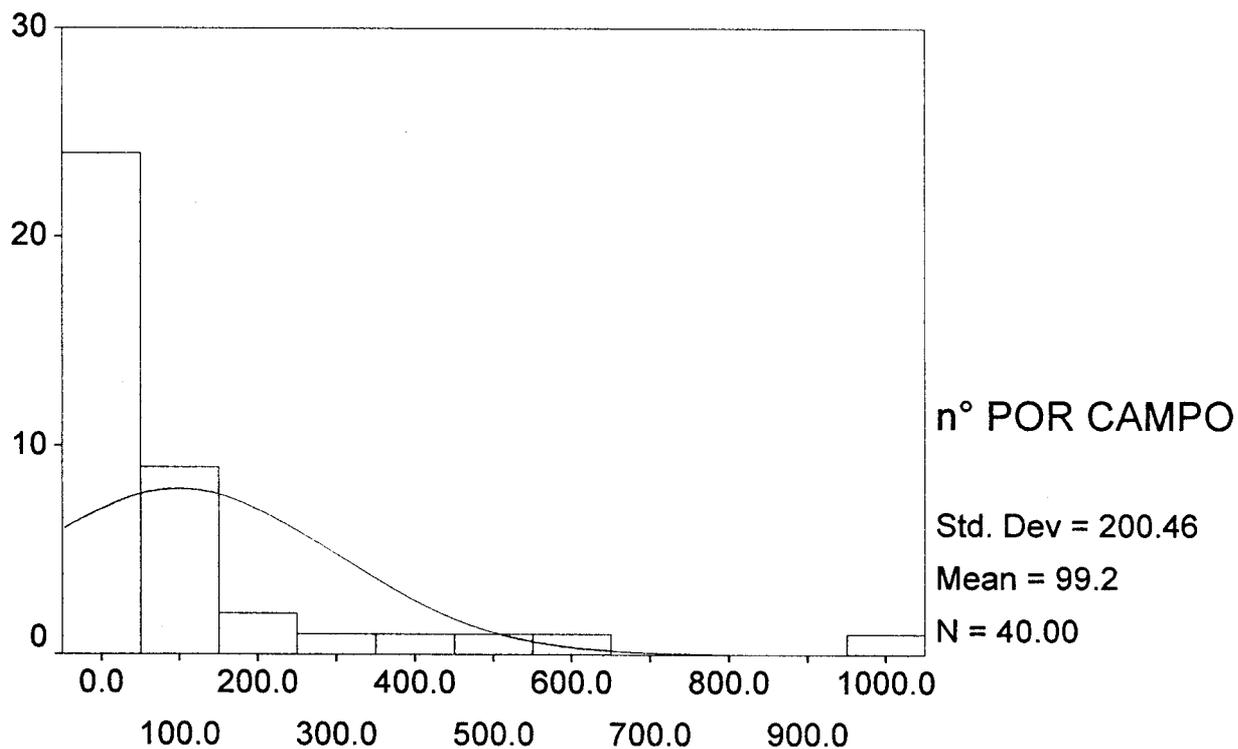


FRECUENCIA DEL NIVEL DE PROTEINAS



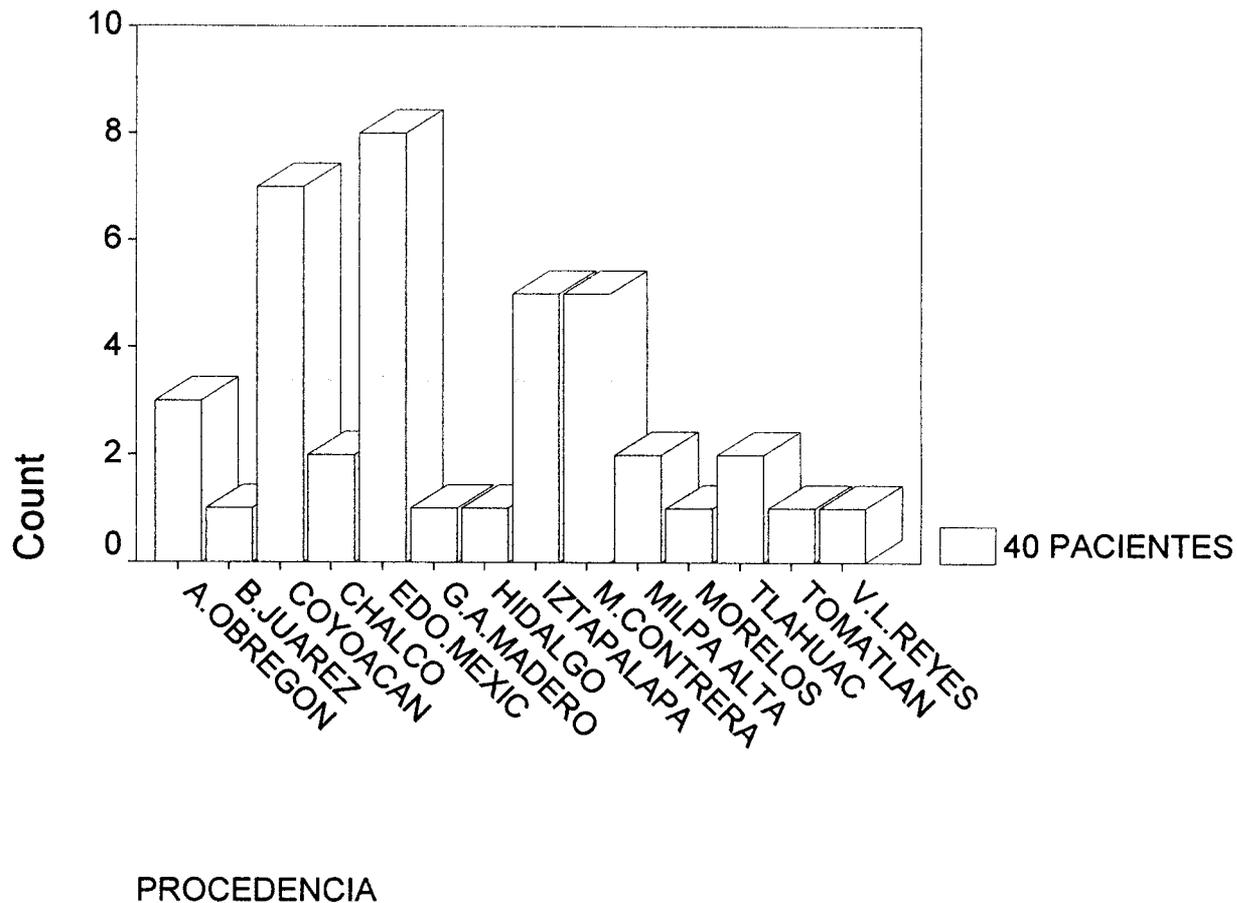
PROTEINA

FRECUENCIA DEL NIVEL DE ERITROCITOS

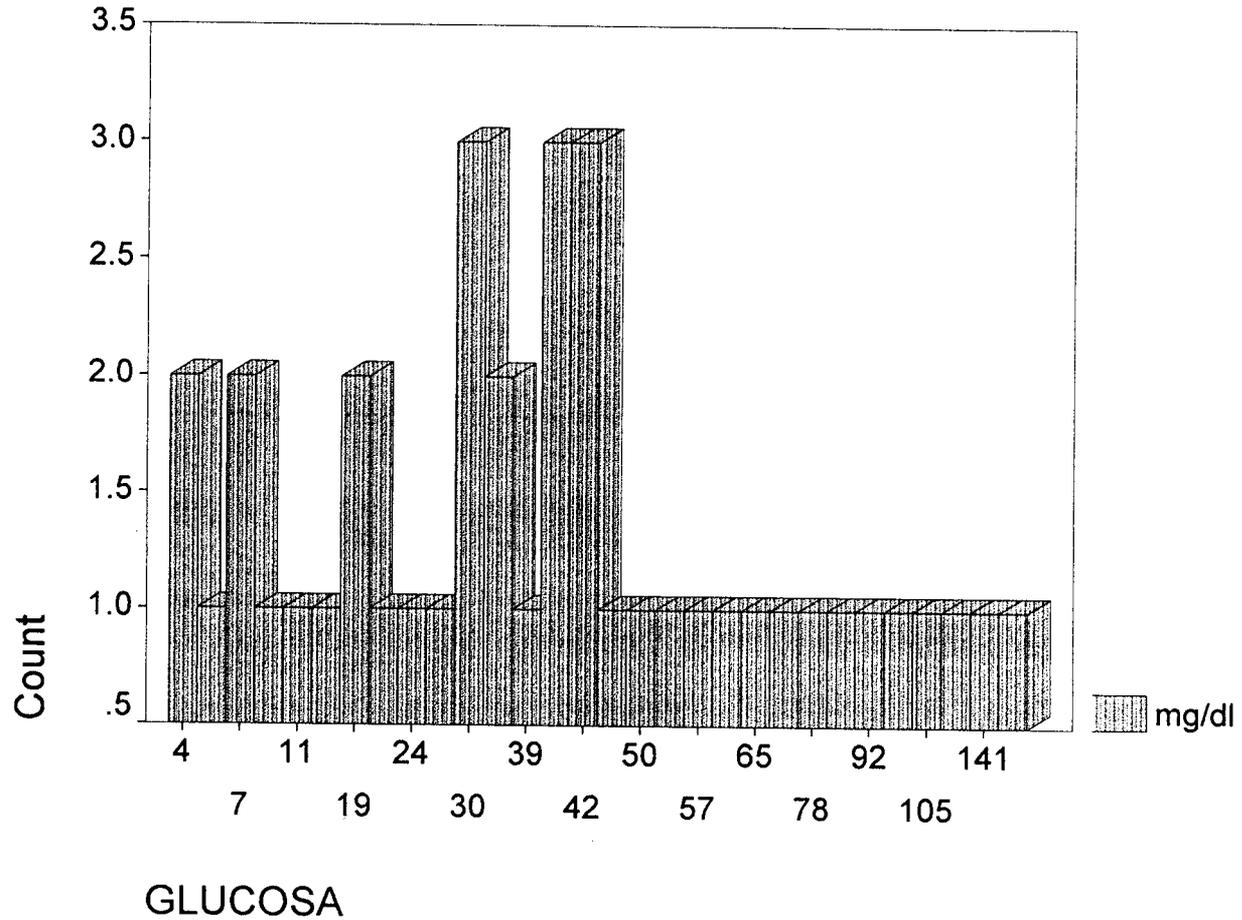


ERITROCITOS

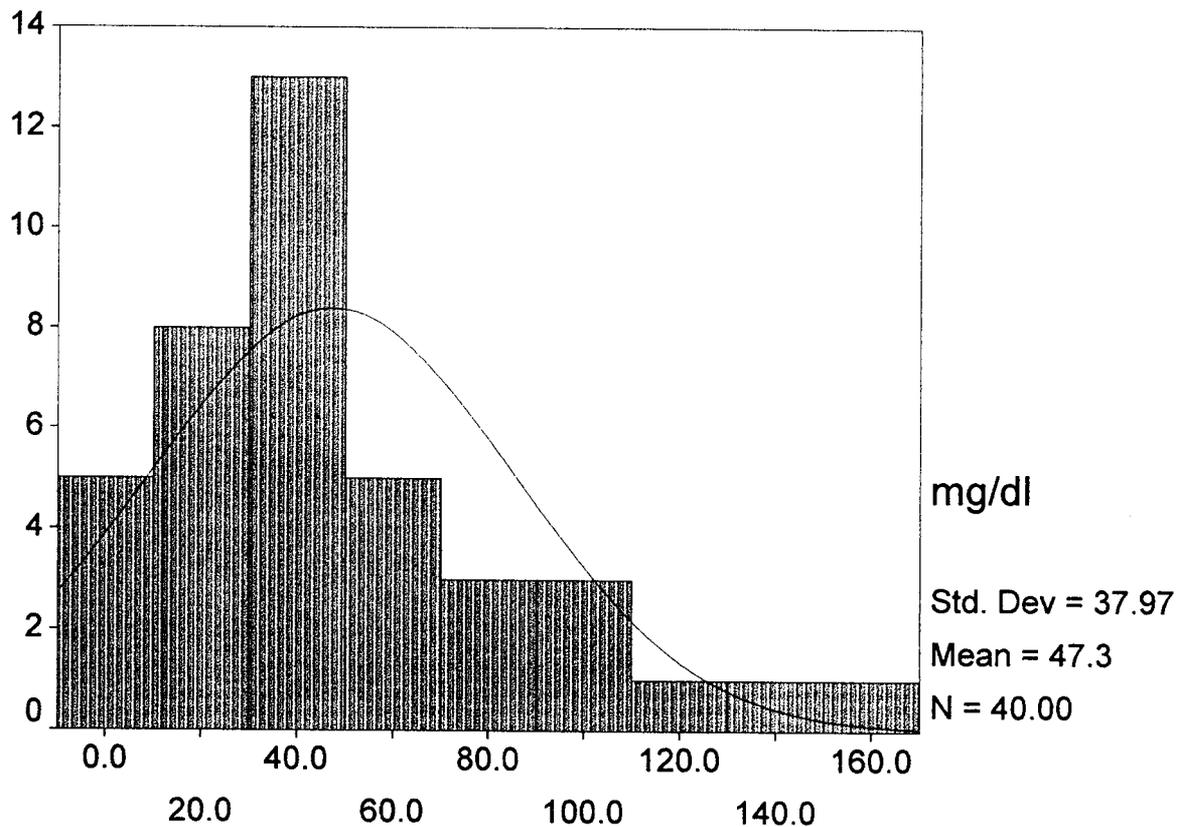
LUGAR DE PROCEDENCIA



NIVEL DE GLUCOSA EN LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO

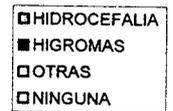
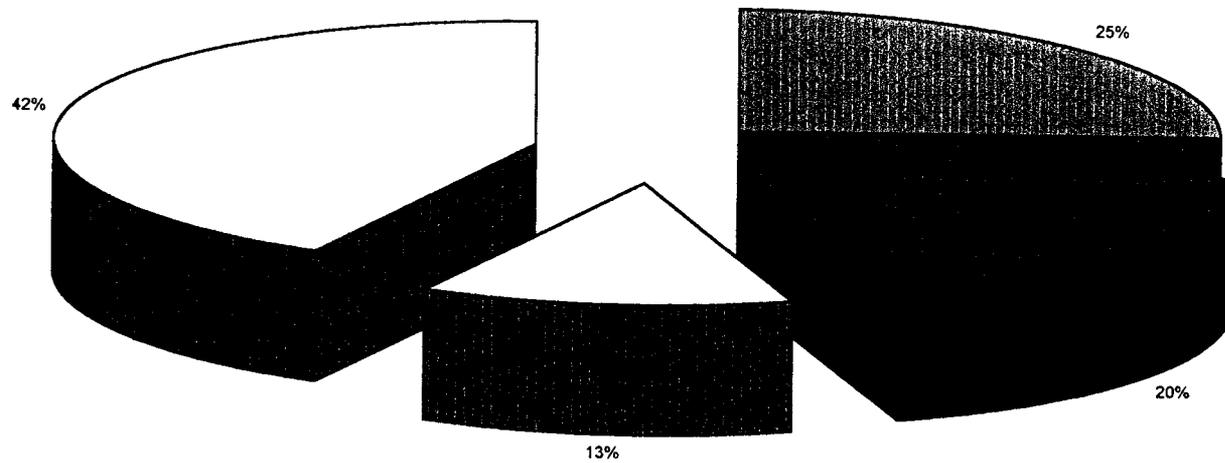


FRECUENCIA DEL NIVEL DE GLUCOSA

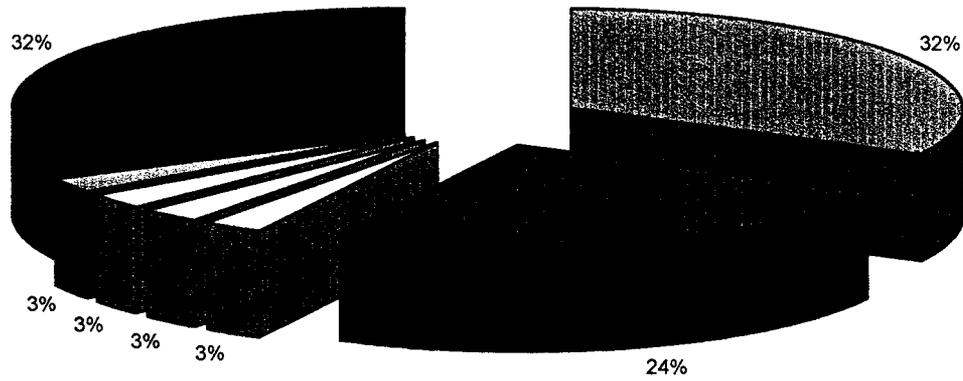


GLUCOSA

PRESENTACION DE SECUELAS

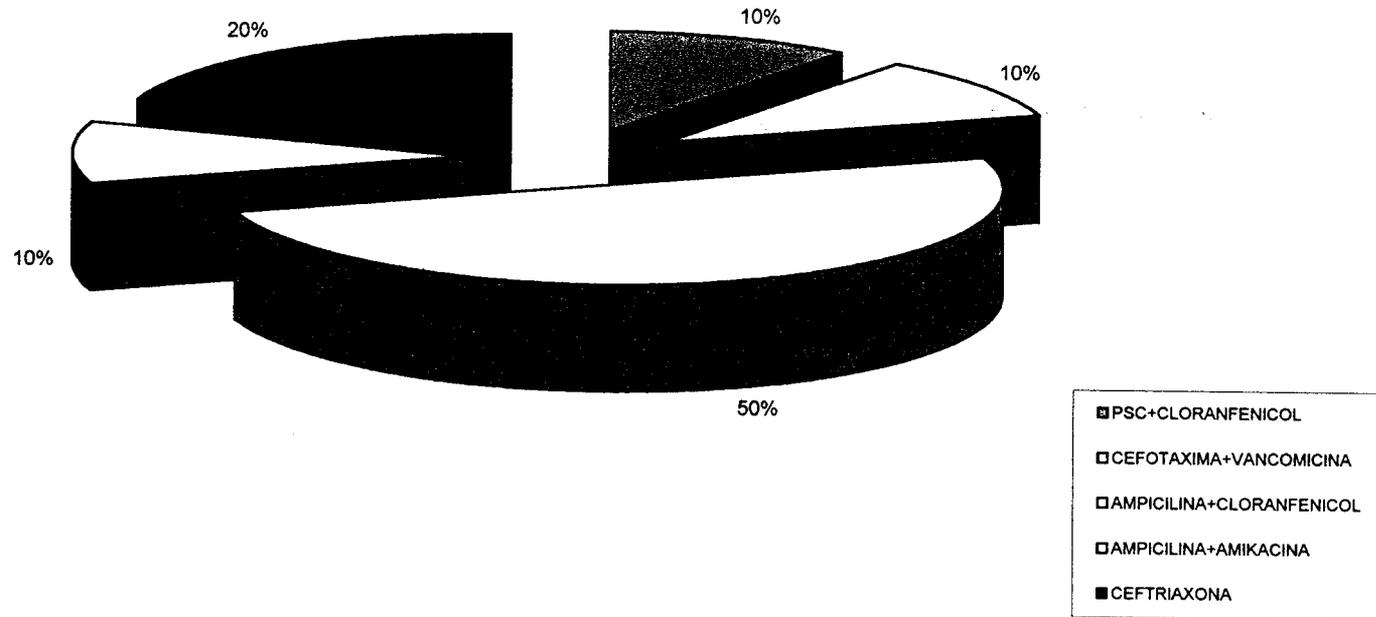


PREVALENCIA DE GERMENES

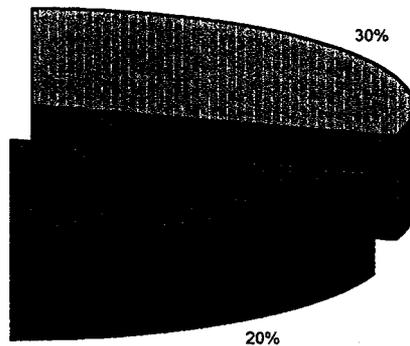
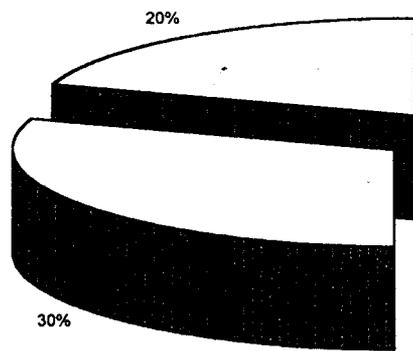


- HEMOPHILUS INFLUENZA
- STREPTOCOCCO PNEUMONIE
- COCO (+)
- IGNORA
- LISTERIA
- STREPTOCOCCO + H.INFLUENZA
- NINGUNO

PREVALENCIA DE HIGROMAS EN RELACION AL TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO

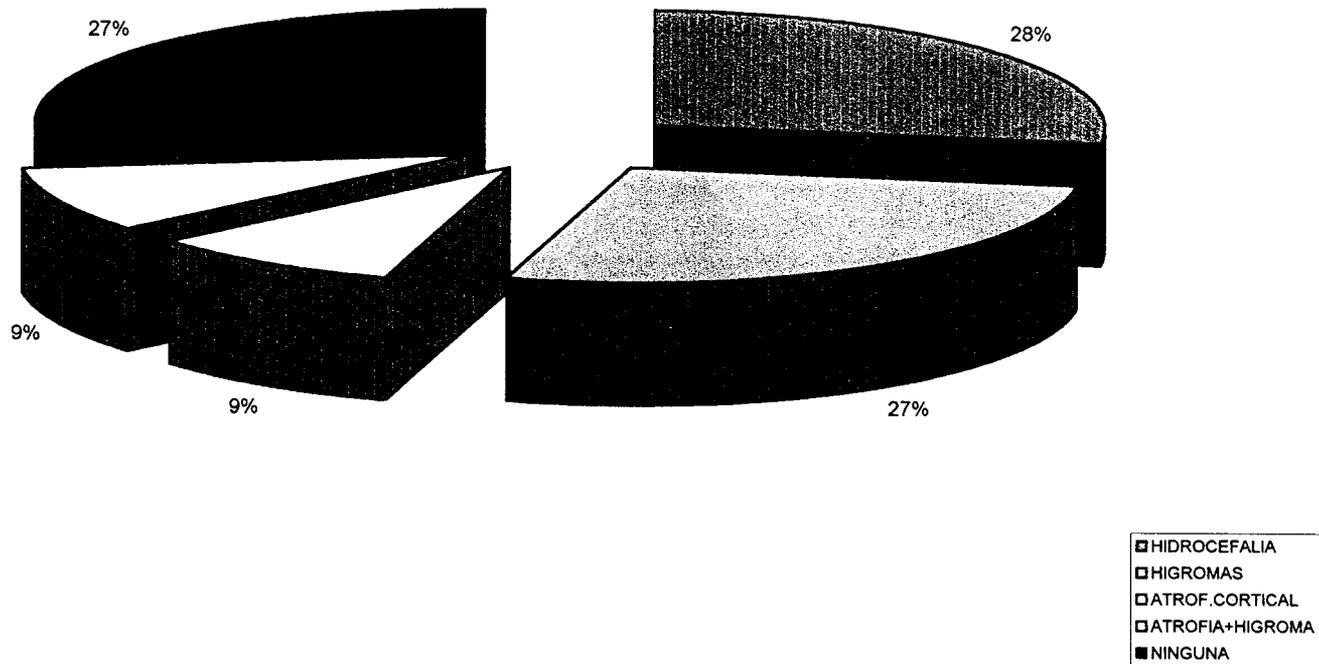


PREVALENCIA DE HIDROCEFALIA EN RELACION AL TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO

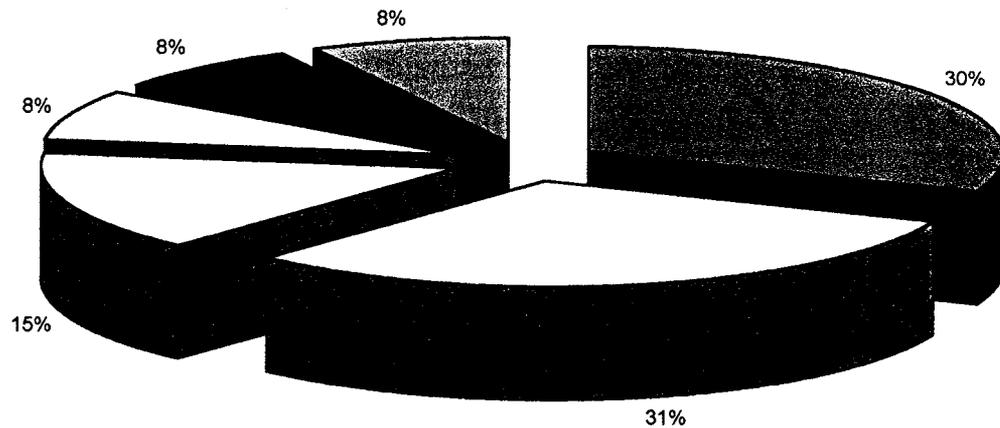


- CETRIAXONA
- CEFTRIAXONA+VANCOMICINA
- PSC+CLORANFENICOL
- AMPICILINA +CLORANFENICOL

RELACION DEL HEMOPHILUS INFLUENZA CON LAS SECUELAS

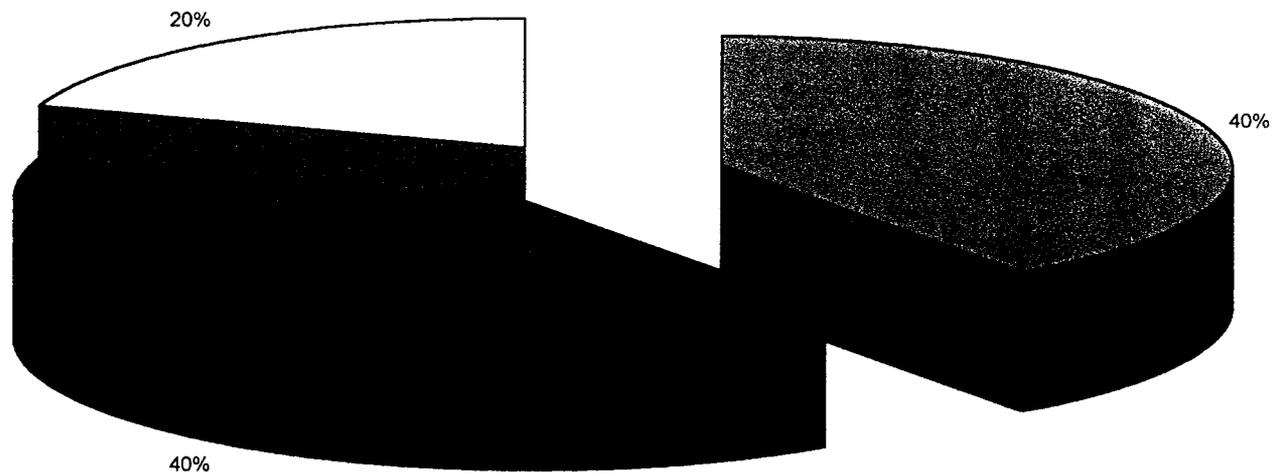


RELACION DEL HEMOPHILUS INFLUENZA CONEL TRATAMIENTO



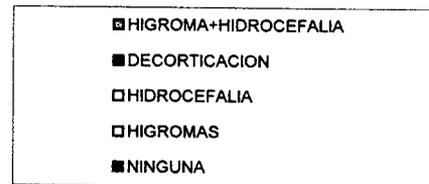
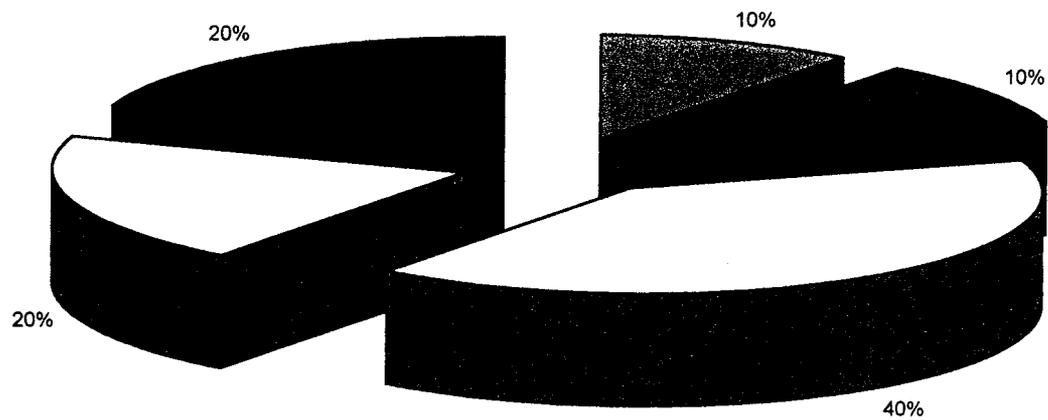
- CEFTRIAXONA
- AMPICILINA+CLORANFENICOL
- CEFTRIAXONA+VANCOMICINA
- CEFTRIAXONA+CLORANFENICOL
- CEFTRIAXONA+MEROPENEM
- AMPICILINA+AMIKACINA

RELACION DEL STREPTOCOCCO PNEUMONIE CON EL TRATAMIENTO



■ PSC+CLORANFENICOL ■ AMPICILINA+CLORANFENICOL □ CEFTRIAXONA

RELACION DEL STREPTOCOCCO PNEUMONIE CON LAS SECUELAS



INTRODUCCION

La meningitis bacteriana es un proceso infeccioso que genera confusión por las diversas variedades de afectación al sistema nervioso central de siendo muy temidas y peligrosas en la edad pediátrica; ya que presenta una tasa alta de letalidad y puede dejar al niño con graves secuelas neurológicas incapacitantes de por vida.

En los últimos años se ha dilucidado una parte importante en la patogenia de la lesión encefálica inflamatoria ocasionada por los microorganismos o sus productos; estas activas sustancias propias del huésped llamados en general mediadores y son los que de manera directa lesionan al tejido cerebral. Existen datos de que al modificar estos mediadores es posible disminuir la inflamación, siendo una verdadera urgencia cuando hay un alto índice de sospecha, debido a que no existen en esta edad crítica manifestaciones clínicas específicas; considerando la piedra angular de los diagnósticos es la punción lumbar para extraer y estudiar el líquido cefalorraquídeo, a sí mismo medidas que impidan o disminuyan la inflamación de la meninges y el cerebro para iniciar temporalmente el tratamiento antimicrobiano específico.

El presente estudio pretende establecer una relación entre las secuelas presentes en la meningitis bacteriana con el agente etiológico, en la población cautiva del Hospital Pediátrico de Coyoacán observando que es una complicación a largo plazo que engloba una gama de lesiones desde mínimas como trastornos motores finos e hipoacusia, hasta la atrofia grave del cerebro con estado vegetativo; la gravedad depende del momento del diagnóstico, el agente agresor y tratamiento oportuno efectivo.

MENINGITIS BACTERIANA Y SUS SECUELAS

La meningitis bacteriana es una enfermedad infectocontagiosa del SNC que puede afectar al niño como a su familia¹. Es una de las causas prevalentes de morbimortalidad en la infancia, pese a los avances ocurrido en el cuidado intensivo del paciente, la introducción de nuevos antibióticos y la creación de las modalidades innovadores de rehabilitación. Su letalidad es, igualmente significativa, con disminución de 25 a 50% en neonatos infectados y de 3 al 10% en niños mayores de edad¹. Los sobrevivientes pueden presentar secuelas como hidrocefalia, deficiencias psicomotoras, convulsiones, alteración neurosensorial auditiva u oftálmica ataxia y trastornos emocionales. Aunque la meningitis bacteriana puede presentarse de manera dramática, el niño afectado frecuentemente es llevado, a la consulta medica con signos y síntomas que no difieren de un modo sustancial de un padecimiento benigno, inespecifico y autolimitado.²

Debido a su gran incidencia y morbimortalidad es una enfermedad que afecta a menores de 5 años. En México alrededor del 50% de los casos ocurren en niños entre los 3 meses y los 3 años de edad. Tiene una mortalidad del 10% lo cual depende de diferentes factores: edad del paciente en el momento de presentación agentes causal, estado inmunológico de base, momento de diagnóstico e inicio de tratamiento. Con el paso de los años la epidemiología de la meningitis bacteriana ha cambiado en los países desarrollados debido al uso de la vacuna en contra de Hib donde se aplica oficialmente ⁴; En países asiáticos aun no esta establecido como norma oficial el uso de dicha vacuna y la incidencia de Haemophilus influenza muy alta, asociado en forma frecuente a neumonía ⁵. Así iniciar su vacunación con masiva contra Haemophilus influenzae tuvo un espectacular suceso al uso de la vacuna rutinariamente en la erradicación de este agente ⁶, Otros agentes causales varían de acuerdo con la edad, la integridad anatómica del sistema nervioso central, y la calidad inmunologica. En el periodo neonatal los agentes más frecuentes son los gram negativos por ejemplo Klebsiella pneumonie, E.coli, Enterobacter, Salmonella sp, y algunos cocos Gram positivos como el Staphilococcus coagulasa negativa.

Los niños de uno a tres meses se consideran dentro de un periodo denominado como gris ya que pueden ser afectados por agentes etiológicos de pacientes menores de un mes y de mayores de 3 meses. Después de los 3 meses de edad y hasta los 5 años predomina H. Influenza, Streptococo pneumoniae. Y después de los 5 años es más frecuente de aislar el Streptococco pneumoniae 6.

Además de los mecanismos implicados se conocen algunos factores de riesgo como trastornos inmunitarios defectos genéticos o estructurales, desnutrición, y se ha postulado una probable predisposición genética aunque todavía no se ha comprobado. El diagnóstico se sospecha por la clínica con datos sutiles como fiebre, vomito, diarrea, somnolencia irritabilidad, cefalea, hiporexia. Hipotermia hipoactividad y posteriormente crisis convulsivas y alteración del estado de alerta y este cuadro varia según el grupo etario. Clínicamente se manifiesta por rigidez de nuca y signos meningeos como el signo de trípode que esta caracterizado por la incapacidad el sujeto para incorporarse a partir de la posición de decúbito dorsal, signo de Kerning que es la limitación dolorosa de la extensión de la pierna sobre la rodilla, con flexión inicial del muslo sobre el abdomen, signo de Brudzinski caracterizado por la flexión involuntaria de las rodillas al flexionar la cabeza del niño en decúbito dorsal, signo de Babinski que estimulando la planta del pie con un objeto romo y la pierna extendida y partiendo del talón sigue el borde externo del pie y continuar sobre el borde de las articulaciones tarsofalángicas encontrándose dorsiflexión del primer orjeo y separación de los demás dedos del pie o cuanto se imposibilita su exploración o es dudoso el signo el conveniente buscar los signos de Chaddock, Oppenheim, Gordon 4

Entre las complicaciones que se han presentado como causa de la meningitis bacteriana se han clasificado entre agudas y crónicas. En las primeras se ha identificado la secreción inapropiada de hormona antidiurética, y su frecuencia tiene una variación del 4 al 88%. De las complicaciones neurológicas se han identificado secuelas neurológicas de aparición temprana como el deterioro de las aptitudes intelectuales, de aspecto lingüístico de aprendizaje y lectura, las cuales son más frecuentes en menores de un año repercutiendo en forma importante en su desarrollo físico y mental, el compromiso de vasos importantes puede condicionar secuelas desde hemiparesias, monoparesias hasta estados vegetativos y muerte cerebral.

Las secuelas neurológicas a largo plazo se consideran las crisis convulsivas, pueden constituir una secuela permanente; el derrame subdural se debe a un fenómeno de inflamación que perturba la permeabilidad vascular para las proteínas. Se ha descrito que el H. Influenza tiene un alto índice de secuelas que incluyen: déficit en el coeficiente intelectual, puntajes bajos de escalas neuropsicológicas y dificultad en el lenguaje, audición e hidrocefalia. La secuela más frecuente es la sordera siendo los agentes etiológicos más frecuentes S. pneumoniae 31%, un 6% por H. Influenzae y un 10% por N. meningitidis

Se ha descrito algunos datos clínicos en el momento del padecimiento que se asociaron a secuelas neurológicas tardías: tales como estado de coma, datos de mala perfusión periférica, leucocitos en sangre periférica menor de 5000 mm³, concentración de proteínas en LCR de 300 mg/dl presencia de hiponatremia de menos de 130 mmol/L ya sea por secreción inadecuada de hormona antidiurética o bien por un mal manejo de líquidos ⁹.

Por estudios de laboratorio pocos se han asociado con relación al pronóstico y la presencia de secuelas neurológicas en la meningitis bacteriana, en la literatura está descrito elevación de la proteína C reactiva ¹⁰. Otro valor asociado a secuelas neurológicas de la meningitis bacteriana son los niveles de aspartato transferasa pero su valor no supera a la determinación de glucosa y cuentas de células en el líquido cefalorraquídeo

A pesar de los avances en la antibioticoterapia la meningitis bacteriana sigue siendo una causa importante de morbimortalidad, el rápido diagnóstico y una terapia precoz influyen en la severidad de la enfermedad ¹¹, el uso de esteroides en el tratamiento de meningitis bacteriana en primer lugar reduce la inflamación del sistema nervioso central, y se ha descrito que su uso disminuye la presentación de la sordera pero en otros daños neurológicos secundario no ha tenido algún efecto beneficioso. Otro problema que nos retarda una acción adecuada de los antimicrobianos es la resistencia bacteriana, el mecanismo en la mayoría de la resistencia bacteriana es una o varias alteraciones en el crecimiento y reparación de la célula con otro fenómeno asociado como es las diferentes variaciones genéticas han provocado un aumento en la presencia de secuelas neurológicas.

JUSTIFICACION

Se tiene conocimiento que diagnósticos de meningitis bacteriana en paciente pediátricos tiene un gran impacto en el desarrollo del niño, ya que la mayoría de los pacientes presentan secuelas neurológicas a largo plazo que no le permiten reintegrarse completamente a la sociedad.

Este pronóstico depende de varios factores como la edad, duración de la enfermedad, tratamiento oportuno, agente bacteriano y la producción de mediadores bacterianos. El cual varía en un 30 a 50%, a pesar de un tratamiento oportuno y el antimicrobiano adecuado.

Es factible de realizar, en esta unidad hospitalaria ya que cuenta con los mínimos recursos disponibles para el diagnóstico de meningitis bacteriana y el apoyo de otras unidades permiten identificar las secuelas de esta patología y su rehabilitación.

El presente estudio pretendió establecer una relación entre las secuelas neurológicas el agente bacteriano; los posibles factores de riesgo para su presentación y con esto considerar la calidad de vida de los pacientes y la crisis que causa en el ambiente familiar

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio es descriptivo, retrospectivo y observacional que describió la relación de las secuelas neurológicas y los agentes etiologicos causantes de la meningitis bacteriana en niños menores de 5 años que hayan estado en la sala de terapia intensiva e infectología.

Para el numero de la muestra se identificó la presentación de pacientes con diagnostico de meningitis bacteriana en un periodo comprendido de 5 años de 1° de enero de 1995 hasta el 1° de junio de 1999, a través del expediente de morbi- mortalidad del Hospital Pediatrico de Coyoacan, donde se obtuvo un total de 120 pacientes y con aplicación de la fórmula para la población infinita se calcularon 44 pacientes se eliminaron 4 por no cumplir los criterios de inclusión, quedando una muestra de 40 pacientes.

Se realizó una revisión de los expedientes del archivo clínicos del Hospital Pediatrico de Coyoacan por medio de un formato de captura de datos donde se integran las variables, edad, sexo, valores de la glucosa, proteínas leucocitos eritrocitos del liquido ceforraquideo, agente etiológico aislado en el líquidos ceforraquideo, valor de Glasgow, antibiótico, secuela neurológica identificada y el lugar de procedencia.

Se realizó muestreo en donde se identifica la frecuencia de presentación del agente etiologicos así como las secuelas secundarias a las meningitis bacteriana; utilizando la formula infinita para cuantificar el tamaño de la muestra de un total de 120 pacientes con diagnóstico de meningitis bacteriana que ingresaron a esta unidad hospitalaria en los últimos 5 años, teniendo un total de 44 pacientes.

Se encontraron más de tres grupo de presentación con relación al agente etiológico y la presentación de las secuelas por lo que se utilizo como análisis estadístico frecuencia, medidas de tendencia central con nivel de aceptación de 0.05.

RESULTADOS

La investigación se realizó Hospital Pediátrico de Coyoacán. Se realizó recopilando datos de 44 expedientes en el archivo del hospital, con criterios de inclusión caracterizados por ser menores de 5 años que hayan ingresado en el periodo comprendido de enero de 1995 hasta junio de 1999. Fueron excluidos del estudio a 4 pacientes que tenían establecido el diagnóstico de crisis convulsivas parálisis cerebral infantil, mayores de 6 años en el momento del diagnóstico, retardo mental, antecedentes de asfixia perinatal, retraso psicomotriz y antecedentes de infección neurológica previa.

Los resultados obtenidos se capturaron por medio de un formato donde se integraban todas las variables del presente estudio como sexo, edad, niveles de glucosa, proteínas, eritrocitos, leucocitos, agente etiológico aislado por medio de cultivos, uso de antibióticos, la secuela neurológica identificada y el lugar de procedencia, en un total de 40 pacientes.

El presente estudio es descriptivo retrospectivo y observacional; el cual muestra que con relación a la hipótesis planteada en el protocolo de investigación se encontró que si existe una relación directa entre el agente etiológico aislado en el líquido cefalorraquídeo y las secuelas neurológicas.

Se tuvo una edad comprendida desde los 23 días de vida hasta los 5 años de edad con una media de 13.5 meses. El rango de presentación más frecuente fue de los 2 a los 6 meses de edad. Una mediana de 8 y moda de 2 con una desviación standard de 15.28. Siendo predominante en el sexo masculino en un 52% en comparación del sexo femenino con un 48%.

Con valores en el líquido cefalorraquídeo de glucosa desde 4 mg/dl hasta 165 mg/dl, con una media de 47.2, mediana de 40 y una moda de 30, desviación standard 37.97. De proteína desde 1.9 mg/dl hasta de 1 g/dl. Con media de 80.8, mediana de 30 y moda de 30. Los leucocitos en el LCR tienen variaciones en los valores en un rango comprendido desde cero hasta ser incontables, presentándose una media de leucocitos en mm³ de 4023.9, mediana de 8.5, moda de cero, desviación standard 19366. En cuanto los eritrocitos se encontraron valores que variaban de cero hasta 1000 eritrocitos por mm³. con media de 99.2, mediana 11.5, moda de cero.

El tiempo de presentación de signos y síntomas, el cual presenta un rango del mismo, muy disperso fue de 4 horas hasta un mes y doce días, media de 8.2, mediana 5 y moda 3 días.

Se encontró una sola medición de Glasgow de un paciente. Lo que nos hace pensar en la reducida revisión neurológica de estos pacientes.

El agente etiológico más frecuente aislado fue el *Haemophilus influenzae* en 32,5%, siguiéndolo *Streptococcus pneumoniae* en 25%, y otros diversos solo identificados como coco Gram positivos, y listeria en 2,5% respectivamente, cabe mencionar que un 2,5% se encontró asociado el *Haemophilus influenzae* con *Streptococcus pneumoniae*. En un 32,5% no se aisló ningún agente etiológico.

La cobertura antimicrobiana empleada fue amplia siendo la más frecuente ampicilina y cloramfenicol en 32,5%, penicilina sódica cristalina más cloramfenicol en 27,5%, un 17,5% con ceftriaxona, 5% con ampicilina y amikacina, y el resto variaron en 2,5% respectivamente con cefotaxime más amikacina, cefotaxime más vancomicina, ceftriaxona más cloramfenicol, ceftriaxona con meropenem, ceftriaxona asociado con vancomicina, y ampicilina en asociación con el cloramfenicol. Y un 32,5% no tuvo tratamiento alguno.

Las secuelas más frecuentes encontradas fueron son 25% hidrocefalia, 17,5% con higromas, y en 2,5% respectivamente se encontró atrofia cortical, atrofia cortical asociada a higromas, atrofia cortical más hidrocefalia, decorticación e hidrocefalia, higromas bilaterales, hidrocefalia e higromas. En un 42,5% no se presentó secuela alguna.

Los lugares de mayor procedencia el Edo. México con 20%, Coyoacan en 17,5%, Iztapalapa y Magdalena Contreras en 12,5% respectivamente, Alvaro Obregón en 7,5%, Milpa Alta y Chalco en 5% cada uno, siguiendo en un 2,5% respectivamente Benito Juárez, Gustavo A. Madero, Hidalgo, Morelos, Tomatlan, Valle de los Reyes

ANALISIS DE RESULTADOS

En el presente estudio la meningitis bacteriana se presentó con más frecuencia en menores de un año etapa en que su diagnóstico es difícil debido a que la sintomatología es pobre y difusa; este puede ser relacionado con el tiempo de padecimiento actual, que varía desde unas cuantas horas hasta más de un mes.

La diversidad de valores de los elementos del líquido cefalorraquídeo muestra que los valores en promedios de 47.3 mg de glucosa puede ser un predictor de la presentación de secuelas neurológicas asimismo como los niveles de proteínas que por arriba del 80 mg/ dl. Los leucocitos por mm^3 no tienen significancia en la presencia de complicaciones debido a su diversidad de valores otro factor que también puede ser significativo según la investigación es el lugar de procedencia del paciente, probablemente debido al medio socioeconómico ya que se puede influir el mismo para un tratamiento oportuno.

De los resultados obtenidos encontramos que en cuanto a la prevalencia de los gérmenes fue más frecuente el *Haemophilus influenzae* que relacionado en cuanto al tratamiento, se observó ser manejado en 31% con ampicilina y cloramfenicol, 30% con ceftriaxona, 15% ceftriaxona con vancomicina y en un 8% respectivamente ceftriaxona más cloramfenicol, ceftriaxona asociado con meropenem, y ampicilina simultáneamente con amikacina. Conjuntamente la relación de secuelas con este agente etiológico se encontró que en un 28% se presentó hidrocefalia, en un 20% higromas y respectivamente atrofia cortical, e higromas asociados con atrofia cortical en un 9%, y lo restante no se desarrolló ningún tipo de secuela.

Con lo que respecta al agente etiológico *Streptococcus Pneumoniae* un 40% se maneja con ampicilina y cloramfenicol, otro tratamiento con el mismo porcentaje lo obtuvo la asociación de penicilina sódica cristalina y cloramfenicol, en un 20% se maneja con ceftriaxona. La relación existente de *Streptococcus Pneumoniae* y las secuelas se observa que la hidrocefalia tiene 40%, higromas en un 20% y respectivamente en un 10% se presentó decorticación con la hidrocefalia conjuntamente con el higroma.

La prevalencia de la hidrocefalia en relación al tratamiento se observó con el uso de la ceftriaxona en un 30%, en el tratamiento con doble esquema antimicrobiano se presentó 20% a base de en el uso simultaneo de ceftriaxona y vancomicina, en 30% con penicilina sódica cristalina y cloramfenicol, y 20% con tratamiento de ampicilina y cloramfenicol

En cuanto a los higromas se encontró en el tratamiento a base de ampicilina y cloramfenicol en un 50%, se presentó esta secuela, 20% con ceftriaxona, y respectivamente en un 10%penicilina sódica cristalina mas cloramfenicol, cefotaxime mas vancomicina, y ampicilina con amikacina.

CONCLUSIONES

Por el presente estudio podemos concluir que:

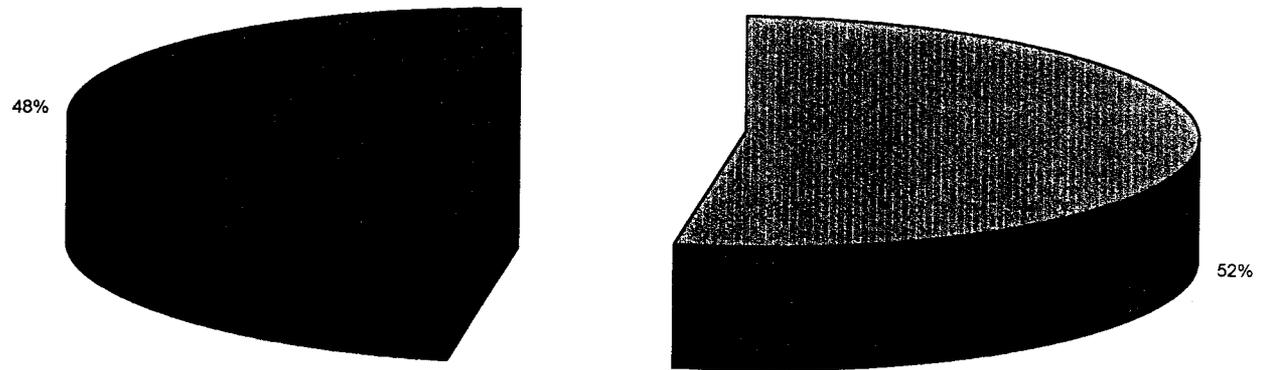
1. La población mas afectada por meningoencefalitis que ingresa al Hospital Pediátrico de Coyoacan son lactantes menores con un pico máximo de presentación de 2 a 6 meses de edad.
2. En la distribución de sexo es mas afectada la del sexo masculino con una mínima diferencia que el femenino
3. El tiempo de evolución y detección del padecimiento va influir directamente en la presentación de secuelas
4. La falta de sospecha diagnostico y por lo tanto de tratamiento oportuno ensombrece el pronostico del paciente funcionalmente
5. A pesar de estar con tratamiento de primera elección para el agente etiologico especifico presente hay presencia de secuelas neurológicas
6. La identificación del agente etiologico *Haemophilus influenzae* tiene una presentación similar en cuanto a la presentacion de secuelas considerando la hidrocefalia y los higromas, aunque esta bacteria fue la que ha causado atrofia cortical en los pacientes.
7. El agente etiologico *Streptococcus Pneumoniae* tuvo una mayor prevalencia de hidrocefalia con relación al *Haemophilus influenzae*, y en un caso se presentó decorticacion cerebral, y no así atrofia cortical.
8. Los valores del liquido cefalorraquideo no son determinantes para la presentación de secuelas neurológicas tardías.
9. La valoración neurológica de los pacientes con diagnostico de meningitis bacteriana es de utilidad tanto para la sospecha diagnostica y a sí mismo para la funcionalidad neurologica, por lo que es imprescindible su valoracion continua incluyendo el Glasgow tanto por enfermería como el personal médico.

BIBLIOGRAFIA

1. FORTNUM, DAVIS. EPIDEMIOLOGY BACTERIAL MENINGITIS. ARCH DIS CHILD. 1993 68: 763 pp 987-93
2. KALLIO, KILPI, ANTILA, PELTOLA. EFFECT OF RECENT PREVIOUS VISIT TO A PHYSICIAN ON OUTCOME AFTER CHILDHOOD BACTERIAL MENINGITIS. JAMA 1994 272 PP787-91
3. RADA CUENTAS, ARANDA TORRELIO. MENINGITIS BACTERIANA. JS TEMAS DE PEDIATRIA. ASOCIACION MEXICANA DE PEDIATRIA- INFECTOLOGIA 1ª ED. MC GRAW HILL 1996. Pp108-121.
4. GOMEZ BARRETO, JIMENES VELASQUES, RODRIGUEZ SUAREZ. MENINGITIS BACTERIANA PARTE 1 BOLETIN MEDICO DEL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO. VOL55 No.10 OCTUBRE 1998 PP 599-621.
5. HITOSHI KAMIYA, SUZUKO UEHARA. CHILDHOOD BACTERIAL MENINGITIS. PEDIATR INFECT DIS J. 1998, 17(9): S 183 -5
6. ORIN S, SCHWARTZ. THE RATIONALE FOR POPULATION-BASED SURVEILLANCE FOR HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE B MENINGITIS. PEDIATR INFECT DIS J. 1998 17 (9): s195-8.
7. NAPOLEON GONZALES. INFECTOLOGIA PEDIATRICO SEXTA EDICION 1997 PP 223-243
8. JIMENEVELASQUES, GOMEZ BARRETO MENINGITIS BACTRIANA PARTE 2. BOLETIN MEDICO DEL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO VOL.55 No.11 NOV 1998 PP670-685
9. BIANCHETTI, THYSEN LAUX-END SCHAAD. EVIDENCE FOR FLUID VOLUME DEPLETION IN HYPONATRAEMIC PATIENTES WITH BACTERIAL MENINGITIS. ACTA PAEDIATR 85: 1163-6. 1996.
10. KANT SING, KUMAR, SANJAY SUMAN. C-REACTIVE PROTEIN AS AN INDICATOR OF COMPLICATIONS IN BACTERIAL MENINGITIS. INDIAN PEDIATRICS VOL 33 MAY 1996 PP 373- 6
11. KULAHLI, OZTURK, CAGATAY. EVALUATION OF HEARING LOSS WITH AUDITORY BRAINSTEM RESPONSES IN THE EARLY AND LATE PERIOD OF BACTERIAL MENINGITIS IN CHILDREN.
12. QAZI, KHAN, MUGHAL AHMAD. DEXAMETHASONE AND BACTERIAL MENINGITIS IN PAKISTAN. ARCHIVES OF DISEASE IN CHILDHOOD 1996;75: 482-88.
13. BRADLEY, SCHELD. THE CHALLENGE OF PENICILLIN RESISTANT STREPTOCOCCUS PNEUMONIE MENINGITIS: CURRENT ANTIBIOTIC IN THE 1990S. CLINICAL INFECTIOUS DISEASE 1997; 24 (SUP 2): s 213-21
14. DUNBAR, EASON, MUSER. MICROSCOPIC EXAMINATION AND BROTH CULTURE OF CEREBROSPINAL FLUID IN DIAGNOSIS OF MENINGITIS JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY JUNE 1998 VL.30 (6): PP 1617-1620
15. QUAGLIARELLO, SCHELD. TREATMENT OF BACTERIAL MENINGITIS, N ENGLAND J MED. 1997;336. PP 708 - 16.

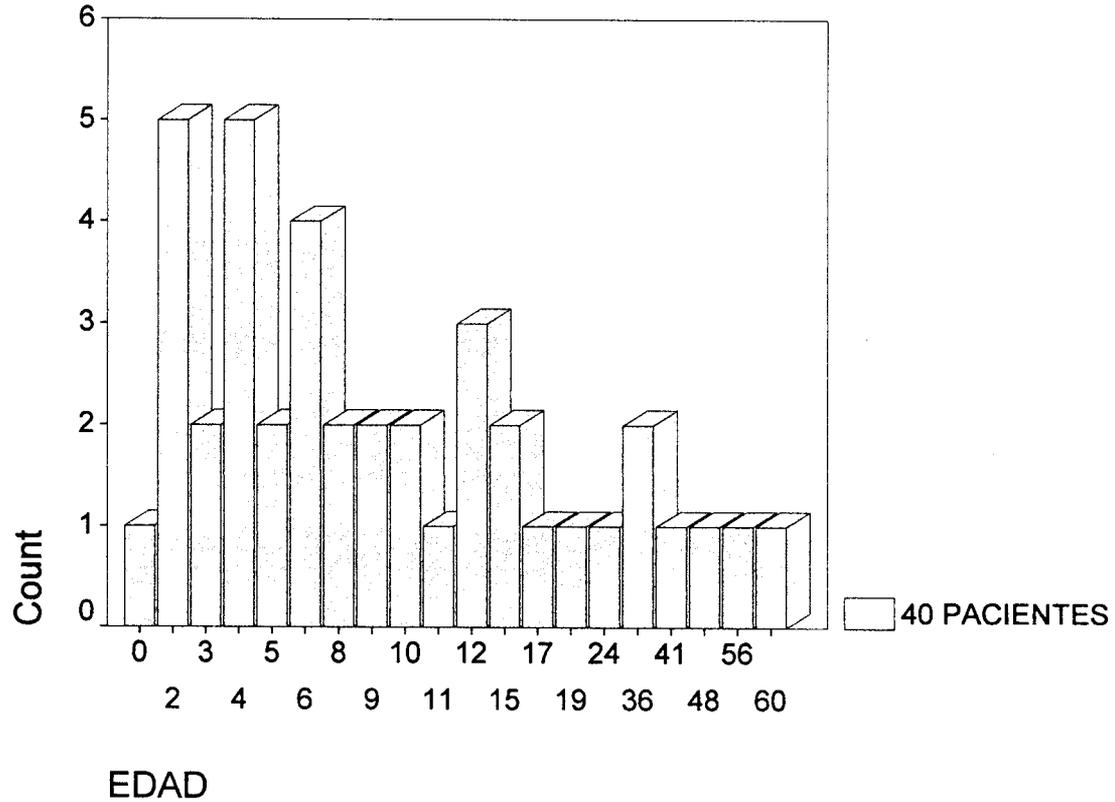
ANEXOS

DISTRIBUCION POR SEXOS

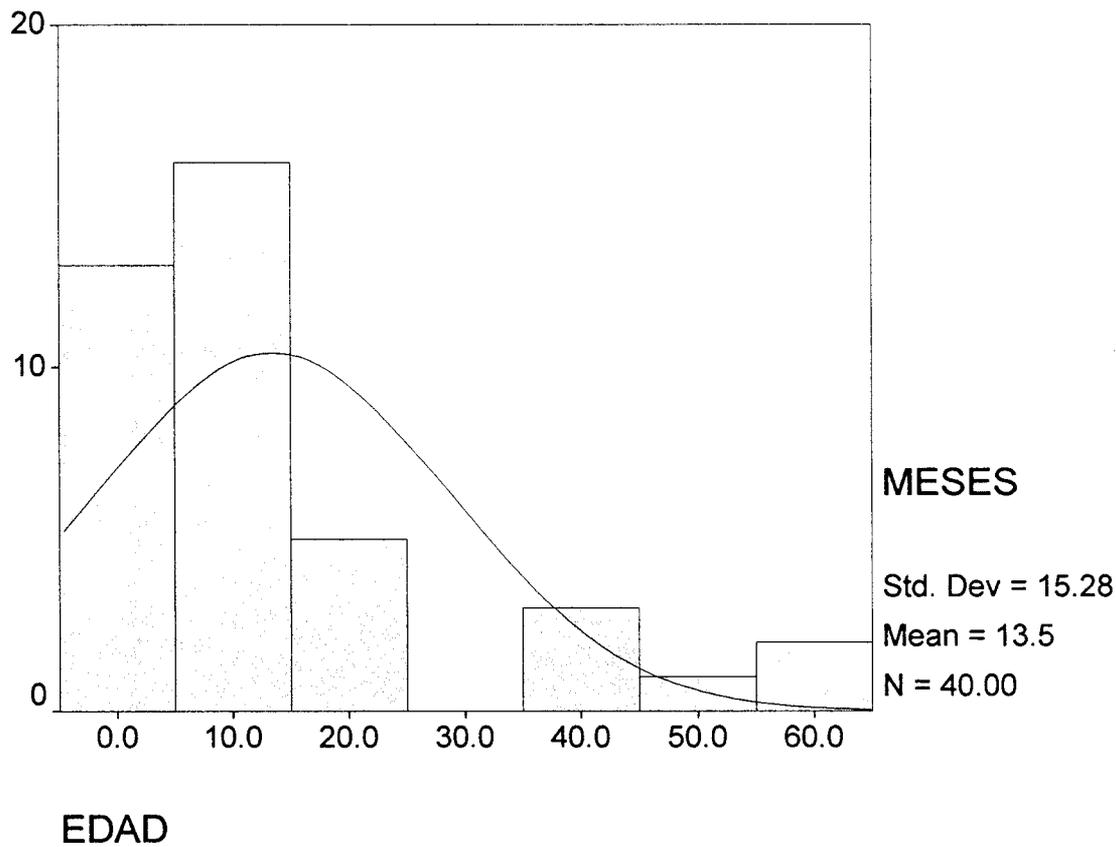


■ MASCULINO ■ FEMENINO

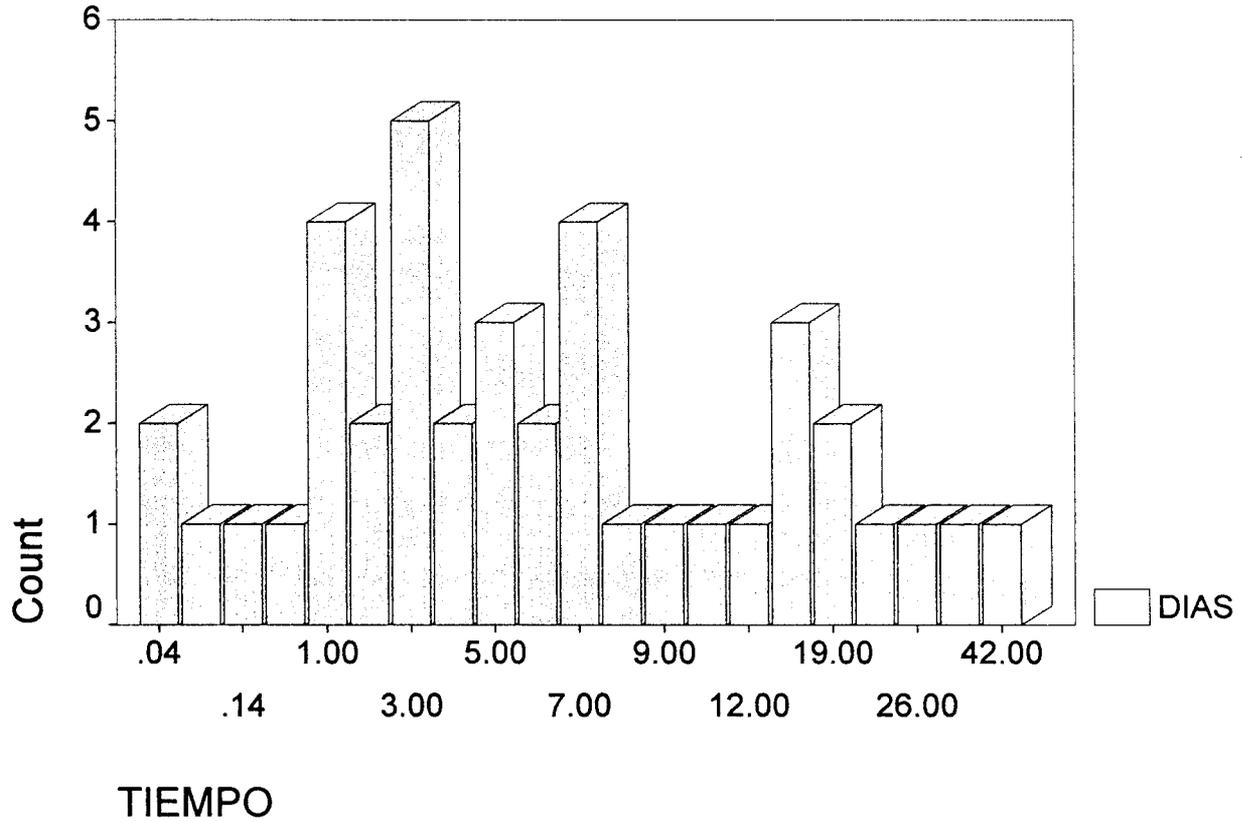
EDAD POR MESES



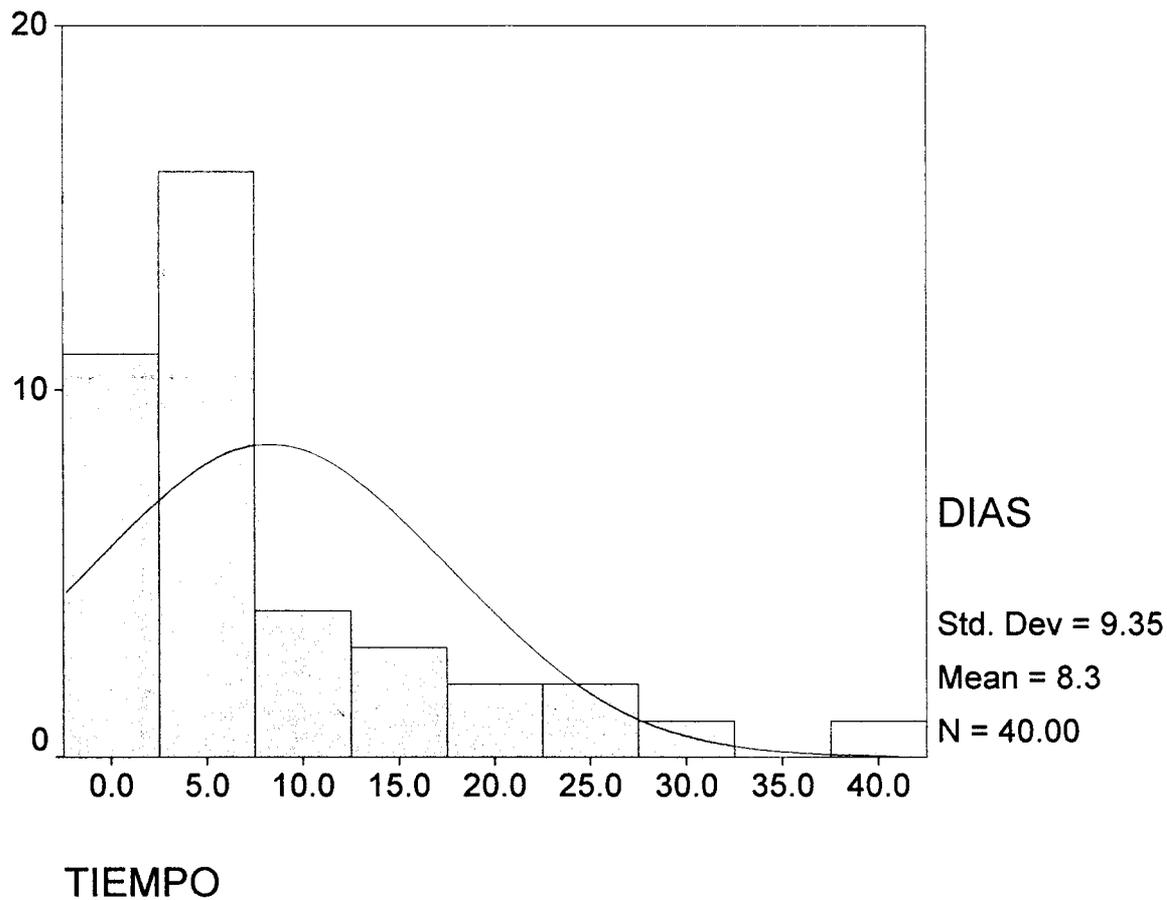
FRECUENCIA DE LA EDAD



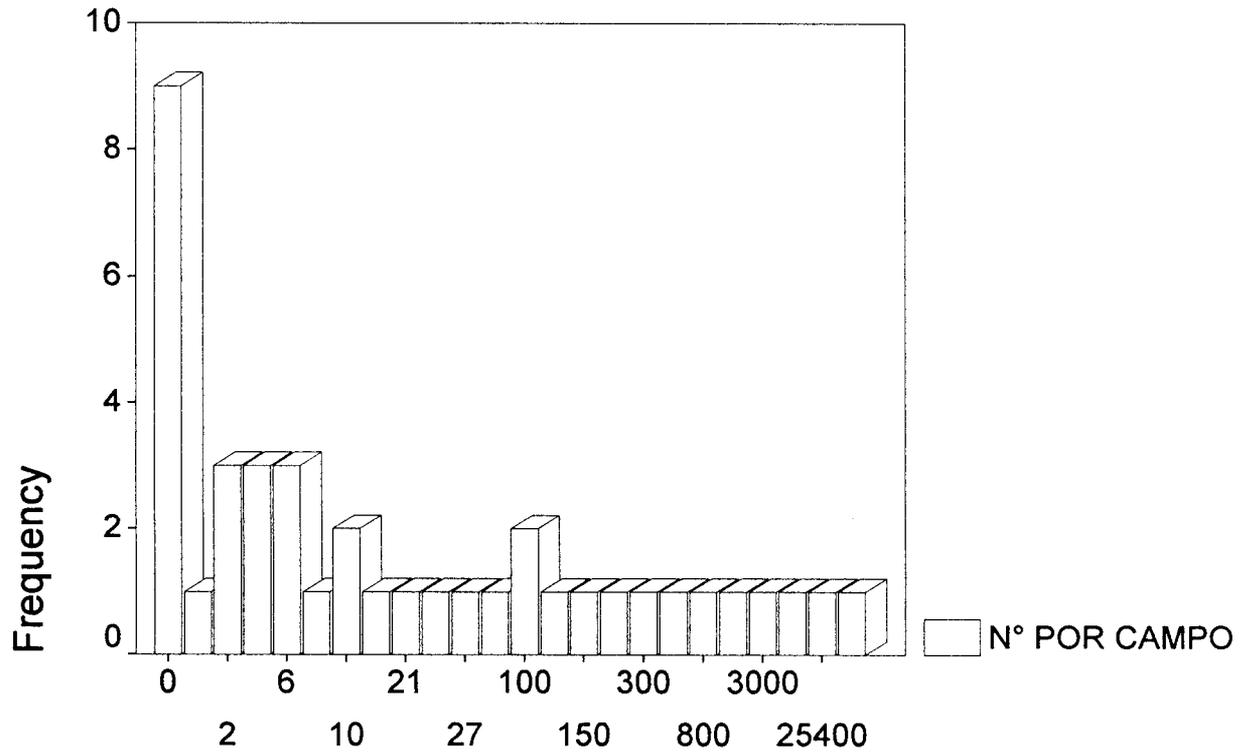
DETECCION DEL PADECIMIENTO



FRECUENCIA DEL PADECIMIENTO ACTUAL

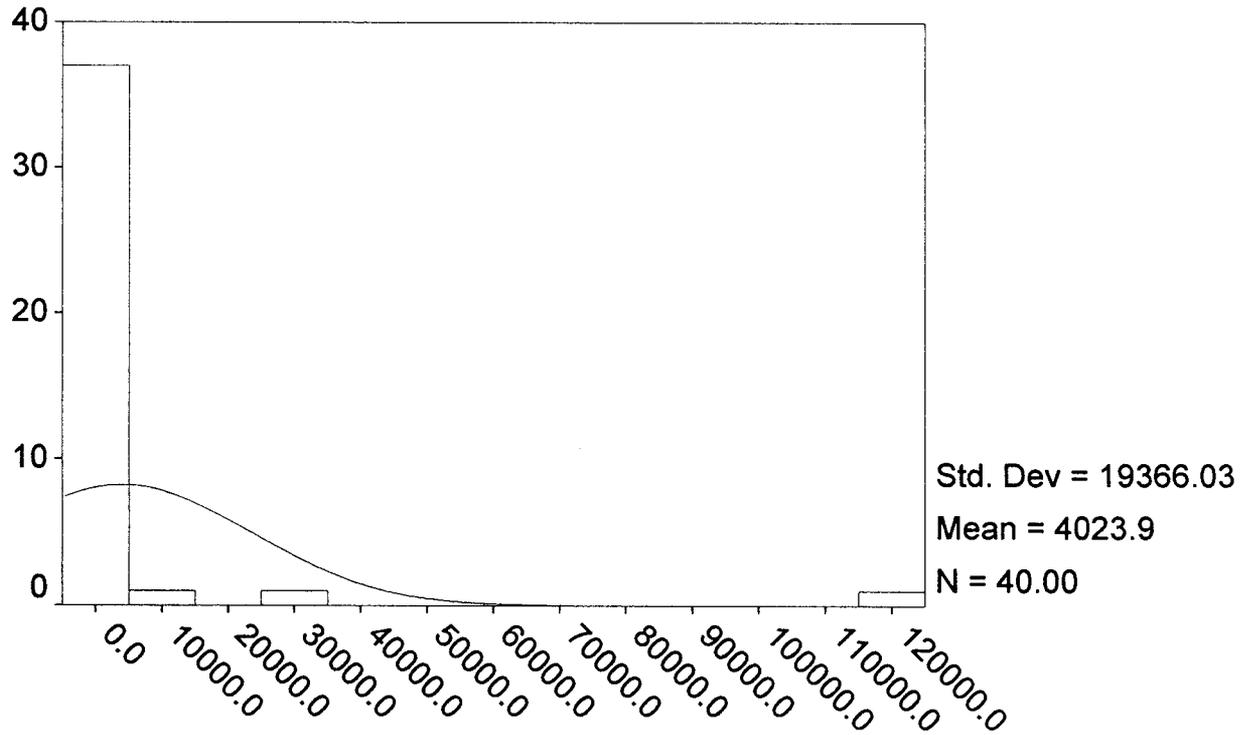


NIVEL DE LEUCOCITOS EN EL LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO



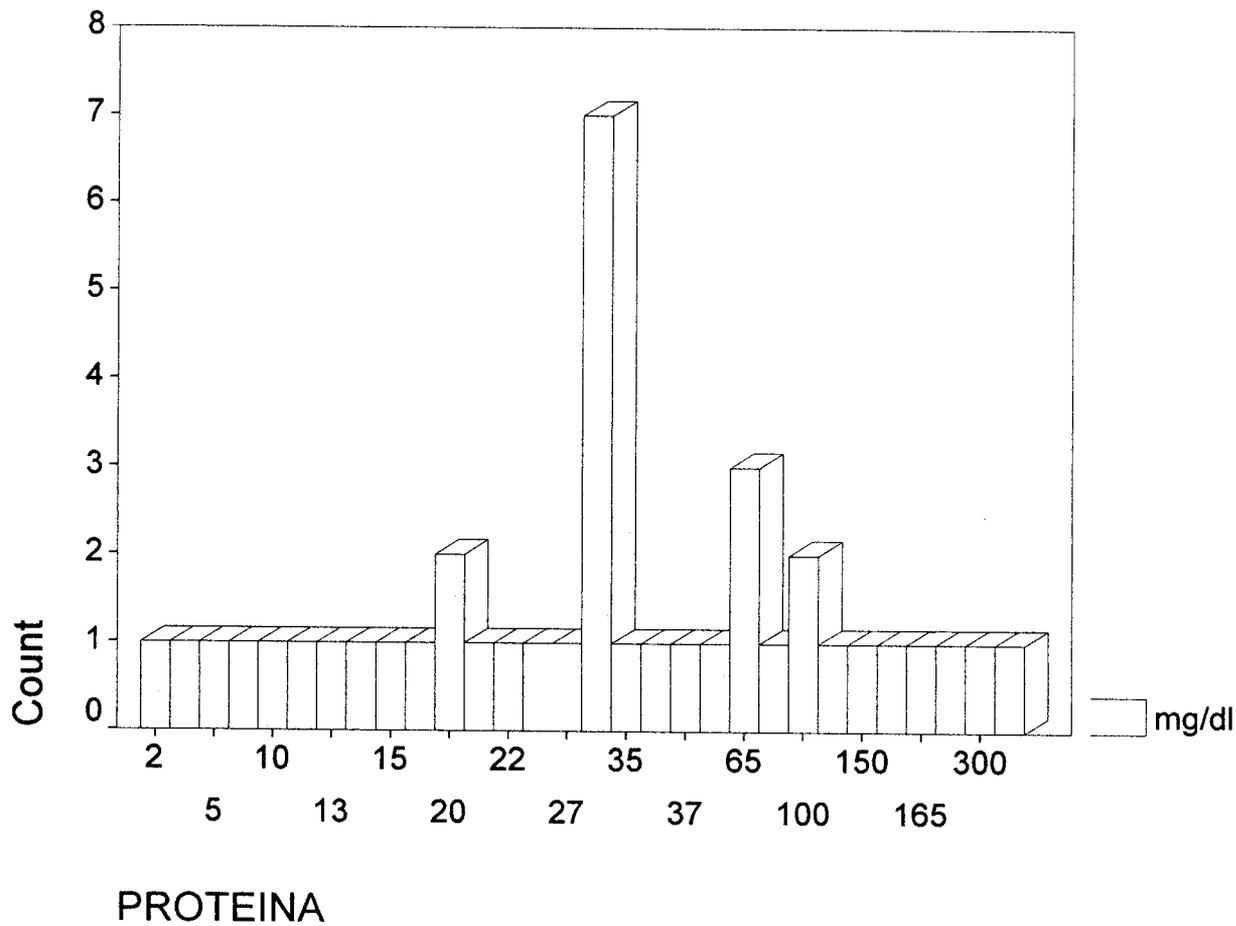
LEUCOCITOS

FRECUENCIA DE LEUCOCITOS POR CAMPC

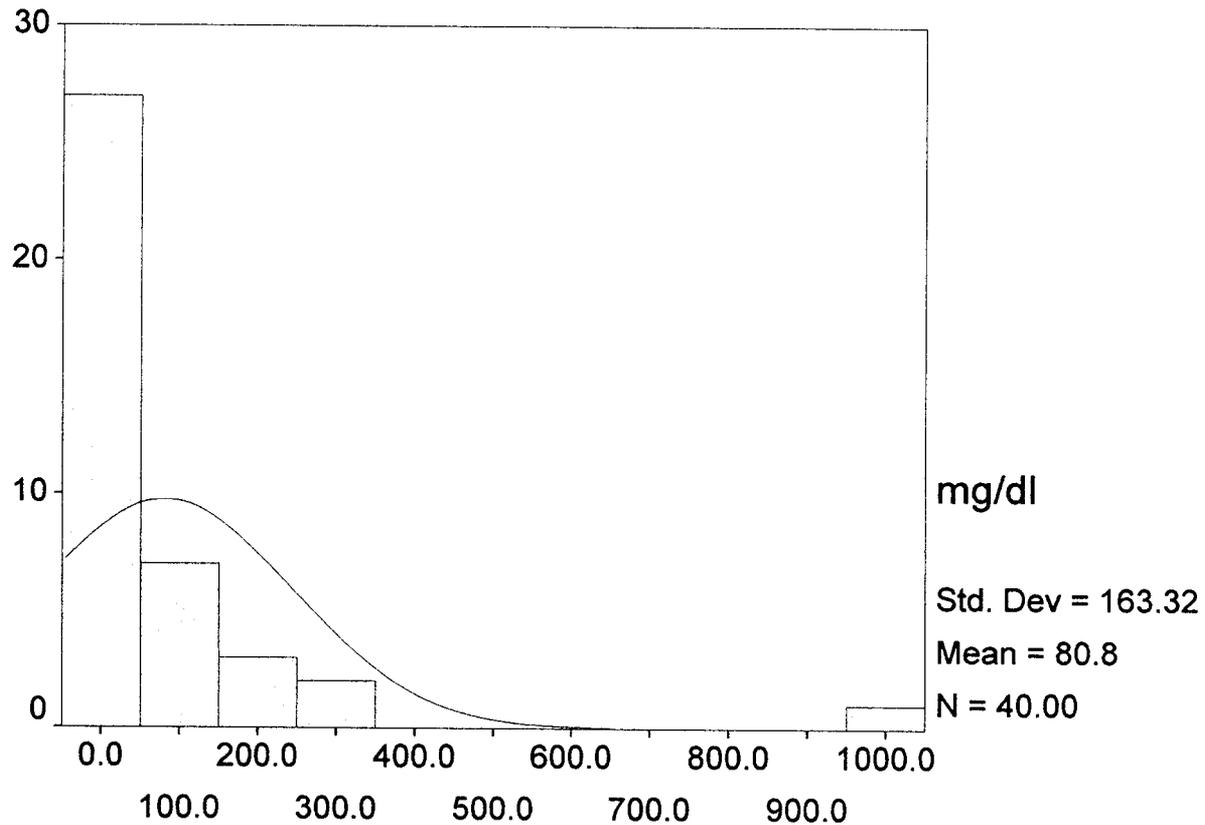


LEUCOCITOS

NIVEL DE PROTEINAS EN LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO

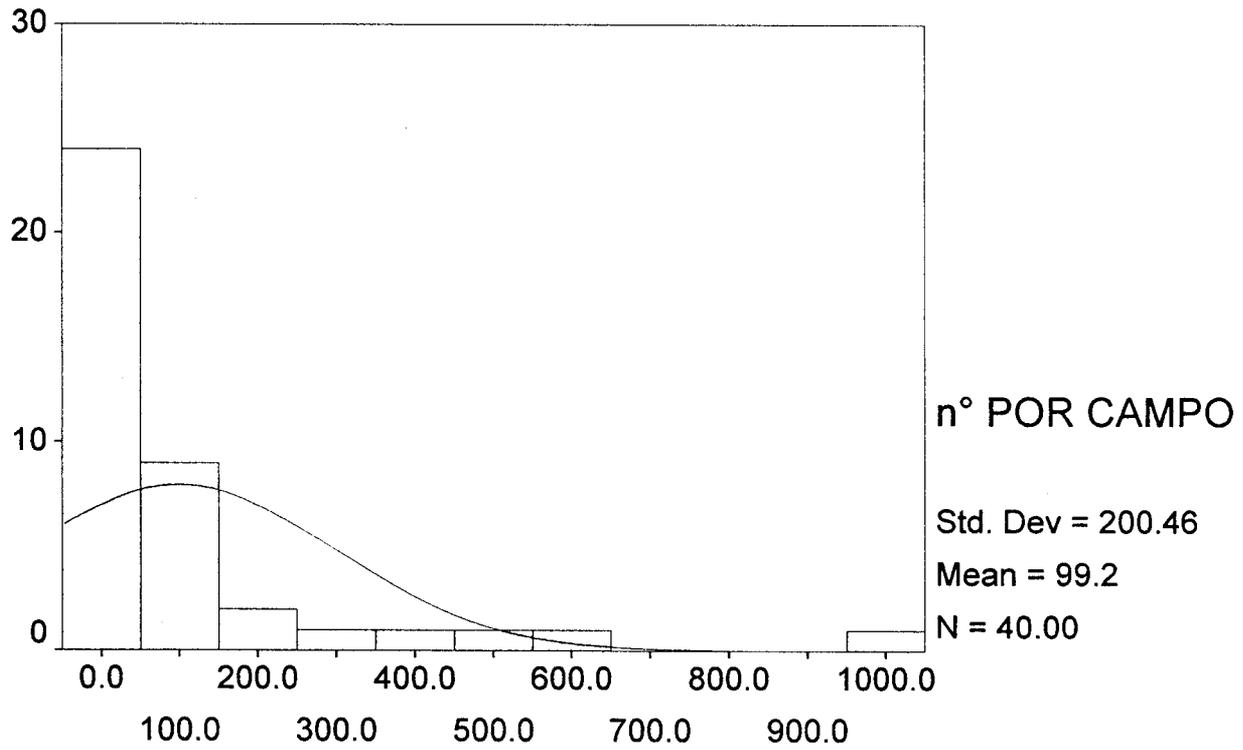


FRECUENCIA DEL NIVEL DE PROTEINAS



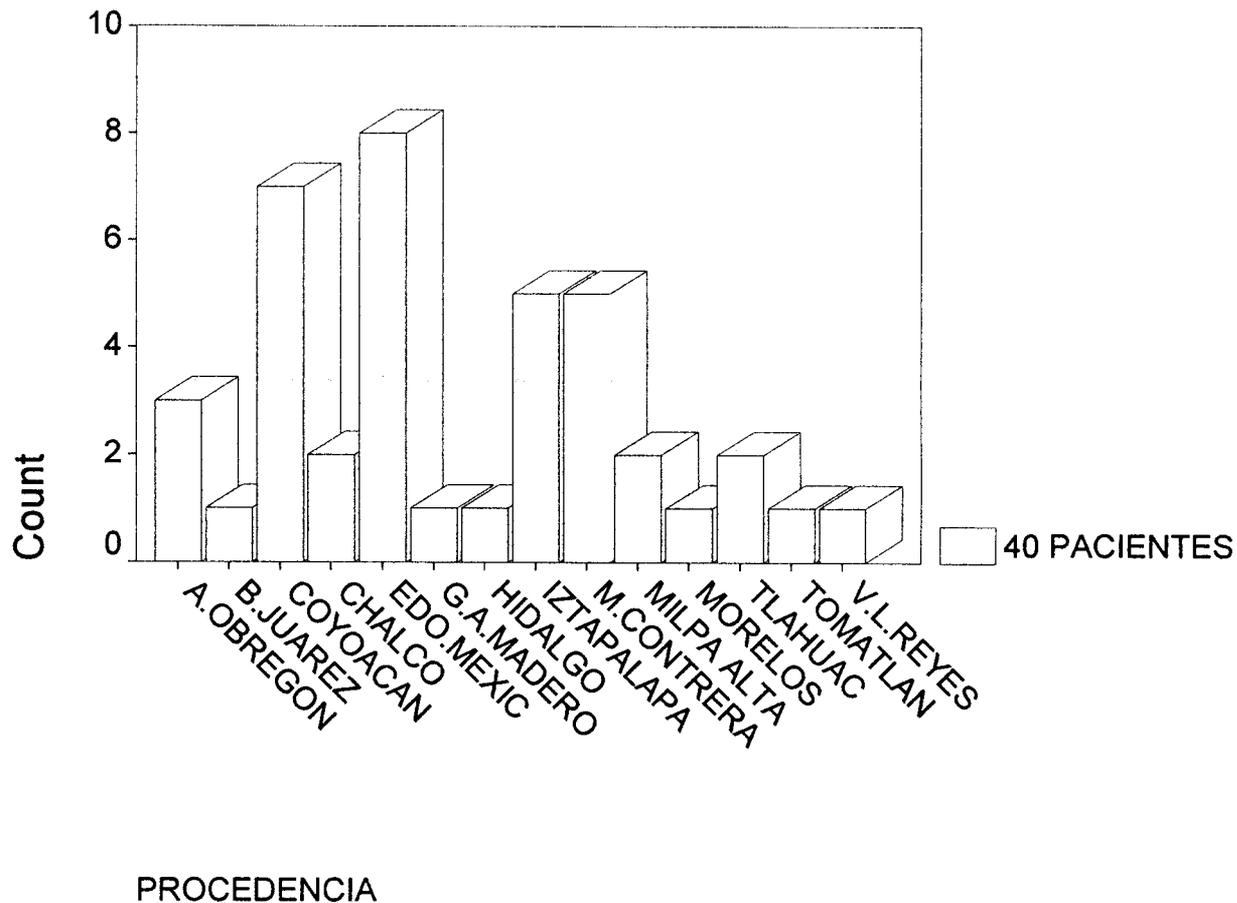
PROTEINA

FRECUENCIA DEL NIVEL DE ERITROCITOS

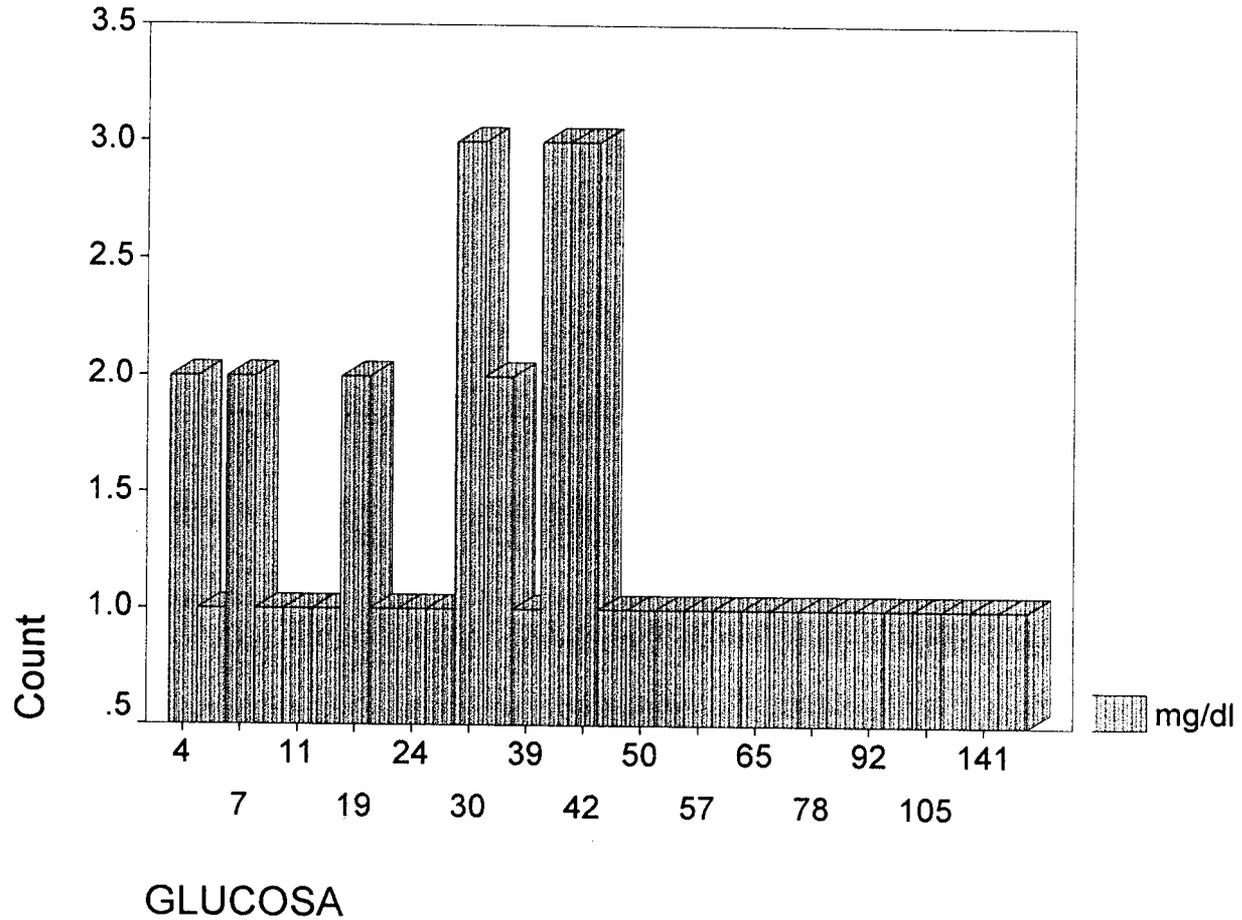


ERITROCITOS

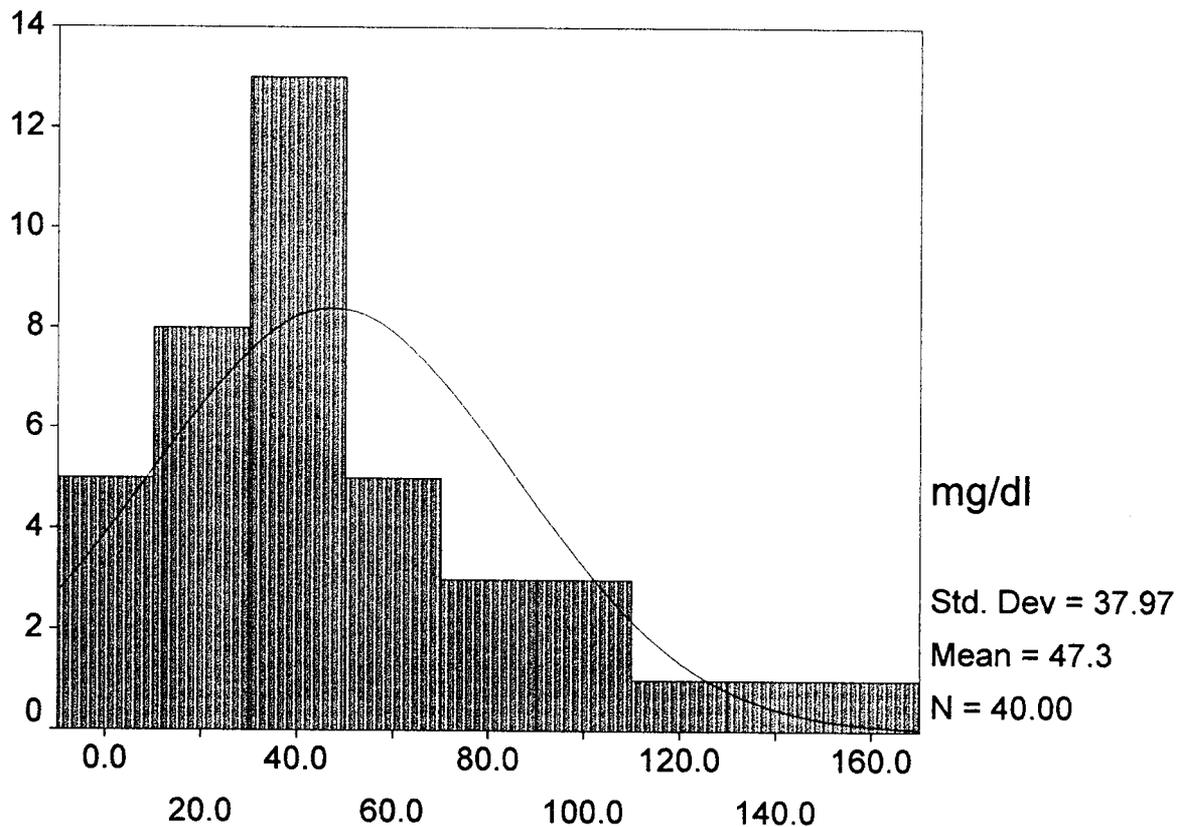
LUGAR DE PROCEDENCIA



NIVEL DE GLUCOSA EN LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO

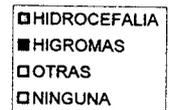
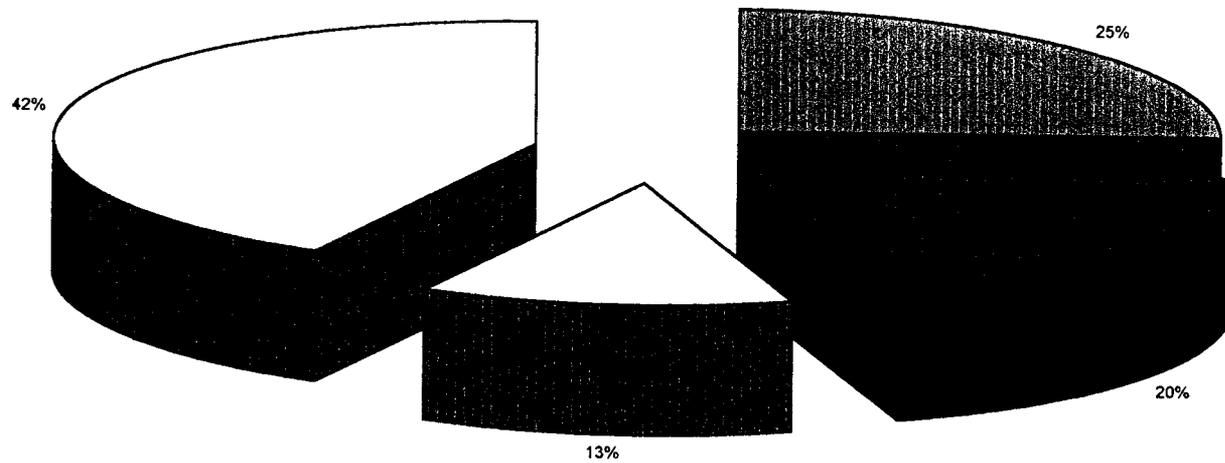


FRECUENCIA DEL NIVEL DE GLUCOSA

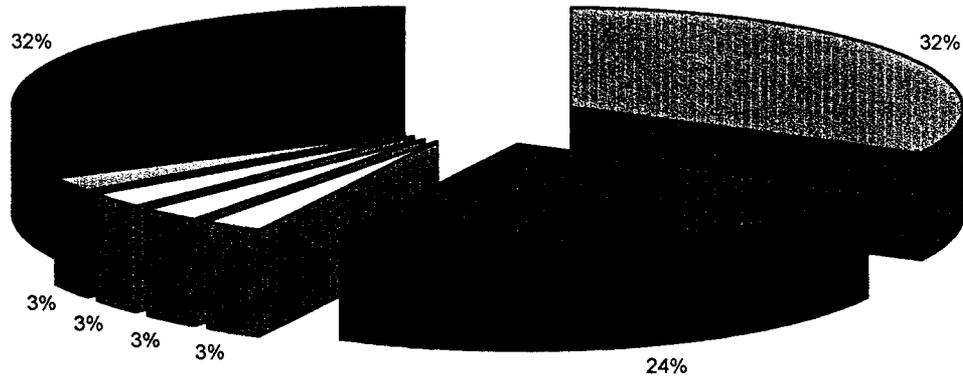


GLUCOSA

PRESENTACION DE SECUELAS

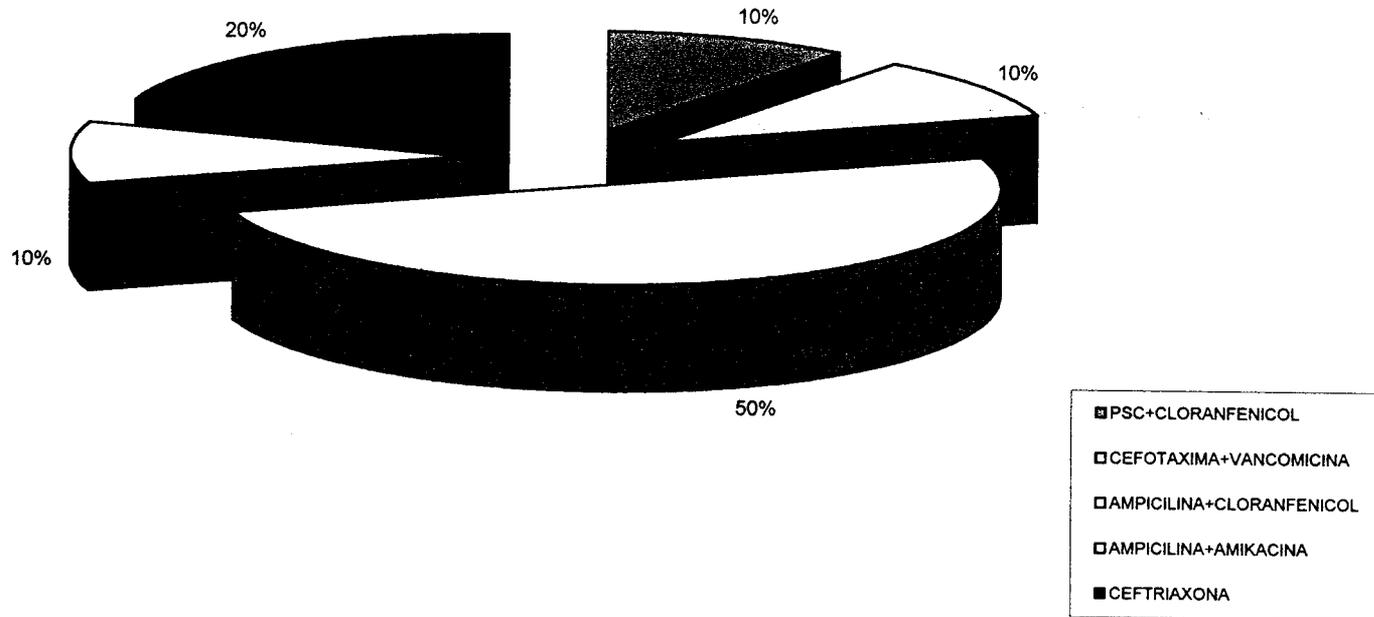


PREVALENCIA DE GERMENES

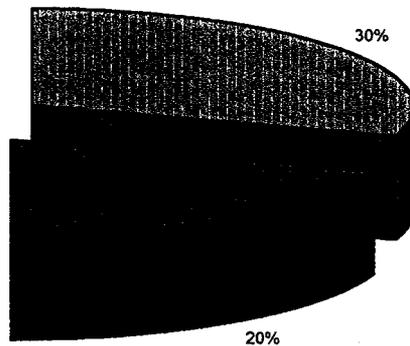
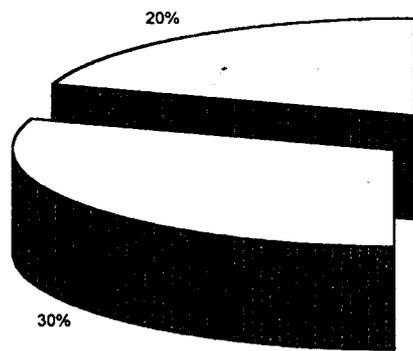


- HEMOPHILUS INFLUENZA
- STREPTOCOCCO PNEUMONIE
- COCO (+)
- IGNORA
- LISTERIA
- STREPTOCOCCO + H. INFLUENZA
- NINGUNO

PREVALENCIA DE HIGROMAS EN RELACION AL TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO

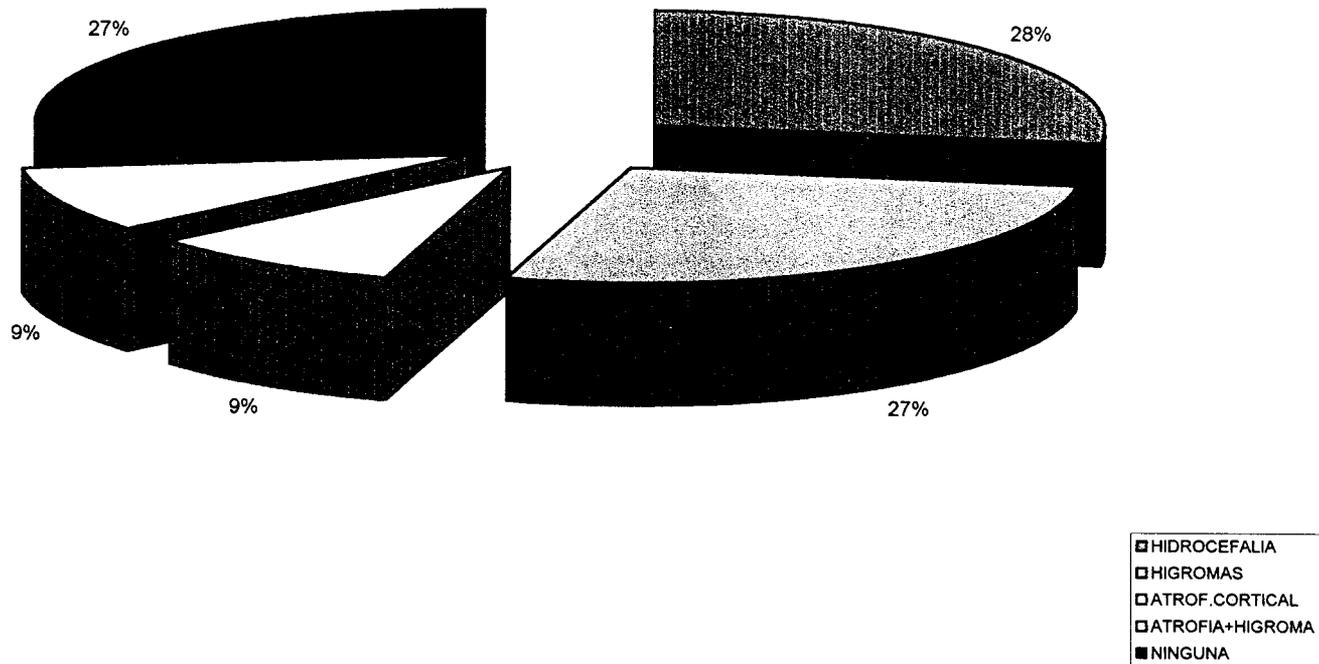


PREVALENCIA DE HIDROCEFALIA EN RELACION AL TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO

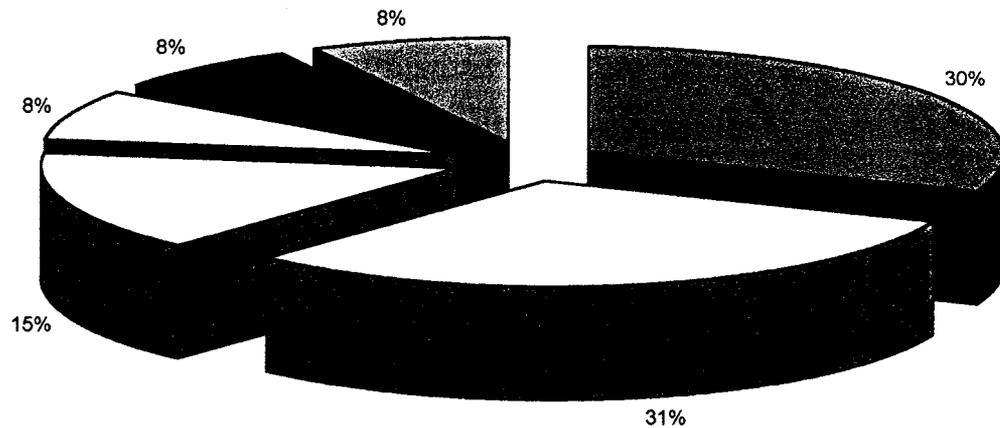


- CETRIAXONA
- CEFTRIAXONA+VANCOMICINA
- PSC+CLORANFENICOL
- AMPICILINA +CLORANFENICOL

RELACION DEL HEMOPHILUS INFLUENZA CON LAS SECUELAS

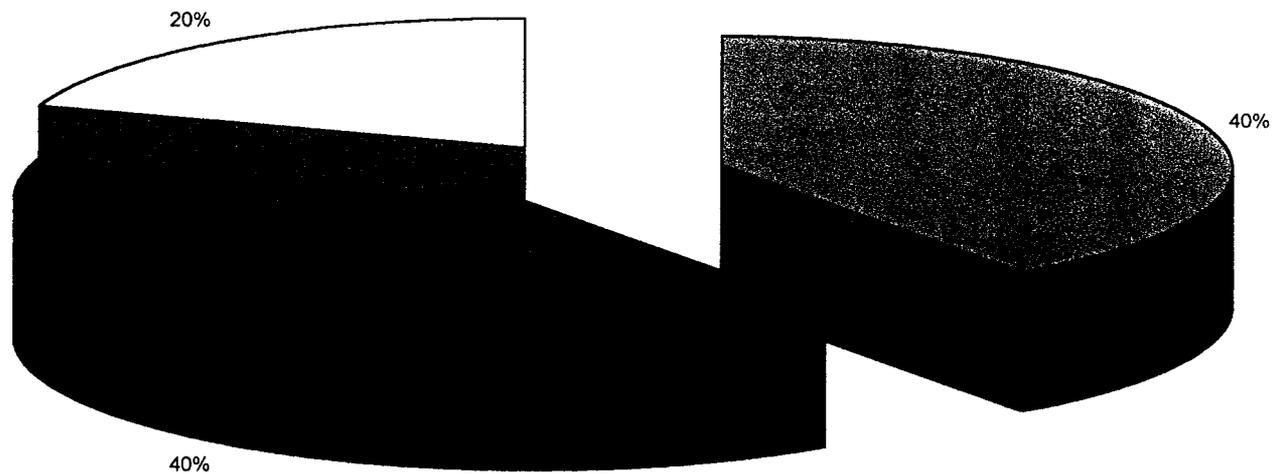


RELACION DEL HEMOPHILUS INFLUENZA CONEL TRATAMIENTO



- CEFTRIAXONA
- AMPICILINA+CLORANFENICOL
- CEFTRIAXONA+VANCOMICINA
- CEFTRIAXONA+CLORANFENICOL
- CEFTRIAXONA+MEROPENEM
- AMPICILINA+AMIKACINA

RELACION DEL STREPTOCOCCO PNEUMONIE CON EL TRATAMIENTO



■ PSC+CLORANFENICOL ■ AMPICILINA+CLORANFENICOL □ CEFTRIAXONA

RELACION DEL STREPTOCOCCO PNEUMONIE CON LAS SECUELAS

