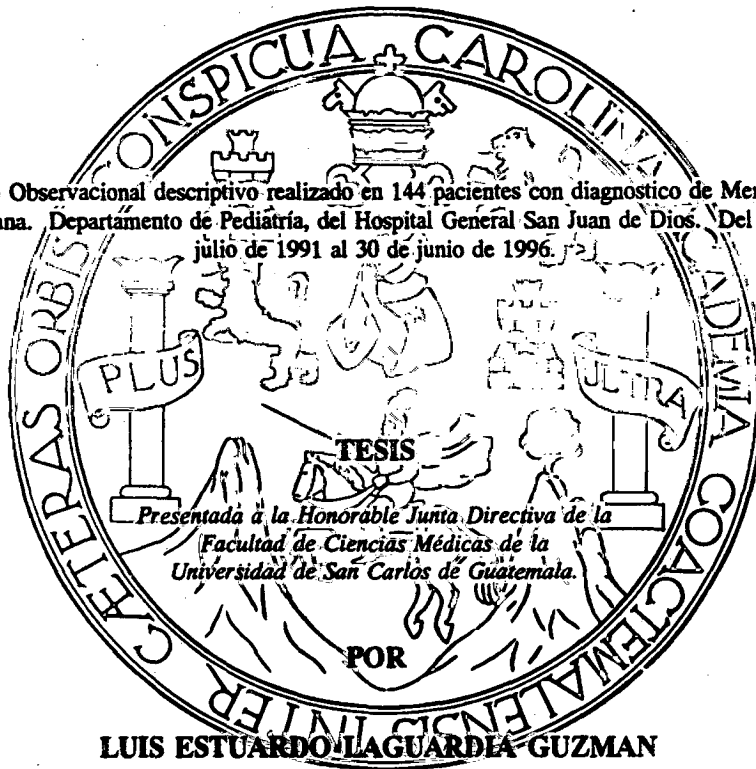


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**

**ANALISIS CLINICO Y EPIDEMIOLOGICO DE LA
MENINGITIS BACTERIANA**

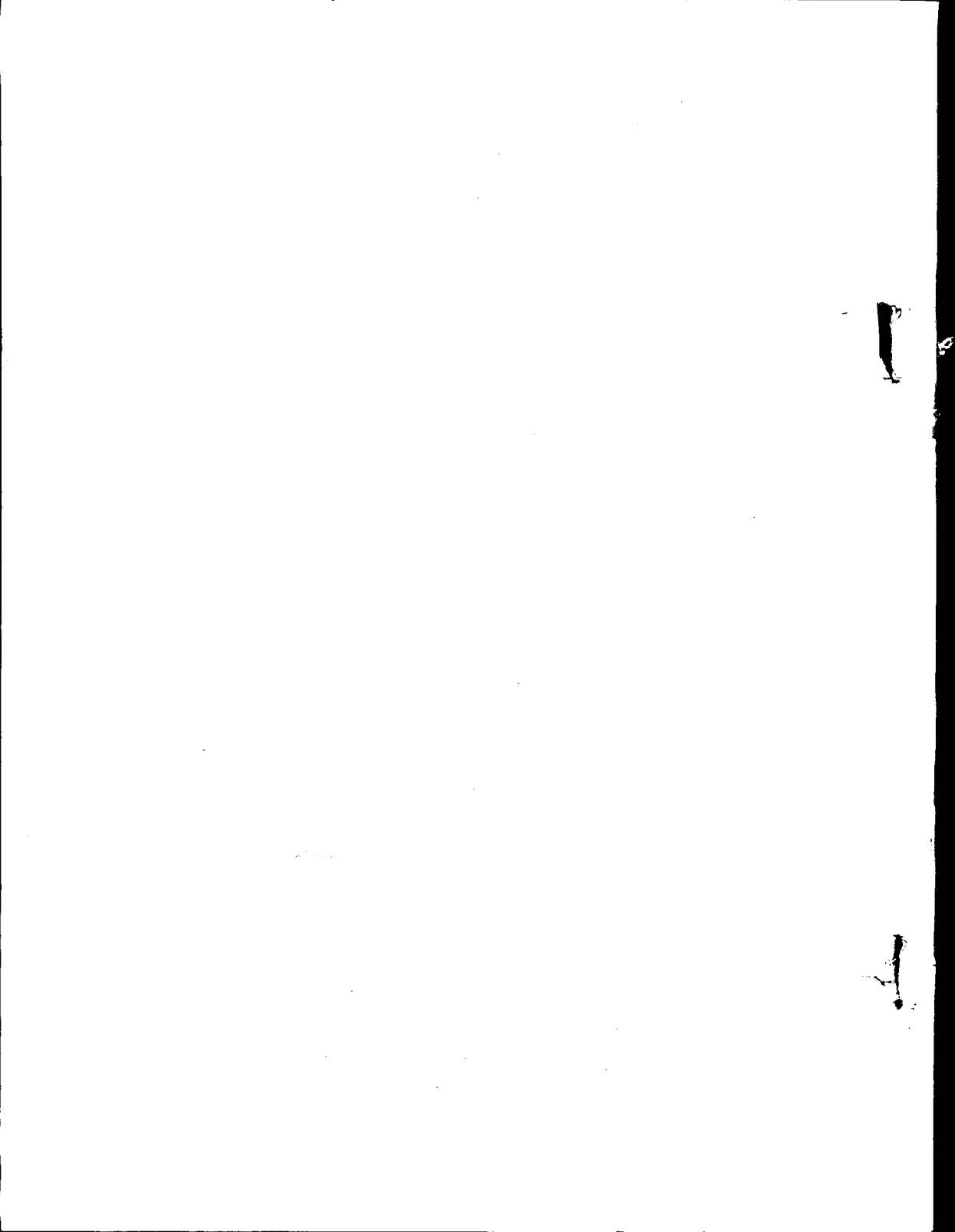
Estudio Observacional descriptivo realizado en 144 pacientes con diagnostico de Meningitis Bacteriana. Departamento de Pediatría, del Hospital General San Juan de Dios. Del 1ro. de julio de 1991 al 30 de junio de 1996.



En el acto de investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, septiembre de 1996



EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HACE CONSTAR QUE:

El (La) BACHILLER : LUIS ESTUARDO LAGUARDIA GUZMAN

Carnet Universitario No. 88-12948

Ha presentado para su Examen General Pùblico, previo a optar al Título de Médico y Cirujano, el trabajo de Tesis titulado:

ANALISIS CLINICO Y EPIDEMIOLOGICO DE LA MENINGITIS BACTERIANA

Trabajo asesorado por:

Doctor JESUS ARNULFO OLIVA LEAL

y revisado por:

Doctor ERWIN RAUL CASTANEDA PINEDA

quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, firman y sellan la presente **ORDEN DE IMPRESION.**

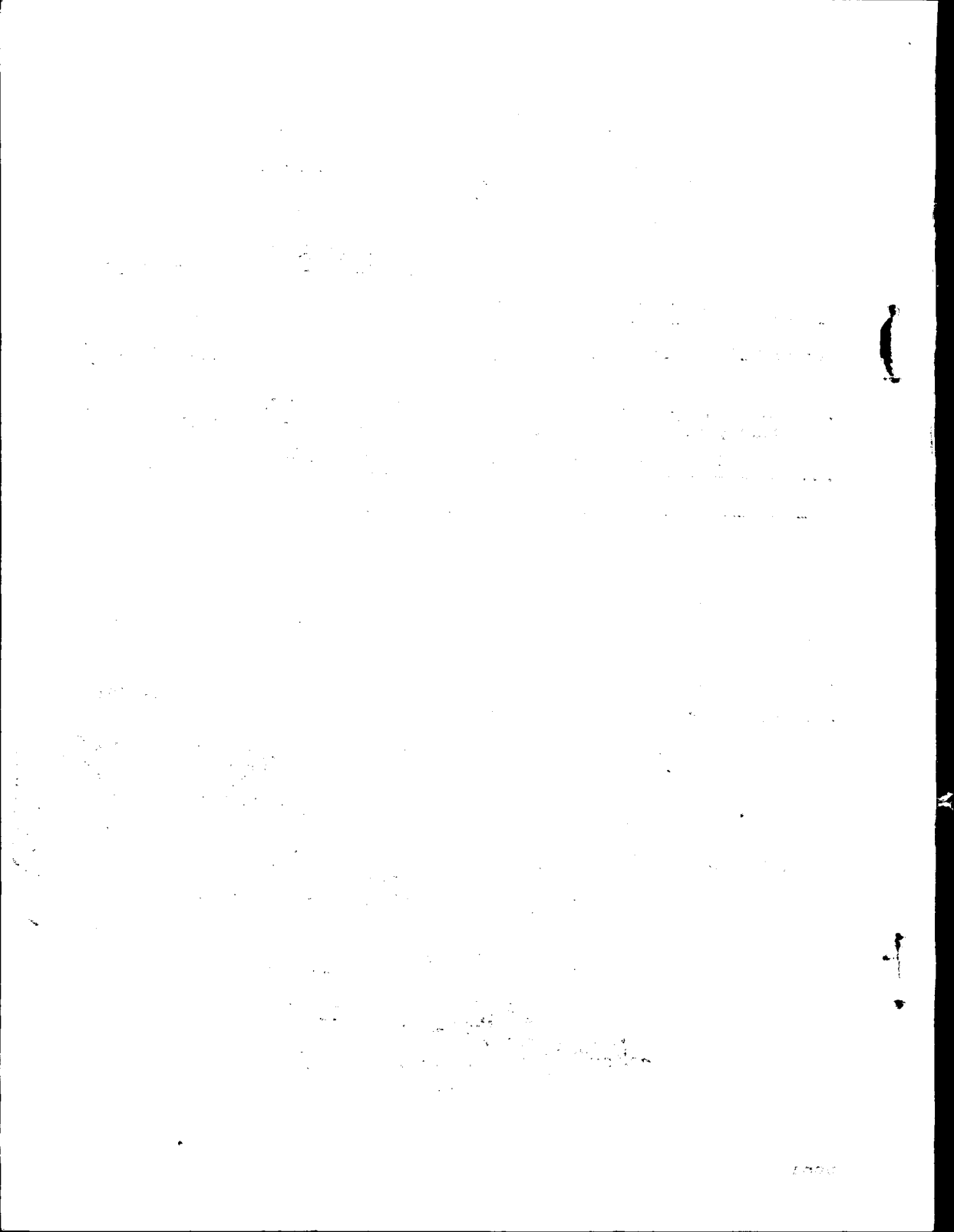
Guatemala, 15 de septiembre de 1996.

UNIDAD DE TESIS

DIRECTOR
CENTRO DE INVESTIGACIONES
DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

IMPRESION:


Dr. Erwin Raul Castañeda Pineda
DECANO



DL
OS
T(7534)

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



Guatemala, 5 sept. de 1996

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Doctor
Carlos Humberto Escobar Juárez
COORDINADOR
Unidad de Tesis
Presente

Se le informa que el BACHILLER:

LUIS ESTUARDO LAGUARDIA GUZMAN

Nombre y Apellidos Completos

Carnet No. 88-12948 ; ha presentado el Informe Final de su trabajo de tesis titulado:

ANALISIS CLINICO Y EPIDEMIOLOGICO DE LA MENINGITIS BACTERIANA

Del cual autor, asesor(es) y revisor nos hacemos responsables por el contenido, metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos; así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.

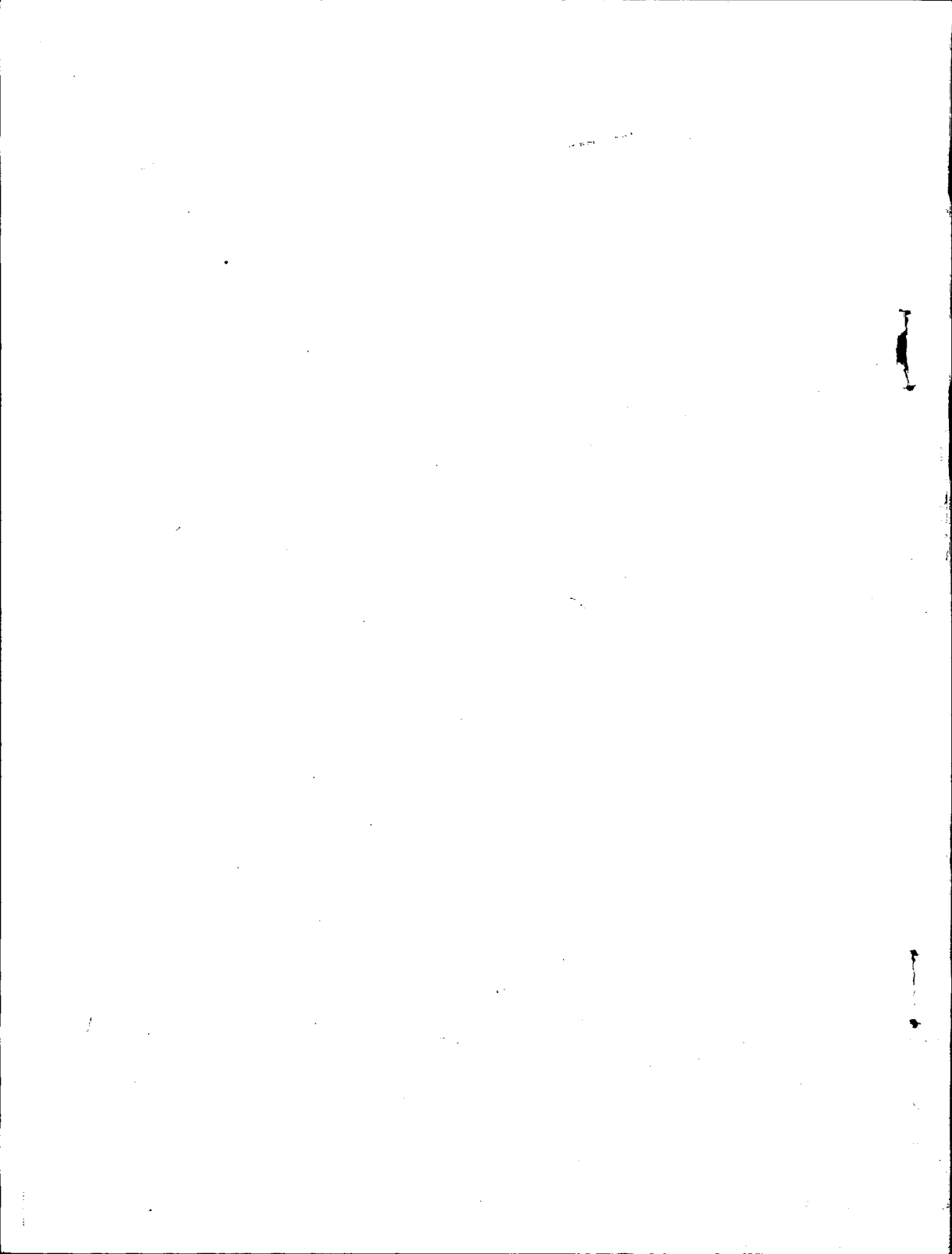

E. Asesor
Nombre Completo y Sello Profesional


Firma del Estudiante


E. Revisor
Nombre Completo y Sello Profesional

Reg. de Personal: 12,189

J. Amador Oliva Leal
MEDICO Y CIRUJANO
Colegiado No. 4924





FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Of. APR-UT-149-96

Guatemala, 5 de septiembre de 1996

BACHILLER:
LUIS ESTUARDO LAGUARDIA GUZMAN

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
USAC
Presente.

Por este medio hago de su conocimiento que su Informe Final de Tesis, titulado ANALISIS CLINICO Y EPIDEMIOLOGICO DE LA MENINGITIS BACTERIANA

ha sido RECIBIDO, y luego de revisado se ha establecido que cumple con los requisitos contemplados en el reglamento de trabajos de tesis; por lo que es autorizado para completar los trámites previos a su graduación.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Respetuosamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Dr. Carlos Humberto Escobar Juárez.
COORDINADOR

NOTA: La información y conceptos contenidos en el presente trabajo es responsabilidad única del autor.

apme



7

1871

INDICE

I.-	INTRODUCCION	Pag. 1
II.-	DEFINICION DEL PROBLEMA	2
III.-	JUSTIFICACION	3
IV.-	OBJETIVOS	4
V.-	REVISION BIBLIOGRAFICA	5
VI.-	METODOLOGIA	22
VII.	PRESENTACION DE RESULTADOS	27
VIII.	ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	40
IX.	CONCLUSIONES	43
X.	RECOMENDACIONES	45
XI.	RESUMEN	46
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	48
XIII.	ANEXOS	50

1

2

I. INTRODUCCION

La meningitis bacteriana se presenta como una entidad en la cual sus manifestaciones clínicas habitualmente no permiten al médico distinguir entre un agente etiológico específico, por lo que su abordaje inicial, en cuanto a antibioticoterapia, es basada en la epidemiología de la enfermedad (edad y germen más frecuente).

La morbilidad y mortalidad son significativas en países desarrollados y se desconoce su incidencia exacta en países en vías de desarrollo.

Por ello se presenta un estudio observacional descriptivo de 144 pacientes con diagnóstico de Meningitis Bacteriana, del Departamento de Pediatría del Hospital General San Juan De Dios, en el período comprendido del 1ro. de julio de 1991 al 30 de junio de 1996, con el propósito de describir y analizar el comportamiento epidemiológico, clínico y de laboratorio; y las pautas terapéuticas más importantes.

Para la realización del mismo, se revisaron los libros de ingreso y egreso de los Servicios de Pediatría, de donde se obtuvieron los registros médicos de los pacientes, para la recolección de datos.

Se obtuvieron datos importantes, entre las que se pueden mencionar: que el grupo etáreo más afectado, fue el de los niños menores de dos años, la procedencia de los mismos fue en su mayoría de ésta capital. De los cultivos el germen que con más frecuencia se aisló fue *H. Influenzae*, la tendencia terapéutica ha sido la utilización Ampicilina-Aminoglucósido acompañado de la utilización de esteroides en la mayoría de los casos, y la complicación más frecuente fue la Hipertensión Intracraneana.

Al analizar los datos del presente trabajo se puede notar que muchos de ellos tienen similitud a los datos reportados por la Literatura Mundial, sin embargo es importante tomar en cuenta los datos encontrados en nuestro medio para poder mejorar el diagnóstico y así el tratamiento de los pacientes que padezcan esta patología.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA

La meningitis, consiste en un proceso infeccioso o inflamatorio de las membranas que recubren el cerebro y la médula espinal. Suele ser purulenta y se extiende al líquido contenido en el espacio subaracnoideo.

A pesar de los avances logrados en la antibioticoterapia y prevención, la meningitis sigue siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad en los niños. Según estudios publicados en Estados Unidos de América, se calcula que la incidencia de la meningitis bacteriana es de 4.6 a 10 por 100,000 habitantes al año. En dicho país se registran más de 2,000 muertes anuales por meningitis bacteriana; la mayor parte de niños están previamente sanos.

Antes de la introducción de los antibióticos la tasa de mortalidad era casi del 100%, y los pocos sobrevivientes presentaban graves impedimentos neurológicos. Durante los últimos 40 años, el tratamiento integral de la meningitis bacteriana se adaptó a los cambios en la sensibilidad de las bacterias; hoy en día la tasa informada de mortalidad por caso es de 5 a 40%, dependiendo de la bacteria causal.

En Guatemala se desconoce la incidencia real de la enfermedad, debido a las deficiencias de la notificación y registro de enfermedades. Se estima que dadas las condiciones de insalubridad, hacinamiento, mal nutrición, inaccesibilidad a los servicios de salud, etc., de nuestra población la misma es elevada.

Siendo la población infantil la más afectada por esta patología, es importante reconocer la epidemiología, sintomatología, los métodos diagnósticos, tratamiento y el pronóstico de dicha entidad, en los pacientes que consultan al Departamento de Pediatría del Hospital San Juan De Dios.

III. JUSTIFICACION.

La meningitis bacteriana persiste como un problema importante de salud pública, que afecta especialmente a la población infantil. Si no se reconoce a tiempo puede causar la muerte en pocas horas; sin tratamiento la mortalidad es cercana al 100%. Si el tratamiento se retrasa o es inadecuado, la mortalidad sigue siendo elevada, especialmente entre los lactantes. Las secuelas son frecuentes, incluso con abordajes terapéuticos adecuados.

Se tienen pocos datos del comportamiento de esta enfermedad en nuestra población, dadas sus consecuencias devastadoras, es importante conocerlo, para tomar medidas de prevención, tanto en la población en general, como intrahospitalaria, evitar la meningitis nosocomial, cuya presencia se ha reconocido, en el Hospital General San Juan De Dios. (En junio de 1996 se reportaron al Comité de Infección Nosocomial, 2 casos de meningitis a klebsiella Ozanae).

Además de reconocer la sintomatología clínica, es importante agilizar métodos diagnósticos, para iniciar un tratamiento apropiado para la recuperación, sin secuelas neurológicas del paciente pediátrico.

El estudio pretende analizar el comportamiento de la meningitis bacteriana, en los pacientes que se atendieron en el Departamento de Pediatría del Hospital General San Juan De Dios, tanto desde el punto de vista de características epidemiológicas (edad, sexo, procedencia), como desde el punto de vista clínico (manifestaciones clínicas, complicaciones, respuesta al tratamiento, sobrevida), con el propósito de extraer conclusiones que permitan proponer intervenciones para mejorar su abordaje preventivo y terapéutico.

IV. OBJETIVOS.

GENERALES.

- 1-. Describir y analizar el comportamiento epidemiológico de la meningitis bacteriana, en los pacientes atendidos en el Departamento de Pediatría, del Hospital General San Juan de Dios.
- 2-. Describir y analizar las características clínicas, de laboratorio y terapéuticas más importantes, en los pacientes con meningitis bacteriana, en el Departamento de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios.

ESPECIFICOS.

- 1-. Identificar la incidencia de meningitis bacteriana en el Departamento de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios.
- 2-. Identificar los factores epidemiológicos de mayor importancia en el comportamiento de la meningitis bacteriana en la población estudiada.
- 3-. Describir el corredor endémico de la enfermedad en el mismo Departamento.
- 4-. Enumerar las manifestaciones clínicas en orden de frecuencia en la población estudiada.
- 5-. Describir los hallazgos más importantes en los análisis químico, citológico y bacteriológico de líquido cefalorraquídeo realizados.
- 6-. Enumerar los germenés que con mayor frecuencia fueron encontrados en los cultivos de líquido cefalorraquídeo.
- 7-. Determinar los criterios terapéuticos comúnmente utilizados en el manejo del paciente con meningitis bacteriana.
- 8-. Determinar la sobrevida del paciente con meningitis bacteriana y relacionarla con los factores epidemiológicos, clínicos, etiológicos y terapéuticos más importantes.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA.

MENINGITIS BACTERIANA.

DEFINICION.

La meningitis es la inflamación de aracnoides, piamadre y líquido cefalorraquídeo interpuesto. Este proceso se extiende en el espacio subaracnoideo que rodea a cerebro y médula espinal; suele incluir los ventrículos.(1).

ETIOLOGIA.

Las frecuencias relativas de las diferentes especies bacterianas como causa de meningitis guarda relación con la edad.

NEONATAL. Los agentes bacterianos causantes de meningitis varían marcadamente con la edad. El neonato es el único en el que *Streptococcus agalactiae* (Streptococo del grupo B) y *Escherichia Coli* (el tipo K 1 capsular particularmente) causan las tres cuartas partes de todas las infecciones. El mayor factor de riesgo de infecciones en neonatos es la prematuridad. Las complicaciones obstétricas y la enfermedad materna también ocupan un lugar importante en el incremento del riesgo de infección.

PRIMERA INFANCIA. En niños el *H. influenzae*, (aunque la vacuna

para esta enfermedad es generalmente eficaz y los médicos la recomiendan corrientemente), *S. pneumoniae* y *N. meningitidis* son responsables de la mayoría de meningitis en esta etapa de la vida.

SEGUNDA INFANCIA. La frecuencia de meningitis disminuye marcadamente después de los dos años de edad, y los organismos responsables son los mismos de la primera infancia.(2,3).

EPIDEMIOLOGIA.

La meningitis bacteriana ocurre más a menudo en varones que en mujeres, especialmente en la lactancia. Las situaciones que conducen a mayor incidencia de infecciones respiratorias parecen incrementar la de la meningitis bacteriana.(3).

A pesar de los avances logrados en antibioticoterapia, la meningitis bacteriana sigue siendo una causa importante de mortalidad y morbilidad en los niños. Según estudios referentes a la población de Estados Unidos, se calcula que la incidencia de meningitis bacteriana es de 4.6 a 10 por 100,000 habitantes al año. En Estados Unidos se registran más de 2,000 muertes anuales por meningitis bacteriana, la mayor parte en niños previamente sanos. El riesgo de contraer la enfermedad es más elevado en los niños menores de cinco años, y en los menores del año de edad la frecuencia del ataque es casi 80 por 100,000 habitantes al año.(5).

En Londres, el riesgo de tener una infección meningocócica

aguda durante los diez primeros años de la vida es aproximadamente de un

1 0/00, y de meningitis por H. influenzae, de 1 por 1,500 (Goldacre, 1976). En 1980, en Inglaterra y Gales, 44 niños de menos de 15 años de edad fallecieron de meningitis meningocócica, y otros 115, de todos los demás tipos de meningitis.

La enfermedad infecciosa de la madre en el último período del embarazo o durante el parto, un parto prolongado o difícil, rotura prolongada de membranas o la presencia de meconio maloliente sitúa al recién nacido ante un riesgo considerable, especialmente si es prematuro. Los niños prematuros presentan niveles bajos de anticuerpos inmunes transmitidos por vía placentaria, especialmente frente a E. coli (Vahlquist, 1960). Esto explica probablemente la incidencia particularmente elevada (1.3 0/00) de meningitis neonatales en niños prematuros anatómicamente normales.(6).

H. INFLUENZAE TIPO B. Puede encontrarse cepas no encapsuladas de H. influenzae en la garganta o la nasofaringe de hasta el 80% de los niños o adultos; un porcentaje menor porta H. influenzae tipo b. El portador tipo b es predominante en los niños de un mes a cuatro años de edad, cuando la frecuencia de la enfermedad debida a este microorganismo es mayor, pero no existen datos suficientes para implicar la presencia prolongada como portador con el desarrollo subsiguiente de septicemia y meningitis. Entre los esquimales de Alaska y los Indios de Navajos, la

incidencia anual llega a ser de hasta 40 y 170 por 100,000, respectivamente. El pico de incidencia se encuentra a los 6-9 meses de edad, y la mitad de los casos ocurren en el primer año. La incidencia más elevada de casos de la enfermedad ocurre de noviembre a enero, aunque se producen casos durante todo el año, y existe un incremento menor durante la primavera. La otitis media ocasionada por H. influenzae tipo b, sobre todo si se trata inadecuadamente parece predisponer al desarrollo de meningitis, y la meningitis se acompaña regularmente de bacteremia.

S. PNEUMONIAE. El riesgo de desarrollar septicemia y meningitis debidas a neumococo depende, en parte, del serotipo neomocócico. La meningitis esta ocasionada con mayor frecuencia por los serotipos 1,3,6,7,14,18,19,y 23. El riesgo de 5.5 veces mayor en negros que en blancos, independientemente del nivel socioeconómico o la densidad de población. Fraser y cols. sugirieron que 1 de cada 24 niños con enfermedad de células falciformes puede desarrollar meningitis neomocócica a los cuatro años de edad; esta incidencia es 36 veces mayor que la de la población negra sin drepanocitosis y 314 veces mayor que la de los niños blancos.(4).

ANATOMIA PATOLOGICA.

En un primer estadio el cerebro y la médula espinal aparecen tumefactos y congestivos. El espacio subaracnoideo contiene exudado en localización variable. Por ejemplo, en la meningitis

por *H. influenzae* suele ser basal. En la meningitis neumocócica se localiza con mayor frecuencia sobre la convexidad del cerebro, cerca del seno longitudinal. Se pueden seguir desde las zonas de mayor acumulación los tractos de pus a lo largo de los vasos sanguíneos. Aún en las zonas donde no existe gran cantidad de exudado, las leptomeninges se encuentran opacas y congestivas. Si el proceso es fulminante y sobre todo si es largo, la inflamación se extiende a la superficie ependimaria o incluso se disemina caudalmente por la médula espinal.

Histológicamente se aprecia un típico exudado de neutrófilos en el espacio subaracnoideo, con cantidades variables de fibrina.

En las áreas más intensamente afectas, el espacio subaracnoideo esta totalmente sustituido por exudado. En las zonas menos afectas solo el tejido que rodea a los vasos sanguíneos leptomeníngicos contienen células. En las infecciones fulminantes las células inflamatorias infiltran las paredes de las venas leptomeníngicas, produciendo una vasculitis. La arteritis no suele ser una complicación frecuente, a no ser que se trate de un proceso prolongado. Esto se debe a que la resistencia arterial a la sepsis es mayor que la venosa. Las oclusiones venosas producen un infarto hemorrágico de la corteza y de la sustancia blanca subyacente. Esto provoca convulsiones resistentes al tratamiento.(6).

PATOGENIA.

La meningitis bacteriana es casi siempre el resultado de la diseminación hematógica de microorganismos a partir de un punto distante de infección; la bacteriemia frecuentemente la precede o tiene lugar al mismo tiempo. La meningitis también puede ser secundaria a la invasión bacteriana a partir de un foco contiguo de infección, por ejemplo, los senos paranasales o las mastoides.

La meningitis bacteriana en los niños con otitis media sigue por lo general a la bacteriemia, aunque puede ocurrir la invasión directa. La infección puede propagarse a las meninges por vía hematógica en los niños con endocarditis infecciosa, neumonía o tromboflebitis.

Un traumatismo craneal puede preceder a la meningitis bacteriana; se han observado meningitis recurrentes debido a *S. pneumoniae* y *H. influenzae* después de fracturas de los senos paranasales. También puede producirse invasión directa del sistema nervioso central a partir de senos dermoides o mielomeningoceles, a cuyos nivel existe una comunicación directa desde la piel y las meninges; la infección esta ocasionada la mayor parte de las veces por microorganismos cutáneos. La meningitis también puede seguir a procedimientos neuro quirúrgicos, particularmente aquellos diseñados para la derivación de líquido cefalorraquídeo, o ser una complicación de una osteomielitis del cráneo o la columna vertebral.

La infección del sistema nervioso central puede ser el resultado de riesgos especiales. Los niños con fibrosis

quística o con quemaduras graves pueden desarrollar meningitis debidas a *S. aureus* o *P. aeruginosa*s. Los niños situados en una atmósfera humidificada pueden desarrollar septicemia y meningitis a partir de los microorganismos que proliferan en un atmósfera húmeda. Los catéteres permanentes utilizados para alimentación parenteral, la transfusión sanguínea o las venopunciones repetidas con equipo contaminado predisponen a la infección por microorganismos bacterianos (fúngicos), que generalmente son de baja virulencia para el huésped normal.

Las deficiencias congénitas o adquiridas en la respuesta del huésped a la infección pueden predisponer a la meningitis bacteriana. Los niños con anemia de células falciformes y otras hemoglobinopatías sufren meningitis debida a *S. pneumoniae* y salmonelas con mayor frecuencias que los niños normales. Los niños con neoplasias malignas, particularmente aquellas que afectan al sistema reticulo endotelial, son proclives a desarrollar meningitis por microorganismos de baja virulencia. También se ha observado un aumento en la frecuencia de infección del sistema nervioso central en los niños con malnutrición, diabetes mellitus e insuficiencia renal.(4).

MANIFESTACIONES CLINICAS.

El cuadro clínico desarrollado de una meningitis aguda en los niños es suficientemente característico para ser reconocido sin dificultad. El diagnóstico es más difícil en los lactantes de muy corta edad y en los demás casos en estadios más precoces

de la enfermedad.

En los niños muy pequeños, los síntomas son los de una enfermedad generalizada. Consisten en irritabilidad, rechazo del alimento y vómitos. Pueden tener una mirada vacía y pueden presentar convulsiones. El llanto puede ser de tono agudo y las fontanelas aparecen tensas y abombadas, generalmente tienen fiebre. Si el niño tiene estos síntomas en ausencia de una causa aparente, debe obtenerse sangre para su cultivo y examinarse el líquido cefalorraquídeo sin demora. Es preciso un índice elevado de sospecha para hacer un diagnóstico precoz de meningitis, y no es prudente comenzar un tratamiento antimicrobiano sin haber realizado estas investigaciones, ya que pueden enmascarar los síntomas subsiguientes y conducir a retrasos y dificultades para establecer un diagnóstico clínico correcto. Además, el tratamiento antibiótico antes del examen del LCR puede hacer difícil o imposible la demostración bacteriológica. La meningitis puede presentarse con una convulsión; sin embargo, las convulsiones asociadas a enfermedades febriles menores son muy frecuentes durante la primera infancia. Solamente es razonable practicar una punción lumbar cuando la enfermedad sugiere una posible meningitis (Lorber y Sunderland, 1980), pero es necesaria la observación cuidadosa en todos los casos, al menos durante 24 horas. A menudo en los lactantes no están presentes la rigidez de nuca o el signo de Kerning positivo, en los estadios precoces de la enfermedad.

Los niños mayores a menudo se quejan de cefalalgia o de dolores en la nuca, náuseas y fotofobia. El vómito en proyectil y la fiebre son síntomas prominentes. Puede aparecer rápidamente parálisis de los pares craneales, especialmente del sexto par. El niño se queja cuando se le molesta, descansa con la cara vuelta de espaldas a la luz y se encoge todo cuanto permite un cuello rígido y retraído. Más tarde aparece el delirio o la somnolencia que pasa después a coma. Si no se trata, la enfermedad tiende a evolucionar rápidamente desde los síntomas prodrómicos iniciales a las convulsiones, el coma y la muerte, la cual, en los casos fulminantes, puede presentarse ya a las pocas horas.

Los signos físicos de irritación meníngea son la rigidez de nuca y el signo de Kerning positivo. En los casos avanzados la cabeza se mantiene rígida y retraída. El edema papilar es un signo raro e infrecuente y no se observa en los lactantes que tienen las fontanelas abiertas. El cráneo puede dar un sonido de olla hueca al golpearlo con un dedo, pero este signo es de interpretación difícil y puede presentarse en la hidrocefalia y otras afecciones. El signo de Brudzinski consiste en la flexión repentina del cuello, lo cual hace que se doblen involuntariamente las caderas y las rodillas.

La elección del antibiótico apropiado depende de la entidad del organismo infectante. Por esta razón debe tenerse en cuenta los síntomas clínicos asociados, que pueden indicar cual es el organismo probable. La edad del paciente es importante. Los

recién nacidos se infectan con mayor probabilidad por bacilos gramnegativo. Si la madre tuvo una infección perinatal, es posible obtener una prueba bacteriológica que indique el organismo infectante probable.

Un exantema petequial o una púrpura mas extensa indica, casi con certeza una infección meningocócica, en cuyo caso los meningocócicos pueden cultivarse rápidamente de la sangre. Como la punción lumbar en este tipo de meningitis comporta el riesgo de enclavamiento del cerebelo, con muerte, puede considerarse innecesario o imprudente practicar una punción lumbar diagnóstica si se considera innecesario el tratamiento intratecal. Es imperativo el tratamiento urgente inmediatamente después de la toma de sangre para cultivo. La otitis media o la mastoiditis conducen probablemente a una meningitis estreptocócica o neumocócica.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.

Muchos de los síntomas y signos descritos anteriormente sugieren patología meníngea o intracraneal, pero ninguno es patognomónico de infección bacteriana aguda. La meningitis tuberculosa, la meningitis por hongos, la meningitis aséptica, el absceso cerebral, los abscesos epidurales o espinales, la endocarditis bacteriana con embolismo, y los tumores cerebrales pueden presentarse con síntomas y signos similares. La diferenciación de estos procesos depende del examen cuidadoso del LCR obtenido mediante punción lumbar y de los estudios

adicionales inmunológicos, radiográficos e isotópicos.(2,3).

DIAGNOSTICO.

Casi siempre que se sospeche de meningitis bacteriana deberá realizarse una punción lumbar; el edema cerebral puede ser una contraindicación rara. La medición de la presión es un componente importante de cada examen de líquido cefalorraquídeo.

Cuando la presión sea muy alta, solo deberá extraerse el líquido suficiente para permitir un examen cuidadoso. Deberá evitarse la compresión de la vena yugular a menos que se sospeche compresión de la médula espinal.

El LCR debe examinarse inmediatamente. El número de leucocitos se determinara en una cámara de glóbulos y tras la centrifugación, se llevará a cabo un recuento celular diferencial sobre un frotis del sedimento teñido con Wright. A continuación se deberá hacerse un frotis separados con Gram para bacterias y Kenyon para micobacterias.

Si la punción lumbar ha sido traumática, se deberá realizarse un recuento celular total. A continuación pueden lisarse, los eritrocitos con ácido acético y repetirse el recuento. Si el número total de leucocitos comparado con el número de eritrocitos es mayor que en la sangre completa, puede asumirse la presencia de pleocitosis del LCR.

Deben medirse las proteínas del LCR (habitualmente están elevadas en la meningitis bacteriana). La glucosa del LCR debe compararse con la concentración de glucosa en sangre obtenidas

simultáneamente. En la meningitis bacteriana es habitual la depresión de la glucosa del LCR y del cociente de glucosa del LCR: glucosa sanguínea (normalmente unos 2:3).

El tratamiento de la meningitis bacteriana con antibióticos antes de la punción lumbar no suele alterar de modo notable los resultados morfológicos o químicos obtenidos. Generalmente, en los pacientes con meningitis por H influenzae, el LCR no se esteriliza con la antibioticoterapia previa por vía oral; lo cual no suele ser el caso de la neumocócica y meningocócica.

Las reacciones de Quellung y aglutinación permiten identificar inmediatamente diversos microorganismos si son visibles en el frotis y se dispone de los apropiados antisueros específicos de tipo. La inmunoelectroforesis de contracorriente es útil para el diagnóstico rápido (en una hora) de la meningitis bacteriana debida a H. influenzae tipo B, y S. pneumoniae y Neisseria Meningitidis grupos A, C, D, X, Y, Z, y W 135. Esta técnica puede detectar bacterias inviables. Deben estudiarse simultáneamente el suero, el LCR, y la orina; los resultados mejoran si orina se concentra antes del examen. Un resultado negativo no excluye el diagnóstico de meningitis bacteriana. La aglutinación con látex también puede utilizarse para el diagnóstico etiológico rápido de la meningitis por H. influenzae. El análisis de lisado de limulus puede permitir la identificación de la endoxina de los microorganismos gram negativos en el interior del LCR. Siempre que se sospeche una meningitis, debe realizarse un frotis teñido con Gram y un

cultivo de LCR incluso si es claro como el cristal y acelular, ya que pueden estar presentes bacterias antes de que se hagan aparentes la pleocitosis y los cambios químicos. El líquido debe cultivarse en Agar sangre, Agar chocolate, en medio de Fildes o Leventhal y en caldo.

Deben obtenerse hemocultivos en todos los enfermos y organizarse una búsqueda completa de focos de infección adyacentes o lejanas a las meninges.

Cuando el número de bacterias en la sangre es alto, un frotis teñido con Gram o Naranja Acridina de la capa leucocitaria puede revelar microorganismos.

La radiografía de tórax, senos, cráneo o columna vertebral, no debe realizarse de forma rutinaria, pero pueden ser útiles para demostrar un foco de infección en pacientes seleccionados.

La Tomografía computarizada detecta dilatación ventricular, derrame subdural, disminución de la masa cerebral e infarto cerebral. La dilatación ventricular en la Tomografía computarizada puede ocurrir transitoriamente en algunos niños; los cuales no presentan hidrocefalia tras recuperarse de la enfermedad. (2,3,7,12).

TRATAMIENTO.

El tratamiento de la meningitis bacteriana es controversial, mientras que unos autores sugieren el inicio de la antibioticoterapia sin confirmación por medios de cultivos, otros, no inician tratamiento hasta no tener cultivos positivos y

sensibilidad.

Después del diagnóstico de la punción lumbar, el tratamiento de la meningitis debe ser iniciado rápidamente. Para la mayoría de los pacientes este punto no es posible porque el tratamiento es iniciado antes de que los resultados del LCR es obtenido.

ANTIBIOTICOS.

La antibioticoterapia debe ser específica para el organismo patógeno. En neonatos sin LCR macroscópicamente purulento, la Ampicilina y la Gentamicina son los agentes de elección, mientras se esperan los resultados de los cultivos. Esta recomendación se basa en la observación de que la mayoría de los neonatos en los que se sospecha meningitis y sepsis el cultivo de LCR es estéril. Pero cuando se aísla bacteria del cultivo de LCR (E. coli, S. del grupo B, son los más comunes), las cefalosporinas de tercera generación también son administradas para la E. coli.

Para esterilizar el LCR tres semanas de terapia parenteral es suficiente.

En algunas partes del mundo -España y Sud Africa, por ejemplo- más del 50% del los H. influenzae, que han sido aislados del LCR son resistentes a múltiples antibióticos, incluyendo la ampicilina, cloranfenicol y trimetoprim sulfametoxazol. A la fecha todas estas cepas son susceptibles al Ceftriaxone y Cefotaxime, y estos agentes son efectivos en el tratamiento de la meningitis a H. influenzae multirresistentes. Las cepas de N. meningitidis aislados en estos mismos países han tenido bajo

nivel de resistencia a la penicilina G. Esta "relativa resistencia", no ha sido relacionada con el tratamiento fallido con penicilina G, cuando ha sido usada en niños inmunocomprometidos. Cuando el meningococo se ha hecho más resistente, las cefalosporinas de tercera generación han sido usadas rutinariamente para la meningitis ocurrida en niños de estas regiones geográficas.

MEASURES OF SUPPORT.

Los índices de fatalidad de la meningitis bacteriana no han disminuido significativamente con la introducción de nuevos antibióticos potentes. Mantener niveles de glicemia, las medidas necesarias para mantener un volumen sanguíneo adecuado, monitoreo de presión arterial, una oxigenación adecuada del niño y la atención al manejo del aumento de la presión intracraneal, el antibiótico adecuado y la restricción de fluidos, dos de las tres partes del mantenimiento después de que el volumen intravascular ha sido repuesto es esencial. (3,7,11).

STEROIDS.

Los esteroides deben de ser administrados lo más pronto posible, tanto como la antibióticoterapia con el diagnóstico presuntivo. Si los esteroides son administrados hasta que el organismo patógeno ha sido destruido, la inflamación no va a ser alterada. (7)

En muchos estudios, la dexametasona ha sido administrada a niños que han presentado meningitis bacteriana. Aunque los resultados de cada estudio difieren considerablemente, recomiendan dexametasona a 0.6 mg/kg/día por cuatro días, ya que reduce la incidencia de secuelas, particularmente en niños que han tenido una enfermedad severa. En teoría, el máximo efecto de la dexametasona si es administrada antes de los antibióticos. No hay estudios que respalden la administración de dexametasona rutinariamente en neonatos que tengan meningitis.

SECUELAS.

Las secuelas neurológicas (sordera, hidrocefalias, paresias, convulsiones), de la meningitis son más severos y más frecuentes en neonatos que han tenido la enfermedad producida por bacilos gramnegativos. En niños, las secuelas más severas han sido encontradas después de la meningitis neumocócica, en algunas series el 50% de los niños han tenido secuelas.(3).

PREVENCION.

QUIMIOPROFILAXIS. La meningitis por H. influenzae y N. meningitidis deben de ser consideradas como enfermedades contagiosas. Casos secundarios en niños no inmunizados en grupos de edad susceptibles pueden ocurrir altas frecuencias, tales como 1 en 23 (H. influenzae) y 1 en 40 (N. meningitidis). Si se hace el estudio de meningitis en un Hospital de día se encuentran dos o más casos en sesenta días y el personal que los

atendió recibieron rifampicina 10mg/kg/2 veces al día por 4 días, máximo de dosis 600mg.(2,3).

VACUNACION. La vacuna conjugada para H. influenzae tipo b, debe de ser iniciada a los dos meses de edad, preparados similares han sido realizados para neumococos, pero deben de ser evaluados clinicamente. Se han reportado casos secundarios de meningitis meningocócicas varias semanas después de administrada la vacuna y se ha administrado quimioprofilaxis adjunta en la enfermedad causada por los serotipos de las vacunas.(3,7,12).

VI. METODOLOGIA.

TIPO DE ESTUDIO.

Observacional descriptivo.

Observacional, porque el fenómeno que se va a estudiar, solamente se observa y no se altera con experimentación. Descriptivo porque se estudia una situación dada y solamente se expresan los resultados.

SUJETO DE ESTUDIO.

Todos los pacientes de 0-13 años de edad, de ambos sexos, hospitalizados en el Departamento de Pediatría, en el Hospital General San Juan de Dios, con diagnóstico de meningitis bacteriana, a quienes se les dió tratamiento con antibióticos, en el período del 1ro. de julio de 1991 al 30 de junio de 1996.

CRITERIOS DE INCLUSION.

Se incluyeron en el estudio a todos los pacientes con diagnóstico de meningitis bacteriana, tratados en el Departamento de Pediatría, del Hospital General San Juan de Dios.

CRITERIOS DE EXCLUSION.

Pacientes con otro diagnóstico clínico.

PLAN PARA LA RECOLECCION DE DATOS.

Se revisarán los libros de ingreso y egreso de los Servicios que pertenecen al Departamento de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios.

Se tomarán todos los números de expedientes clínicos que aparezcan con diagnóstico de Meningitis Bacteriana.

Se solicitarán las papeletas al registro del Hospital y se llenarán las boletas de recolección de datos.

RECURSOS

FISICOS:

- Departamento de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios.
- Libros de ingresos y egresos del Departamento de Pediatría del Hospital San Juan de Dios.
- Fichas clínicas.
- Boleta de recolección de datos.
- Lápiz, papel, computadora.

ECONOMICOS:

- Aportados por el investigador.

HUMANOS:

- El archivista.
- Personal que facilitó el manejo de papeletas en el hospital.

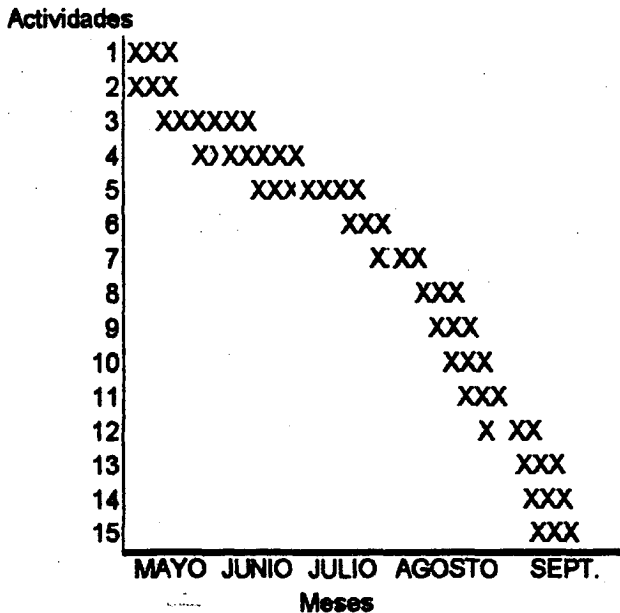
VARIABLES

VARIABLE	CONCEPTUAL	OPERACIONAL	ESC. MEDICION
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento.	Pacientes de 0-13 años con diagnóstico de meningitis bacteriana.	CUANTITATIVA
SEXO	Condición orgánica que distingue lo masculino de lo femenino.	Niños y niñas con diagnóstico de meningitis bacteriana.	CUALITATIVA
PROCEDENCIA	Origen de una cosa o persona.	Cualquier lugar de la República de Guatemala de donde procedan los pacientes con diagnóstico de meningitis bacteriana.	CUALITATIVA
COMPORTAMIENTO EPIDEMIOLOGICO	Conduta de la incidencia, distribución y etiología de las enfermedades en el hombre.	Comportamiento de la meningitis Bacteriana tomando en cuenta su procedencia, frecuencia y organismos causantes.	CUALITATIVA
MANIFESTACIONES CLINICAS	Signos y síntomas que caracterizan una patología determinada.	Signos y síntomas que caracterizan la meningitis bacteriana.	CUALITATIVA
EXAMENES DE LABORATORIO	Método por el cual se llega al diagnóstico o a la confirmación del mismo, examinando sustancias y función de los tejidos del organismo.	Hematología, glicemia, químico, citológico, bacteriológico y cultivo de líquido cefalorraquídeo.	CUALITATIVA
TRATAMIENTO	Cuidados y atenciones prestadas a un paciente con el objeto de combatir mejor o prevenir una enfermedad.	Antibióticos o cualquier otra droga utilizada con el fin terapéutico, para los pacientes con diagnóstico de meningitis bacteriana.	CUALITATIVA
INCIDENCIA	Número de casos nuevos durante un periodo definido. La incidencia se expresa con frecuencia como proporción en la que el número de casos es el numerador y la población de riesgo el denominador.	Número de casos de meningitis Bacteriana durante el periodo del 1 de julio de 1991 al 30 junio 1996.	CUANTITATIVA

VARIABLE	CONCEPTUAL	OPERACIONAL	ESC. MEDICION
FACTORES EPIDEMIOLOGICOS	Elemento que contribuye a producir un fenómeno determinado (tiempo, -- lugar y persona).	Elemento que contribuye o predispone a producir una enfermedad (meningitis bacteriana).	CUALITATIVA
CORREDOR ENDEMIICO	Instrumento epidemiológico mediante el cual se logra estimar si el número de casos que se observan en cualquier enfermedad representa un estado relativamente normal, sobre el comportamiento de dicha enfermedad en lugar y periodo definido para determinar si existe exceso o no en los casos y confirmar un brote o epidemia.	Instrumento epidemiológico para determinar si existe o no brote o epidemia de meningitis bacteriana.	CUALITATIVA
ANALISIS QUIMICO	Separación de sustancias en sus partes componentes y determinación de la naturaleza, propiedad y composición de los cuerpos.	Proteínas totales y glucosa medidas en el líquido cefalorraquídeo.	CUANTITATIVA
ANALISIS CITOLOGICO	Análisis que determina los elementos presentes y la cantidad de cada elemento (células) presentes en una sustancia.	Cantidad de leucocitos y eritrocitos que se entra en el LCR.	CUANTITATIVA
ANALISIS BACTEREOLÓGICO	Determina la clase de bacteria y la cantidad de las mismas en una sustancia.	Gram, Ziehl Neelsen, -- Tinta China de LCR.	CUALITATIVA
SERNEN	Cualquier microorganismo, especialmente los patógenos.	Microorganismo causante de Meningitis bacteriana.	CUALITATIVA
CULTIVO	Método para obtener el crecimiento de colonias de microorganismos, identificar un microorganismo patógeno o seleccionar el tipo de antibiótico adecuado para la infección.	Método para identificar el microorganismo causante de meningitis bacteriana.	CUALITATIVA

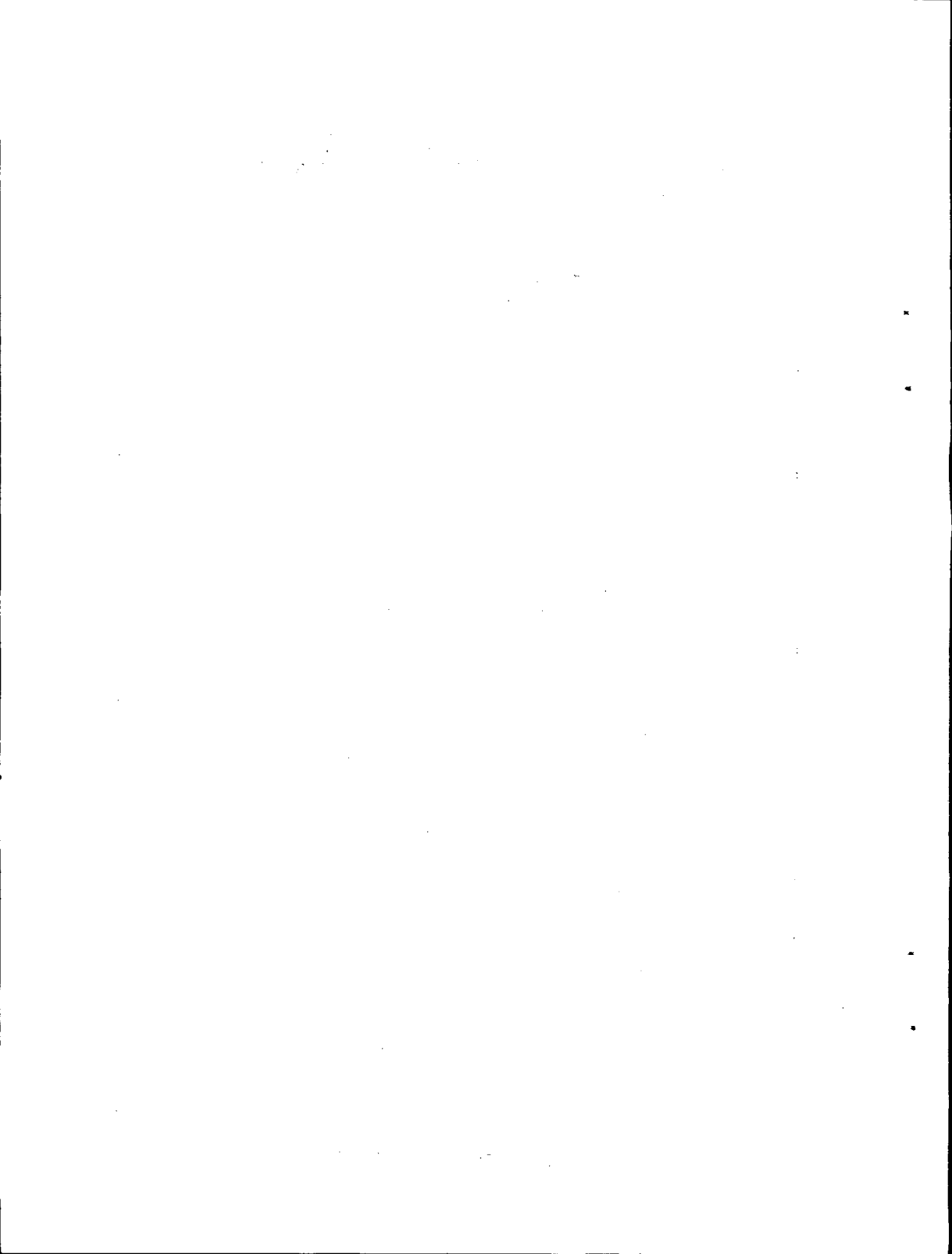
VARIABLE	CONCEPTUAL	OPERACIONAL	ESC. MEDICION
SORREVIDA	Prolongación del tiempo de vida.	Tiempo de vida de un paciente después de haber padecido de meningitis bacteriana.	CUALITATIVA
MORTALIDAD	Número de muertes por unidad de población, en cualquier región, grupo de edad o enfermedad específica. Generalmente se expresa como muertes por 1,000, 10,000, ó 100,000 habitantes.	Mortalidad por causa - específica.	CUANTITATIVA

GRAFICA DE GANT

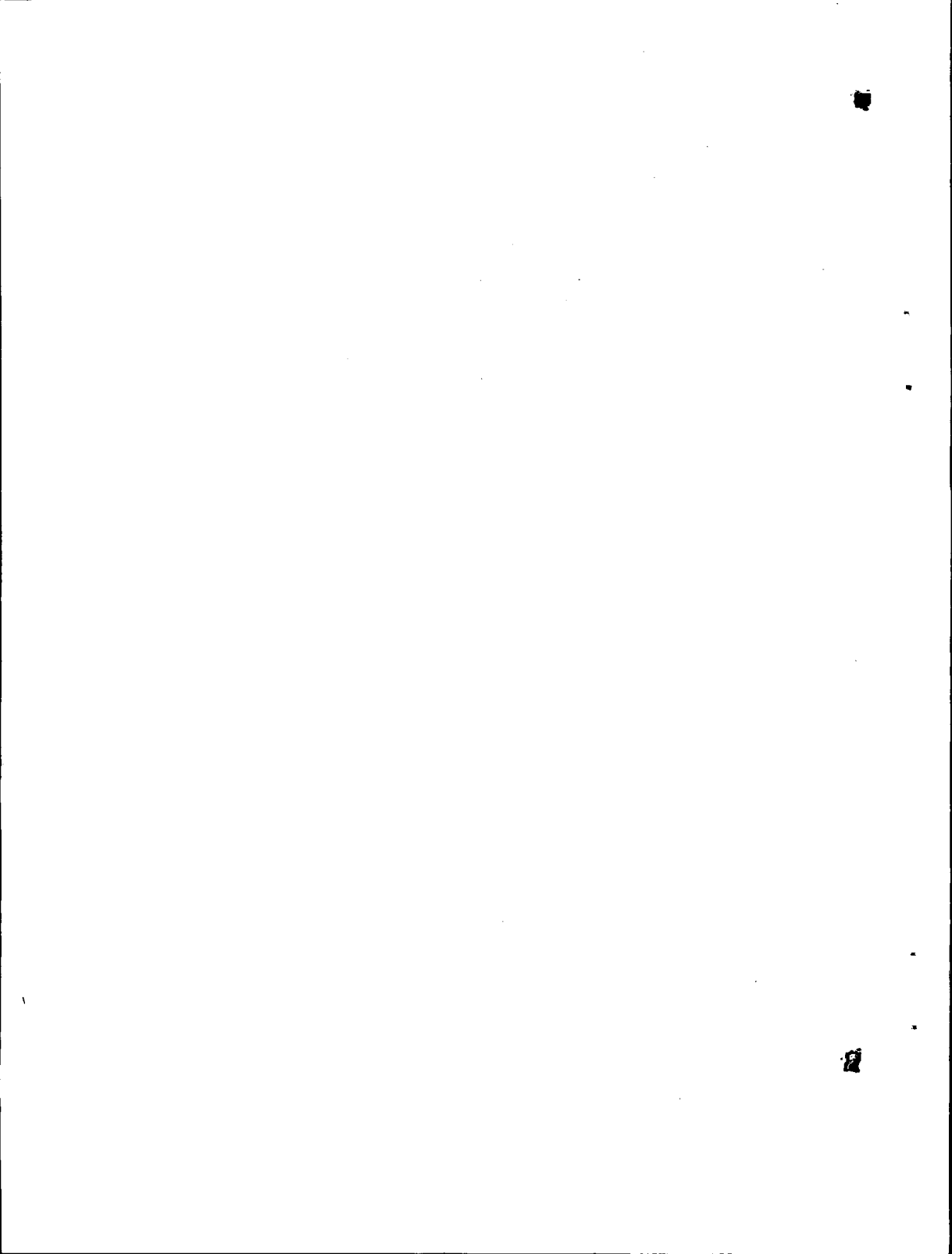


Actividades

1. Selección del tema del proyecto de investigación.
2. Elección del asesor y revisor.
3. Recopilación del material bibliográfico.
4. Elaboración del proyecto conjuntamente con asesor y revisor.
5. Aprobación del proyecto por la Unidad de Tesis.
6. Aprobación del proyecto por el Comité de Investigación del Hospital General San Juan de Dios.
7. Instrumento para la recolección de información.
8. Ejecución del trabajo de campo.
9. Procesamiento de resultados, elaboración de cuadros y gráficas.
10. Análisis y discusión de resultados.
11. Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
12. Presentación del informe final para correcciones.
13. Aprobación del informe final.
14. Impresión del informe final.
15. Examen público de defensa de la tesis.



VII. PRESENTACION DE RESULTADOS



CUADRO No. 1

Índice Endémico de pacientes con Meningitis Bacteriana. Departamento de Pediatría Hospital General San Juan de Dios de 1991 a 1996.

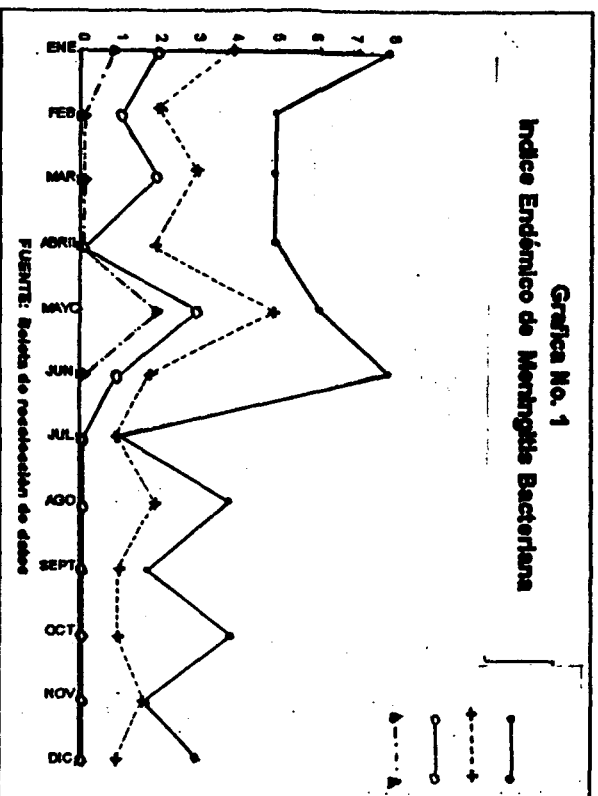
ANO	ENE	FEB.	MAR.	ABRIL	MAYO	JUN	JUL	AGO.	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.	TOTAL
1991	0	5	5	1	4	2	1	4	1	4	2	2	38
1992	4	2	3	0	6	2	1	2	0	0	1	1	22
1993	2	2	2	2	5	3	1	1	2	3	2	1	26
1994	6	2	0	5	5	1	0	0	2	0	0	0	24
1995	1	0	2	0	3	0	1	3	0	1	2	2	16
1996	2	1	5	3	2	8							24

ENE.	FEB.	MAR.	ABRIL	MAYO	JUN	JUL	AGO.	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.
8	5	5	5	6	8	1	4	2	4	2	3
6	2	5	3	5	3	1	3	2	2	3	2
4	2	3	2	5	2	1	2	1	1	1	1
2	2	2	1	4	2	1	1	0	0	1	1
2	1	2	0	3	1	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Grafica No. 1

Índice Endémico de Meningitis Bacteriana

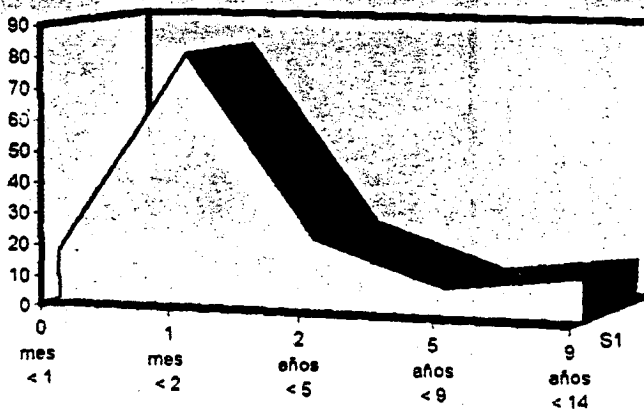


MENINGITIS BACTERIANA.

Rango de edad de Pacientes con Meningitis Bacteriana. Departamento de Pediatría Hospital General San Juan de Dios 1991-6.

Rango de Edad	No. pacientes	%
0 mes < 1 mes	17	11.81
1 mes < 2 años	81	56.25
2 años < 5 años	23	15.97
5 años < 9 años	9	6.25
9 años < 14 años	14	9.72
	144	100

GRAFICA No. 2
DISTRIBUCION ETAREA



Fuente Cuadro No. 2

MENINGITIS BACTERIANA.

Distribución por sexo de pacientes con Meningitis Bacteriana. Departamento de Pediatría Hospital General San Juan de Dios 1991-6.

CUADRO No. 3

SEXO	No. Ptes.	%
MASCULINO	83	57.64
FEMENINO	61	42.36
TOTAL	144	100

GRAFICA No. 3
DISTRIBUCION POR SEXO



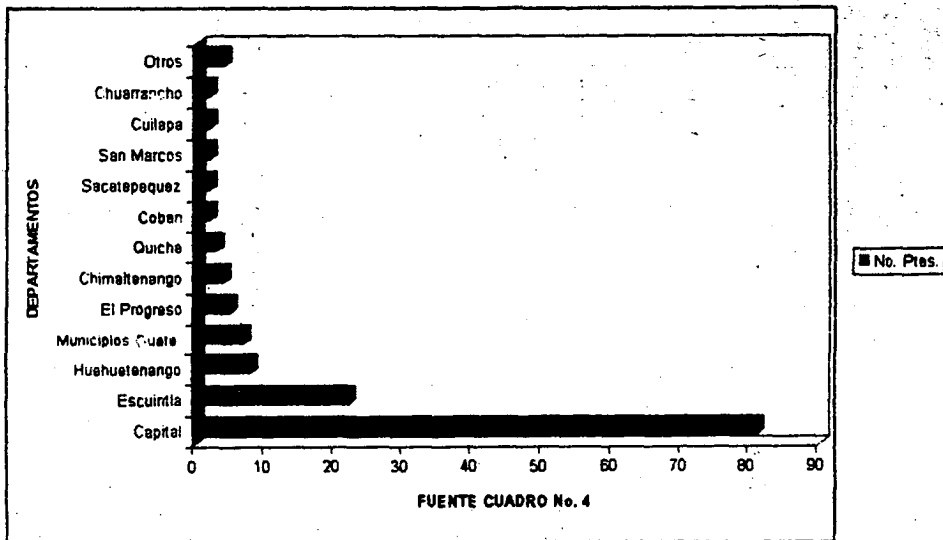
Fuente cuadro No. 3

MENINGITIS BACTERIANA

Lugar de Procedencia de Pacientes con Meningitis Bacteriana . Departamento de Pediatría Hospital General San Juan de Dios 1991-6.

PROCEDENCIA	No. Ptes.	%
Capital	81	56.25
Escuintla	22	15.28
Huehuetenango	8	5.56
Municipios Guate.	7	4.86
El Progreso	5	3.46
Chimaltenango	4	2.78
Quiche	3	2.08
Coban	2	1.39
Sacatepequez	2	1.39
San Marcos	2	1.39
Cuitlapa	2	1.39
Churrancho	2	1.39
Otros	4	2.78
Total	144	100.00

GRAFICA No. 4
LUGAR DE PROCEDENCIA

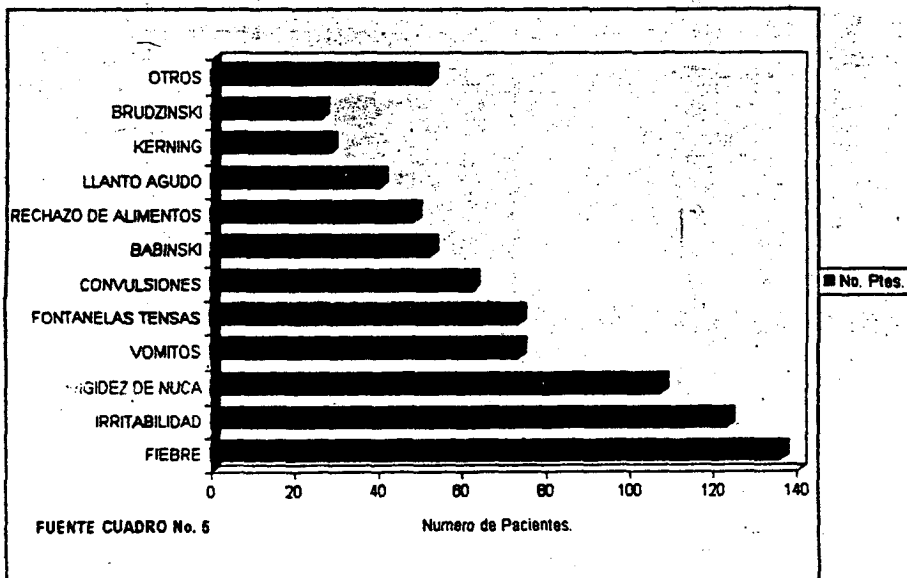


MENINGITIS BACTERIANA.

Manifestaciones clínicas de pacientes con Meningitis bacteriana. Departamento de Pediatría Hospital San Juan de Dios 1991-8.

Manifestaciones Clínicas	No. Ptes.	%
FIEBRE	136	94.44
IRRITABILIDAD	123	85.42
RIGIDEZ DE NUCA	107	74.31
VOMITOS	73	50.69
FONTANELAS TENSAS	73	50.69
CONVULSIONES	62	43.06
BABINSKI	52	36.11
RECHAZO DE ALIMENTOS	48	33.33
LLANTO AGUDO	40	27.78
KERNING	28	19.44
BRUDZINSKI	26	18.06
OTROS	52	36.11

GRAFICA No. 5
MANIFESTACIONES CLINICAS



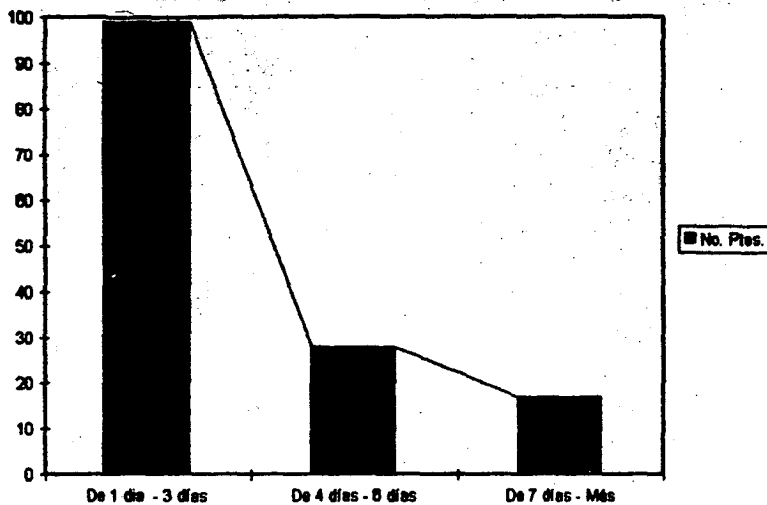
MENINGITIS BACTERIANA.

Duración de fiebre de los pacientes con Meningitis Bacteriana. Departamento de Pediatría Hospital San Juan de Dios 1991 - 1996.

CUADRO No. 6

Duración Fiebre	No. Ptes.	%
De 1 día - 3 días	99	68.75
De 4 días - 6 días	28	19.44
De 7 días - Más	17	11.81
Total	144	100.00

GRAFICA No. 6
DURACION DE LA FIEBRE (EN DIAS).



FUENTE CUADRO No. 6

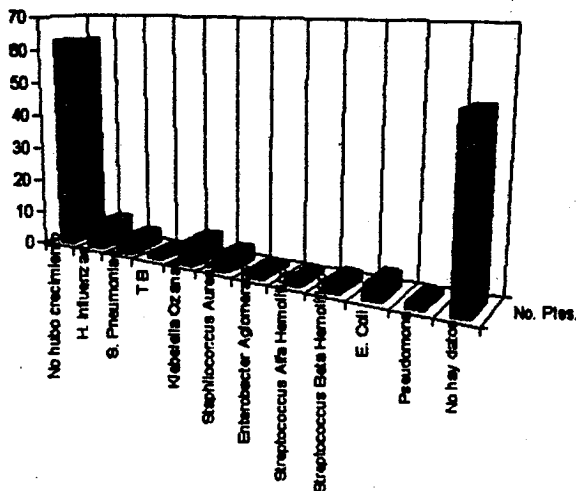
MENINGITIS BACTERIANA.

Cultivo positivo de LCR de pacientes con Meningitis Bacteriana. Departamento de Pediatría Hospital San Juan de Dios 1991-1996.

CUADRO No. 7

CULTIVO	No. Ptes.	%
No hubo crecimiento	63	43.45
H. Influenzae	7	4.82
S. Pneumoniae	4	2.76
T B	1	0.69
Klebsiella Ozanae	6	4.14
Staphilococcus Aureus	4	2.76
Enterobacter Agglomerans	1	0.69
Streptococcus Alfa Hemolitico	1	0.69
Streptococcus Beta Hemolitico	2	1.38
E. Coli	4	2.76
Pseudomona	1	0.69
No hay datos	50	35.17
TOTAL	144	100.00

GRAFICA No. 7
CULTIVO POSITIVO DE LCR



FUENTE CUADRO No. 7

MENINGITIS BACTERIANA.

Recuento y fórmula Leucocitaria y su relación con Meningitis Bacteriana. Departamento de Pediatría Hospital General San Juan de Dios 1991 - 1996.

CUADRO 7-A

Hematología	No. Ptes.	%
De 0 - 5,000	1	
De 6,000 - 15,000	79	54.86
De 16,000 - Más	55	38.19
No hay datos	9	6.26
Total	144	99.31
Linfocitos	30	20.83
Neutrófilos	105	72.92
No hay datos	9	6.25
Total	144	100.00

Fuente: Boleta de recolección de datos.

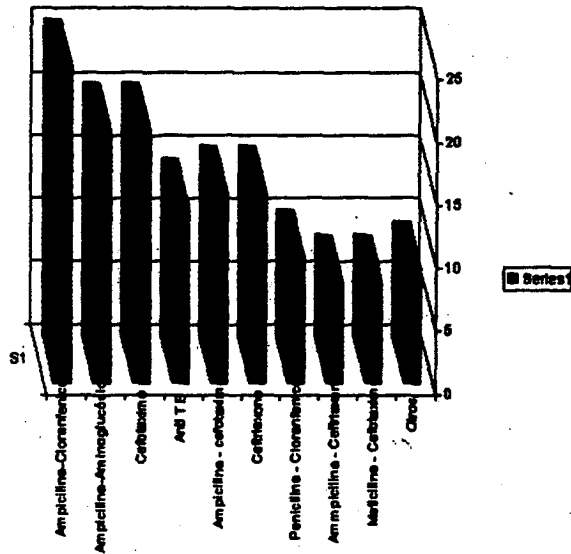
MENINGITIS BACTERIANA

Antibiototerapia de pacientes con Meningitis Bacteriana.
Departamento de Pediatría Hospital General San Juan de Dios 1991 - 1996.

CUADRO No. 8

TERAPIA ANTIBIOTICA	No. Ptes.	%
Ampicilina-Cloramfenicol	25	17.40
Ampicilina-Aminoglucósido	20	13.90
Cefotaxime	20	13.90
Anti T B	14	9.70
Ampicilina - cefotaxime	15	10.40
Ceftriaxone	15	10.40
Penicilina - Cloranfenicol	10	6.90
Ampicilina - Ceftriaxone	8	5.60
Meticilina - Cefotaxime	8	5.60
Otros	8	6.20
Total	144	100.00

GRAFICA No. 8 TERAPIA ANTIBIOTICA



MENINGITIS BACTERIANA.

Tratamiento Antiedema en Pacientes con Meningitis Bacteriana. Departamento de Pediatría Hospital General San Juan de Dios de 1991 - 1996.

CUADRO 8-A

Antiedema	No. Ptes.	%
Esteroides	96	66.60
Glicerol	19	13.00
Manitol	12	8.00

Fuente: boleta de recolección de datos

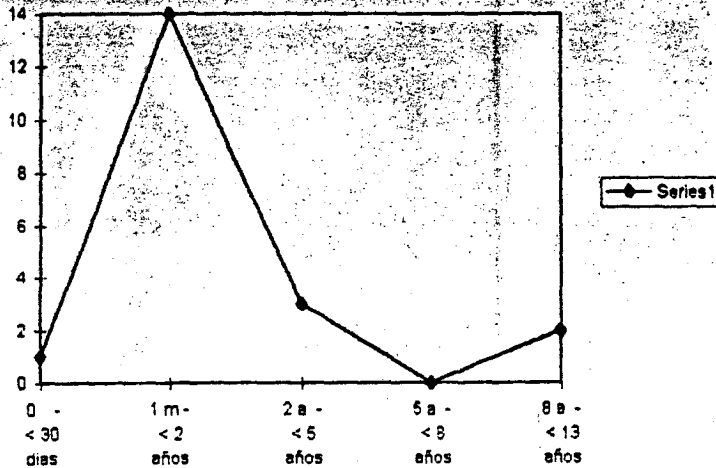
MENINGITIS BACTERIANA.

Mortalidad (rango de edad) de pacientes con Meningitis Bacteriana. Departamento de Pediatría Hospital General San Juan de Dios 1991-1996.

CUADRO No. 9

EDAD	No. Ptes.	%
0 - < 30 días	1	5.00
1 m - < 2 años	14	70.00
2 a - < 5 años	3	15.00
5 a - < 8 años	0	0.00
8 a - < 13 años	2	10.00
Total	20	100.00

GRAFICA No. 9
MORTALIDAD (RANGO DE EDAD).



FUENTE CUADRO No. 9

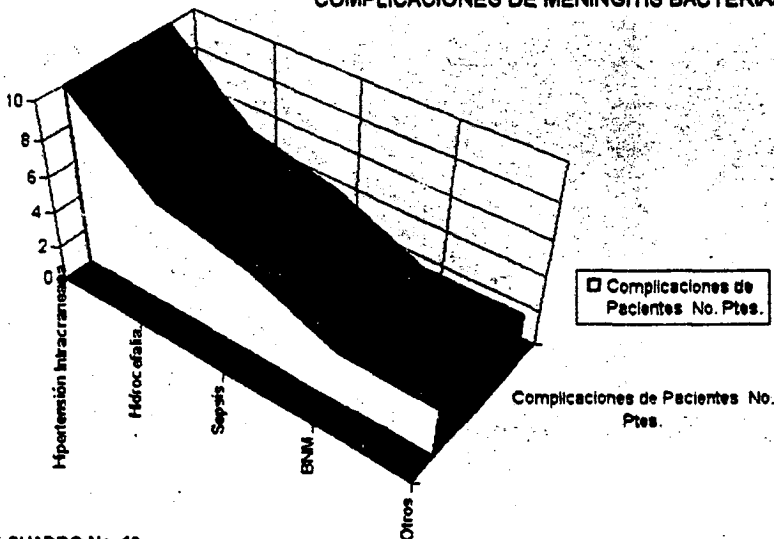
MENINGITIS BACTERIANA.

Complicaciones de Pacientes con Meningitis Bacteriana.
Departamento de Pediatría Hospital General San Juan de
de Dios 1991-1996.

CUADRO No. 10

Complicaciones de Pacientes con Meningitis Bacteriana	No. Ptes.	%
Hipertensión Intracraneana	10	37
Hidrocefalia	6	22
Sepsis	5	19
BNM	3	11
Otros	3	11
Total	27	100

GRAFICA No. 10
COMPLICACIONES DE MENINGITIS BACTERIANA



FUENTE CUADRO No. 10

CUADRO No. 11

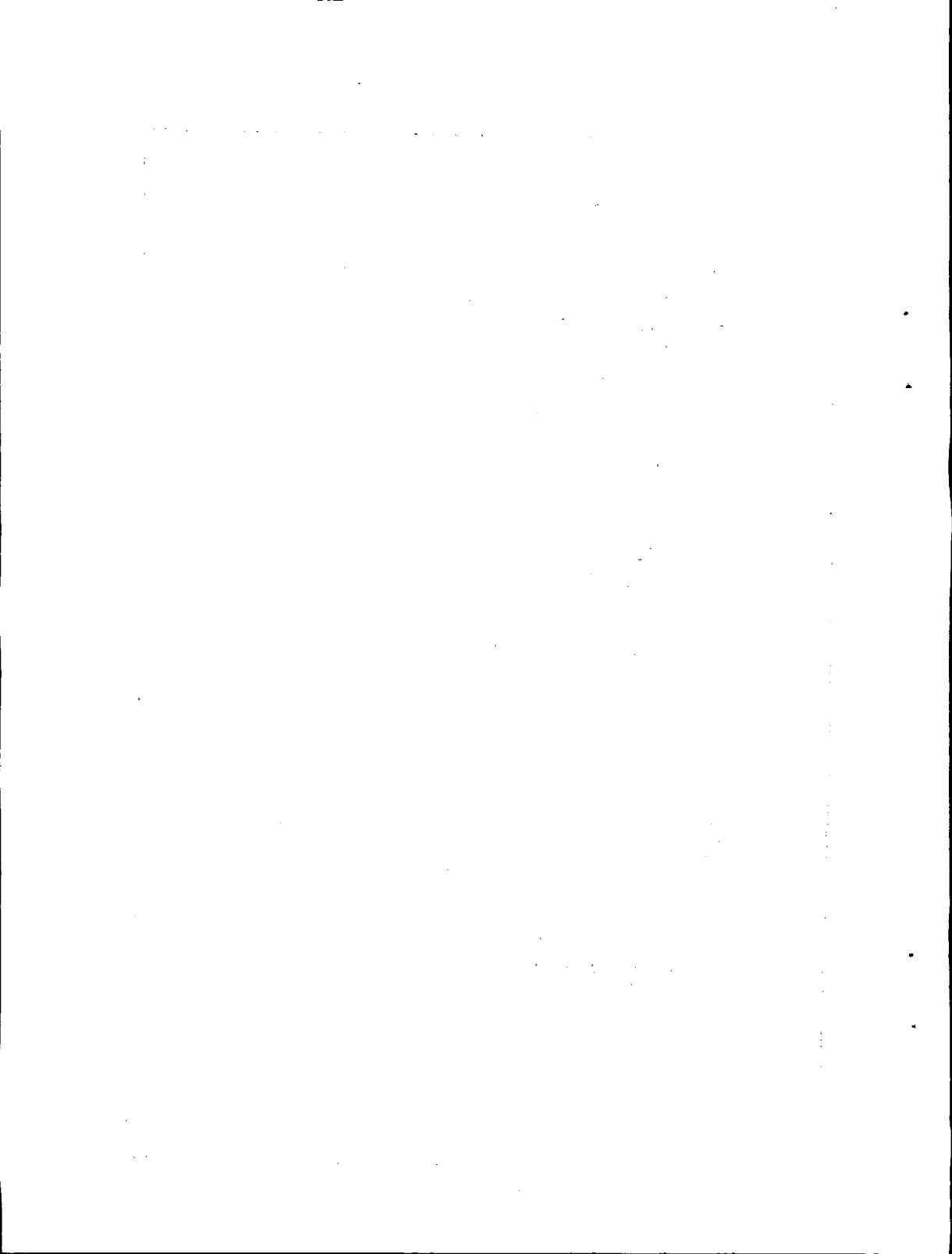
Mortalidad general en pacientes menores de 13 años.
Departamento de Pediatría Hospital General San Juan
de Dios 1991 - 1996.

Periodo	No. Defunc.	%
1991	209	17.70
1992	184	15.50
1993	223	18.80
1994	222	18.80
1995	243	20.50
1996	103	8.70
Total	1184	100.00

Fuente: Libro de registro de defunciones.

$$\text{TMCE} = \frac{\text{Defunciones Meningitis Bacteriana}}{\text{Total de defunciones < de 13 años}} * 1000$$

$$\text{TMCE} = (20 / 1184) * 1000 = 17 \text{ por mil}$$



VIII. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

Se efectuó un estudio observacional descriptivo de 144 pacientes con diagnóstico de meningitis bacteriana, ingresados a los diferentes servicios del Departamento de Pediatría del Hospital General San Juan De Dios, utilizando como instrumento la boleta de recolección de datos previamente elaborada.

El cuadro y la gráfica No. 1 , corresponden al Índice Endémico de dicha enfermedad; en el cual, es posible observar que el predominio de padecimientos de Meningitis Bacteriana, ocurrió en el primer semestre de cada año (67.48%); notándose un decremento en los meses de julio a diciembre (32.5%).

También es de hacer notar que a pesar de que el año 1996 sólo se tomó en cuenta el primer semestre el número de casos reportados hasta la fecha es de 21 casos lo que equivale al 55.26% del año 1991 que fue el año que más casos reportó con un total de 38 casos.

En el cuadro y gráfica # 2, se puede observar que el rango de edades, de los pacientes incluidos en el estudio, predominó el de 1 mes a menores de 2 años (56.25%), haciendo un análisis general podemos decir que los niños menores de 5 años son los más propensos a padecer Meningitis Bacteriana.

Lo que observamos en el cuadro y gráfica # 3, corresponde al sexo más afectado y éste fue el sexo masculino (57.64%), con una relación de 1.22 : 1 masculino-femenino respectivamente.

Lo que se observa en el cuadro y gráfica # 4, es la

procedencia de los pacientes con padecimiento de Meningitis Bacteriana en los cuales podemos notar que 81 pacientes (56.25%), procedían de ésta capital, ocupa el 2do. lugar Escuintla con 22 pacientes (15.28%), Huehuetenango con 8 pacientes (5.56%) en 3er. lugar; y El Progreso 4to. lugar con 5 pacientes (3.47%).

En el cuadro y gráfica # 5, muestra las manifestaciones clínicas más frecuentes de los 144 pacientes estudiados tanto en pacientes fallecidos como no fallecidos, las que en su orden fueron: fiebre (94.4%), irritabilidad (85.4%), rigidez de nuca (74.3%). No hubo diferencia entre otras manifestaciones tales como convulsiones, vómitos, fontanelas tensas y otros, que afectará el pronóstico de los mismos.

El cuadro y gráfica # 6, podemos observar que el (68.75%) de los pacientes con Meningitis Bacteriana presentaron historia de fiebre menor de 4 días.

El cuadro y gráfica # 7, podemos observar que de los cultivos de líquido cefalorraquídeo, el (43.75%) de los casos no hubo crecimiento bacteriano y no se reportaron datos en el (35.41%), lo que quiere decir que únicamente en una quinta parte de los casos se aisló germen, siendo los más frecuentes H. Influenzae, S. Pneumoniae, Klebsiella Ozanae, E. Coli, tal como lo indica la literatura.

Con respecto al recuento y fórmula leucocitaria y su relación con la Meningitis Bacteriana, podemos decir que el recuento leucocitario predominantemente están entre 6,000-15,000; está misma tendencia se observó en pacientes fallecidos, al igual

que el predominio de la curva hacia la izquierda.

En el cuadro y gráfica # 8, podemos observar que la combinación de antibióticos más utilizada fue Ampicilina-Cloranfenicol (16.78%) al principios de la década, actualmente se utiliza la combinación de Ampicilina-Cefalosporina de tercera generación.

En el cuadro y gráfica # 9, se puede observar que de los 20 casos de defunciones el rango de edad más afectado fue en los menores de dos años en un (70%). Siendo las complicaciones más frecuentes Hipertensión Intracraneana en el (37%), Hidrocefalia (22%) y Sepsis en el (19%) de los casos, tal como lo demuestra el cuadro y gráfica # 10.

En el cuadro No. 11 se observa que el número de defunciones en los últimos cinco años y medio es de 1184 defunciones, siendo la Tasa de Mortalidad General de 17 por mil defunciones por año.

IX CONCLUSIONES

- 1-. En la población estudiada, la Meningitis Bacteriana predominó en niños menores de dos años en un 56.25%.
- 2-. Al igual que lo reportado en la literatura mundial el sexo más afectado fue el masculino en un 57.64%.
- 3-. Existe un incremento durante el primer semestre del año de 1996 del 55.26% en relación a los casos presentados en años anteriores.
- 4-. La procedencia de los pacientes fue en su mayoría 56.25% de la capital, seguido de Escuintla y Huehuetenango.
- 5-. La fiebre, irritabilidad y rigidez de cuello fueron las manifestaciones clínicas más frecuentes en los paciente con Meningitis Bacteriana.
- 6-. No se encontraron manifestaciones clínicas que predominarán de manera particular en los pacientes fallecidos.
- 7-. La positividad de la Tinción de Gram en los 144 Registros Clínicos analizados fue de un (38%).
- 8-. Los gérmenes que con mayor frecuencia se encontraron en el cultivo de líquido cefalorraquídeo fueron H. Influenzae, Klebsiella Ozanae, S. Pneumoniae, E. Coli.
- 9-. Solamente en la quinta parte de los cultivos de líquido cefalorraquídeo se logró aislar germen.

- 10-. La relación cultivo y positividad de la tinción de Gram fue de (40%).
- 11-. A principios de la década la combinación de antibióticos más utilizada fue Ampicilina-Cloranfenicol, sin embargo, en la actualidad la tendencia es utilizar Ampicilina-Cefalosporina de tercera generación.
- 12-. En el (66.6%) de los casos tratados se utilizaron esteroides.
- 13-. El glicerol y el Manitol fueron medicamentos utilizados en el tratamiento de Meningitis Bacteriana en un 13% Y 8% respectivamente.
- 14-. La mortalidad de los 144 pacientes estudiados fue de (13.8%).
- 15-. Las complicaciones más frecuentes asociadas a Meningitis Bacteriana fueron Hipertensión Intracraneana, Hidrocefalia y Sepsis en orden de frecuencia.
- 16-. La Tasa de Mortalidad General fue de 17 por mil defunciones por año.

X. RECOMENDACIONES

- 1-. Promover el mejoramiento de los recursos diagnósticos (básicamente microbiológicos), para la identificación del germen etiológico.
- 2-. Realizar acciones de salud preventiva directas tales como la promoción de la vacunación (H. Influenzae tipo B, Pneumococo).
- 3-. Mejorar las medidas sanitarias generales.
- 4-. Realizar un estudio Multicéntrico Nacional, para determinar el impacto de la Meningitis Bacteriana en la salud infantil del país, con lo identificado en el presente estudio existen condiciones Epidemiológicas que requieren medidas de control.

XI. RESUMEN

Se presenta un estudio Observacional descriptivo de 144 pacientes con diagnóstico de Meningitis Bacteriana en el Departamento de Pediatría del Hospital General San Juan De Dios, en el período comprendido del 1ro. de julio de 1991 al 30 de junio de 1996.

Se revisaron 144 registros clínicos, se tabuló y analizó la información obtenida y los resultados son los siguientes:

La mayor incidencia de esta enfermedad se presentó en el primer semestre de los años estudiados, en el presente año la incidencia es mayor a la registrada en años anteriores.

La edad más afectada fue la de pacientes menores de 2 años (56.25%) y el sexo que predominó fue el masculino (57.64%), con una relación 1.22 - 1. El lugar de procedencia más afectado fue la Capital en un (56.25%), seguido de Escuintla (15.28%), Huehuetenango con un (5.56%) de los casos.

Las manifestaciones clínicas más frecuentes, tanto en pacientes fallecidos como no fallecidos, fueron fiebre en un (94.44%), irritabilidad (85.42%), rigidez de cuello (74.31%).

Los agentes etiológicos más frecuentemente aislados de los cultivos positivos de líquido cefalorraquídeo fueron en su orden Hemophilus Influenzae (4.82%), Klebsiella Ozanae (4.14%). S. Pneumoniae (2.76%), tal como lo reporta la literatura. Es de hacer notar que no hubo crecimiento bacteriano en el (43.45%) y

no hubo datos en el (35.17%) de los casos.

La combinación de antibióticos más utilizada fue Ampicilina-Cloranfenicol al inicio de la década, y la tendencia en la actualidad es la combinación de Ampicilina-Cefalosporina de tercera generación. Se utilizaron esteroides en el 66.6%, Glicerol en el 13% y Manitol en el (8%) de los casos como tratamiento anti edema, sin que estos tuvieran una modificación significativa en el pronóstico de los pacientes.

De los 144 pacientes, 20 fallecieron, siendo la edad más afectada los menores de dos años y las complicaciones más frecuentes fueron Hipertensión Intracraneana en un (37%), Hidrocefalia (22%) y Sepsis en el (19%) de los casos.

La Tasa de Mortalidad General fue de 17 por mil de defunciones por año.

XII. BIBLIOGRAFIA.

1. Atli Dagbjartsson, Ludvigsson P. MENINGITIS BACTERIANA: DIAGNOSTICO Y ANTIBIOTICOTERAPIA INICIAL. 1986.
2. Bonadio W.A. BACTERIAL MENINGITIS IN CHILDREN. Clínicas Pediátricas de Norte América, 1988.
3. Cecil Tratado de Medicina Interna, Wyngaarden J., Smith Lloyd. 18a edición. Tomo II. Interamericana, México 1991.
4. Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas, Salvat, Barcelona España, 1978.
5. Feigin R, McCracken G. DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF MENINGITIS. Clínicas Pediátricas de Norte América, 1992.
6. Forfor John, Arnel Cavin, TRATADO DE PEDIATRIA Salvat, España, 1986, pag 1351.
7. Guler K, Ozen H., Secmeer G., Ceyhan M., BENEFICIAL EFFECTS OF DAXAMETASONE IN CHILDREN WITH PNEUMOCOCCAL MENINGITIS. The Pediatric Infectious Disease Journal. Vol. 14, No.6, June, 1995.
8. Guyton, Tratado de Fisiología Médica. Arthur Guyton, 7a. edición, Interamericana, México 1989.
9. Jawetz E., Melnick J., Adelberg E., MICROBIOLOGIA MEDICA, 13a. Edición. El Manual Moderno, S.A. de C.V. México, 1990.
10. Julio Meneghello, Pediatría. Intermédica, Buenos Aires, Argentina, 1978.
11. Mosby, Diccionario de Medicina, Oceano, España, 1996.
12. Nelson, TRATADO DE PEDIATRIA. Berhman R., Vaughan V., 13a. edición, Tomo II. Interamericana, México 1991.
13. OUTCOME OF BACTERIAL MENINGITIS IN ESTONIAN CHILDREN. The pediatric Infectious Disease Journal. Vol 14, No.7 July 1995.

14. PASTEURELLA MULTOCIDA MENINGITIS. The Pediatrica
The Pediatric Infectious Disease Journal. Vol 14, No 4,
April 1995.
15. Raine I., Fancea L., Lederman W., Peltola H. Slow Reco-
very of cerebrospinal fluid Glucose and Protein concen-
trations distinguish pneumococcal from H. Influenzæ
and meningococcal Meningitis en Children. The Pedia-
tric infectious Disease Journal. Vol 14 No. 10, Oct.,
1995.
16. Reid R, John B., Hindler J. PNEUMOCOCCAL MENINGITIS
DURING THERAPY OF OTITIS MEDIA WITH CLARITHOMYCIN.
The Pediatric Infectious Disease Journal, Vol 14, No.
10, Oct., 1995.
17. RECURRENT MENINGITIS AND DERMOID TUMORS. The Pediatric
Infectious Disease Journal. Vol 14, No. 8 Aug.1995.
18. Smith Arnold, BACTERIAL MENINGITIS? Pediatrics in Re-
view, 1993.
19. Sunit S., Pratibha S., Srinivas B., Heragu P., Nirmal G.,
nder S., Walia N. Walia N. FLUID RESTRICTION DOES NOT IMPROVE,
OF ACUTE MENINGITIS. The Pediatric Infectious Disease
Journal. Vol 14, No 6, June 1995.
20. Stechenberg F., PROSPECTIVE EVALUATION OF TREATMENT OF
HAEMOPHILUS INFLUENZÆ, MENINGITIS IN CHILDREN., Pe-
diatrics Journal, 1996.

XIII. ANEXOS

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

Número de historia clínica: _____
Fecha de Ingreso: _____
Fecha de Egreso: _____
Servicio de Encamamiento: _____
Edad: _____
Sexo: _____
Peso: _____ Talla: _____
Adecuaciones: P/E _____ P/T _____ T/E _____
Lugar de Procedencia: _____
Historia de Inmunizaciones: SI NO
H. Influenzae _____
BCG _____
MANIFESTACIONES CLINICAS:
fiebre _____ Rigidez de nuca _____
irritabilidad _____ Signo de Kerning _____
llanto agudo _____ Signo de Brudzinski _____
rechazo del alimento _____ Signo de Babinsky _____
vómitos _____ coma _____
fontanelas tensas _____ otros _____
convulsiones _____ duración de fiebre _____
Complicaciones durante el tratamiento _____

EXAMENES DE LABORATORIO:

hematología: recuento de blancos: 0- 5,000 _____
6,000-15,000 _____
16,000- a más _____

Predominan linfocitos _____

Predominan Neutrófilos _____

glicemia: _____

Examen de LCR:

Químico: Proteínas Totales _____ mg/dl
glucosa _____ mg/dl

Citológico: Leucocitos _____ mm³
eritrocitos _____ mm³

Bacteriológico:

Gram _____
Ziehl Neelsen _____
Tinta China _____

Cultivo:

E. Coli _____
S. Agalactiae _____
H. Influenzae _____
S. Pneumoniae _____
N. Meningitidis _____
Klebsiella _____
Otros _____

TRATAMIENTO:

Ampicilina-Cloranfenicol _____
Ampicilina-Aminoglucósido _____
Ampicilina-Cefotaxime _____
Ampicilina-Ceftriaxone _____
Cefotaxime _____
Ceftriaxone _____
Otros _____

Esteroides: Si _____ No _____
Glicerol: Si _____ No _____
Manitol: Si _____ No _____

MORTALIDAD Si _____ No _____
Causa directa de muerte _____