

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

MENINGITIS BACTERIANA

Estudio Retrospectivo realizado en el
Hospital General San Juan de Dios
Presentación 23 casos

TESIS

Presentada a la Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

ISRAEL ENRIQUE AGUILAR QUIJADA

En el Acto de su Investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

PLAN DE TESIS

- I. INTRODUCCION
- II. OBJETIVOS
- III. CONSIDERACIONES GENERALES
- IV. HIPOTESIS
- V. MATERIAL
- VI. TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS
- VII. PRESENTACION DE RESULTADOS
- VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS
- IX. CONCLUSIONES
- X. RECOMENDACIONES
- XI. BIBLIOGRAFIA

I. INTRODUCCION

La Meningitis Bacteriana aguda es una enfermedad infecciosa, potencialmente mortal, causada por diversos gérmenes. En nuestro medio sigue siendo un grave problema de Salud Pública dada la alta incidencia y prevalencia de entidades infecto-contagiosas. La Meningitis se manifiesta como cefalea, vómitos, fiebre, convulsiones, rigidez de cuello, coma, etc.

El advenimiento de los agentes antimicrobianos ha modificado mucho el curso y pronóstico de esta entidad y ha disminuído la mortalidad en más del 50%.

Las infecciones del sistema nervioso central cuando se presentan al médico, requiere tanto de un diagnóstico, como de un tratamiento rápido y sin demora, ya que pueden presentarse lesiones invalidantes con secuelas variables, y pueden causar la muerte del individuo.

La Meningitis se puede presentar en cualquier época de la vida, sin respetar edad y sexo. Actualmente su diagnóstico se puede efectuar principalmente por clínica, sin embargo los exámenes de laboratorio son esenciales para la diferenciación del germen, y así poder efectuar un tratamiento inmediato y específico.

El presente trabajo tiene la finalidad de dar a conocer la morbilidad de esta enfermedad, en pacientes ingresados al departamento de Medicina de adultos del hospital General San Juan de Dios, durante el período comprendido del 1ro. de Enero de 1978 al 31 de Diciembre de 1980, siguiendo los pasos y las bases del método científico.

II. OBJETIVOS

GENERALES:

- 1.- Contribuir al conocimiento de una de las tantas enfermedades infecto-contagiosas del sistema nervioso central, causantes de una elevada morbilidad en nuestro medio.
- 2.- Investigar la frecuencia con que se presentó la meningitis bacteriana en el departamento de Medicina de Adultos del hospital General San Juan de Dios, durante el período comprendido del 1ro. de Enero de 1978 al 31 de Diciembre de 1980.

ESPECIFICOS:

- 1.- Conocer las edades más frecuentemente afectadas por meningitis bacteriana.
- 2.- Conocer la sintomatología más frecuente encontrada en la meningitis bacteriana.
- 3.- Conocer los gérmenes causales más frecuentes encontrados en la meningitis bacteriana.
- 4.- Conocer los hallazgos de laboratorio encontrados en los pacientes con meningitis bacteriana.

- Dar a conocer el tratamiento efectuado, y las bases que se siguieron para la instauración del mismo.

- Conocer las secuelas más frecuentemente presentadas en el grupo estudiado, independientemente del agente etiológico.

III. CONSIDERACIONES GENERALES

DEFINICION:

La Meningitis es una inflamación aguda que afecta las cubiertas del sistema nervioso central, especialmente el espacio subaracnoideo, además son afectadas asimismo las cubiertas de la médula espinal. Ordinariamente es causada por bacterias, virus, hongos, rickettsias, espiroquetas y protozoos. La Meningitis puede clasificarse en agudas o crónicas, y pueden dividirse en asépticas, bacterianas, tuberculosas, etc.

Normalmente el tejido óseo, meninges y L.C.R. son medios de protección para el sistema nervioso central.

Anatómicamente se puede encontrar la bóveda craneana y cubiertas del sistema nervioso central así: cráneo, duramadre, aracnoides y piamadre. La duramadre es una capa dura y fibrosa, adherida a la hoja parietal de la aracnoides, y su inflamación se denomina paquimeningitis. La aracnoides y piamadre constituyen las meninges blandas o leptomeninges y su inflamación se designa con el nombre de Meningitis.

ETIOLOGIA:

Los gérmenes causantes de Meningitis pueden ser virus, bacterias, espiroquetas, parásitos y hongos, aunque en condiciones desfavorables cualquier germen puede causar meningitis.

La lista de microorganismos como causa de meningitis es

numeroso, aunque los meningococos, neumococos, Haemophilus influenzae siguen siendo los más numerosos, en la mayoría de los casos.

En un 10 a 15% no se tiene éxito para aislar las bacterias a menudo estos pacientes ya han recibido tratamiento de antimicrobianos, menos común es encontrar estreptococos, estafilococos y bastones gram negativos como causantes de meningitis.

En adultos el neumococo y el meningococo son los gérmenes más frecuentes. No existen signos ni síntomas que permitan diferenciar al agente etiológico, sin embargo lesiones petequiales y hemorrágicas obligan a pensar en el meningococo, aunque puede presentarse con otros agentes.

PATOGENIA:

Vías de infección:

Hematógena:

Puede deberse a un foco infeccioso distante del sistema nervioso central, sintomático o asintomático y causante de septicemias y así producir meningitis.

Vía directa:

Esto se debe a focos infecciosos contiguos, por ejemplo: otitis media, sinusitis, osteomielitis, mastoiditis, etc.

Por implantación directa:

Como puede mencionarse traumatismos de cráneo, procedi-

mientos quirúrgicos (craneotomía), punción lumbar.

En la mayor parte de los casos la meningitis es secundaria a septicemia. Generalmente los gérmenes son transportados por la vía hemática, desde un punto distante, más frecuentemente de las vías respiratorias. Las bacterias pueden invadir las meninges directamente desde un sitio a distancia como se mencionó anteriormente, es de hacer notar y de gran importancia que los canales venosos que sirven de desagüe a nasofaringe posterior, oído medio y mastoides todos drenan hacia el cerebro en donde están en proximidad cercana con venas que drenan las meninges, siendo la naturaleza de la circulación venosa factor importante para la proliferación bacteriana. El esparcimiento bacteriano por medio de una otitis media no debe de ser descuidado, es una complicación común de meningitis, y son potencialmente peligrosas por lo que no deben de ser desestimadas.

En la meningitis meningocócica, los gérmenes invaden la nasofaringe, se reproducen allí, y luego llegan a la corriente sanguínea; la septicemia va seguida de troboembolias en vasos capilares de piel, plexo coroideo y otros órganos; estos émbolos infectados es probable que causen metástasis en el sistema nervioso central, produciendo meningitis.

La meningitis meningocócica, neumocócica y la de Influenza también puede ocurrir por extensión directa de oído medio, mastoides.

El desarrollo de colonización en nasofaringe va seguida de una infección hacia el torrente sanguíneo, luego al sistema vascular que sirve al cerebro, el efecto de la enfermedad sobre el sistema nervioso central refleja el grado de inflamación meningea y el edema cerebral que se produce. La inflamación que a menudo puede resultar en vasculitis con trombosis y una disminu-

ción del flujo sanguíneo cerebral; la combinación de exudado meningeo, vasculitis e hipoperfusión produce edema cerebral y adversamente afecta el metabolismo cerebral.

FACTORES EPIDEMIOLOGICOS:

Factores del Huésped:

Los varones parece ser más afectados con mayor frecuencia que las mujeres. El sexo y la raza no son factores predisponentes, en las edades extremas se ha observado un incremento, de la meningitis bacteriana, siendo sumamente graves y de pronóstico reservado. La desnutrición, enfermedades debilitantes graves, deficiencias inmunológicas congénitas y asplenia congénita; Post-esplenectomía, Síndrome Nefrótico, Mieloma Múltiple, Células Falciformes se acompañan de un aumento de frecuencia de meningitis en particular la causa por el tipo de *Streptococo Pneumoniae*. "También se ha reportado después de esplenectomías, un mayor número de casos de infección incluyendo la meningitis".

Factores entre el huésped y el germen infectante:

La meningitis por *Haemophilus Influenzae* es enfermedad de la infancia, en años recientes se ha estudiado intensamente la relación entre el huésped y este germen, demostrando que de 30 a 75% de neonatos normales y más del 28% de adultos normales carecen de anticuerpo bactericida para dicho germen. La máxima prevalencia de anticuerpos se ha observado en los padres de niños que han sufrido epiglotitis por dicho germen y entre personal de Hospital. El anticuerpo detectable en el adulto depende del contacto con enfermos que han sufrido la infección por dicho germen.

Factores Ambientales:

La frecuencia de la infección varía según la estación. La infección por *Haemophilus* es principalmente infección de otoño o a principios de invierno. Las infecciones neumocócicas y meningocócicas son más frecuentes a finales de invierno y principios de la primavera; sin embargo pueden ocurrir en cualquier época del año, (en Guatemala no hay época estacional).

La meningitis meningocócica predomina en forma epidémica. En ocasiones, las epidemias muestran cierta periodicidad, pues recurren cada diez años aproximadamente. El riesgo de infección por meningococos se incrementa cuando se vive en íntimo contacto entre sí, o cuando aumenta el índice de portadores nasofaríngeos. El contacto íntimo con aves predispone a meningitis con microorganismos del tipo *Bedsonia*, el contacto humano con ratas, perros o animales domésticos predispone a meningitis por leptospira.

PATOLOGIA:

Se mencionan grandes variaciones en el cuadro anatomopatológicos, dependiendo por supuesto de la duración de la enfermedad, germen infectante, resistencia del huésped, tiempo de inicio y duración del tratamiento.

La meningitis bacteriana suele localizarse en el espacio subaracnoideo, las infecciones causadas por virus, hongos, espiroquetas y parásitos pueden complicarse con encefalitis.

Aspecto Macroscópico:

El cerebro en la Meningitis está cubierto por una capa de

exudado purulento, generalmente en las superficies cortical y basal. Como también puede estar afectada la médula espinal. El pus puede localizarse muchas veces en los ángulos Pontocerebelosos y puede haber manifestaciones de flébitis cortical con consecuencias graves de congestión vascular, trombosis e infarto.

En la infección meningocócica puede encontrarse líquido purulento frecuentemente localizado en lóbulos parietales y occipital y en cerebelo.

En la meningitis a neumococo, el líquido es más purulento más espeso y fibrinoso y se localiza frecuentemente en los lóbulos anteriores, las porciones basilares son atacadas en menor grado.

La infección estreptococcica el aspecto del líquido es semejante a la neumocócica, solo que el exudado es más acuoso, pues posee menos fibrina.

Hallazgos Microscópicos:

La lesión comienza con hiperemia y hemorragias, seguidas de una reacción inflamatoria consistente, en masas de leucocitos polimorfonucleares, fibrina, bacterias y eritrocitos, en ocasiones el exudado atraviesa la aracnoides, causando empiema subdural. Es frecuente la necrosis de células nerviosas, (las meninges guardan gran protección a las neuronas, que suelen quedar respetadas por el proceso inflamatorio e invasión bacteriana). Además de leucocitos polimorfonucleares pueden encontrarse células plasmáticas, histiocitos y linfocitos.

CUADRO CLINICO

En gran parte las manifestaciones clínicas dependen de la edad del paciente. Cuanto menor sea el paciente más atípicas serán dichas manifestaciones.

El cuadro clínico de la meningitis bacteriana suele ser de inicio brusco, como ocurre en la neumocócica y la meningocócica epidémica, como también puede presentarse de modo gradual y paulatino.

La mayoría de los pacientes afectados de meningitis, señalan como síntomas principales, fiebre, cefalea, vómitos, rigidez de nuca, letargia, cambios de conducta, convulsiones generalizadas o focales. Algunas pueden ser de comienzo súbito, como las que se inician con cefalea, confusión y coma en menos de 24 horas.

En este período que caracteriza una meningitis de progreso rápido, la mortalidad generalmente es alta, que aquellos que ofrecen una sintomatología lentamente progresiva durante varios días.

Los casos fulminantes de meningitis meningocócica sucumben con un cuadro de colapso vascular rápido. Se ha observado en personas ancianas que tras de padecer un problema pulmonar neumococo, desarrollan meningopatia metastásica en menos de 48 horas.

Las convulsiones en el comienzo de la meningitis bacteriana no presagian la aparición de un trastorno convulsivo permanente. A diferencia de ello, la actividad convulsiva que persiste después del tercer día intra-hospitalario, o que manifiesta en primer lugar en esa fecha o después corresponden a una secuela permanente.

Frecuentemente aparecen en las infecciones meningocócicas herpes simplex, conjuntivitis, erupción cutánea petequeal en el 50% de los casos. Este tipo de lesión puede tener cierto valor diagnóstico, pero siempre hay que tener en mente que estas lesiones pueden aparecer en otras enfermedades.

La fiebre es alta en casi la mayoría de los casos y puede acompañarse frecuentemente de escalofríos, así también puede haber taquicardia, o puede no haber relación entre temperatura y pulso (bradicardia sinusal por excitación del centro vago).

Son antecedentes importantes la otitis, rinorrea, faringitis, tos, ya que pueden orientar a un posible diagnóstico clínico.

También es importante el antecedente de alcoholismo crónico, traumatismos, intervenciones quirúrgicas de nariz, garganta, senos nasales, exodoncia, etc.

SIGNOS:

A la exploración física se encuentra un paciente en mal estado general, grave, dentro de los signos físicos más constantes encontramos la rigidez de cuello refleja, la contractura extensora, curvatura dorsal denominada opistótono (que impide al enfermo inclinarse hacia adelante), los signos de Brudzinski y Kerning, la depresión en forma de horquilla de la musculatura abdominal, y también puede presentarse una intensa obnubilación. - La erupción petequeal es rara en otra meningitis que no sea la meningocócica, a menos que exista una endocarditis asociada. En las infecciones neumocócicas y a Hemophilus son raros los exantemas. La afección articular se encuentra en infecciones por meningococo y haemophilus.

Los fenómenos de excitación tales como contracturas bruscas o convulsiones epileptiformes, posteriormente puede presentarse parálisis en forma de mono o hemiplejía y no son raros los signos piramidales, particularmente babinsky.

Los reflejos pueden ser variables y suelen ser hiperactivos, puede haber frecuentemente parálisis de los nervios craneales (Meningitis a BK) y signos neurológicos focales.

A pesar de que la presión intracraneana está aumentada, el edema de la papila es raro al inicio de la meningitis, debe descartarse un empiema subdural, absceso cerebral o trombosis del seno cavernoso. El estado de conciencia puede variar desde una letargia hasta el coma profundo, puede encontrarse también convulsiones motoras mayores, hemiparesia, pupilas fijas en posición media, parálisis de pares craneales II, III, VI, VII, VIII.

DIAGNOSTICO

La meningitis bacteriana aguda, es difícil de diagnosticar se exclusivamente por signos y síntomas, el cuadro clínico que se presenta, puede simular otro tipo de infección meníngea como lo es la meningitis tuberculosa y la meningitis aséptica. El diagnóstico concluyente solo puede efectuarse por medio del líquido cefalo-raquídeo, pueden haber ciertas excepciones en donde se presentan lesiones púrpuricas o petequiales (Meningitis a Meningococo) de las cuales se les puede efectuar frotis y frecuentemente se obtienen la Bacteria. Este tipo de frote puede evitar la punción lumbar. A pesar de todo siempre es necesario y obligatorio efectuar una punción lumbar en pacientes que se sospecha meningitis.

PUNCIÓN RAQUIDEA:

Cuando el médico tiene gran sospecha de que un paciente tiene meningitis, la punción lumbar es de valor diagnóstico. Como es sabido un diagnóstico precoz y exacto, y un tratamiento adecuado, tiene su importancia para el pronóstico, y por lo tanto es necesario y obligatorio efectuar una punción lumbar, que dejar pasar por alto el diagnóstico de meningitis. Cuando se tiene edema de la papila debe de efectuarse con sumo cuidado, y que puede precipitarse una herniación, por lo que se extrae una pequeña cantidad lentamente y con aguja (21) (22)

La presión del líquido cefalo-raquídeo se encuentra generalmente entre 200 y 500 mm de agua, el aspecto en la mayoría de los casos es opalescente y frecuentemente de aspecto purulento, en su mayoría contiene leucocitos, con predominio de polimorfonucleares-hipogluorraquia, aumento de las proteínas, aparición del germen en frotis y cultivo.

El recuento de glóbulos blancos se encuentra generalmente entre los 1000 X mm³ y 10,000 mm³. Raramente puede llegar a valores tan bajos como 100 o llegar a valores altos como 20,000.

El tipo de células son leucocitos polimorfonucleares degenerados.

En muy raras ocasiones el cultivo es positivo y el recuento celular se encuentra normal. La glucosa frecuentemente es baja en la mayor parte de meningitis bacteriana, casi siempre inferior a 50 mgs X 100 ml. (en los diabéticos la glucosa es un 40% inferior a la glicemia), es de hacer notar que la hipogluorraquia no es exclusiva de la meningitis bacteriana, pues se ha observado en otro tipo de meningitis como son las micóticas, neoplásicas y BK.

En el 20% la glucosa suele estar normal, sugieren algunos que con la normalización de la glucosa, es un buen índice de la reacción terapéutica.

Las proteínas generalmente están aumentadas, en la etapa precoz de la enfermedad, no son útiles para el diagnóstico, y que el aumento de las mismas a pesar de tratamiento adecuado puede depender de secuelas neurológicas.

ENTIDAD	PRESION	PROTEINA	GLUCOSA	CLORUROS	CELULAS PMN
Meningitis bacteriana	↑ edema papilar raro	↑ 200 a 1000	↓	↓ o nl	↑
M. Aséptica Aguda	nl o ↑ lig.	lig. ↑	nl.	nl. o lig.	↑ linfocitos
M. Tuberculosa aguda	↑	↑	↓	nl. o lig. ↓	PMN ↑
M. Tuberculosa crónica	nl. o ↑ lig.	↑	↓	↓	↑ linfocitos
M. micóticas en gral.	↑	↑	↓	nl. o lig. ↓	↑ linfo.
Tumores cerebrales	↑	↑	nl.	nl.	↑ mononucleares
Encefalitis por arbovirus	nl.	↑	nl.	nl.	nls.
Gran Mal	nl.	lig.	nl.	nl.	nls.
Fiebre	nl.	nl.	nl.	nl.	nls.
Hematoma subdural	↑	↑	nl.	nl.	↑ eritrocitos leucocitos
Hemorragia subaracnoidea	xantocromo	↑	nl.	nl.	↑ eritrocitos
Hemorragia Epidural	↑	↑	nl.	nl.	↑ PMN y linfocitos
Meningismo	↑	nl.	nl.	nl.	nls.
Guilan Barré	nl.	↑	nl.	nl.	nls.
Poliomielitis	nl.	↑	nl.	nl.	↑ linfocitos
M. alérgicas	nl o lig. ↑	lig. ↑	nl.	nl.	↑ Eosinofilos linfocitos
Cistecercosis	↑	↑	nl.	nl.	↑ Eosinofilos
Toxoplasmosis	xantocromo	↑	nl.	nl.	↑ Eosinofilia
Criptococos	↑	↑	↓	↓	↑ linfocitos
Sarcoidosis	nl o ↑	nl o ↑	↓	nl.	↑ monocitos
M. sifilitica aguda	nl o ↑	gamma globulina ↑	nl.	nl.	↑ linfocitos
Hidrocefalia	↑	↑	nl.	nl.	↑ nl.
Saturnismo	↑	↑	nl.	nl.	↑ linfocitos
Empiema subdural	↑	↑	nl.	nl.	↑ 100 x mm
Absceso encapsulado	↑	↑	nl.	nl.	↑ 100 a 200 x mm mononucleares.

Un frotis bien hecho y observado por una persona experta, importante. Hay que efectuarlo antes de iniciar una terapia antibiótica, la tinción puede orientar en los casos de neumococos y meningococos, es más difícil la identificación de gérmenes como enterococos, estafilococos, bacterias negativas y otras que es necesario efectuarles cultivo y programa.

Los microorganismos abundantes acompañados de un número pequeño de leucocitos, pueden indicar defensa escasa.

En todos los casos deben de efectuarse cultivo de líquido cefalorraquídeo, ya que aunque las características macroscópicas del líquido sea normal, y el recuento celular no muestre alteraciones, en muchas ocasiones se han aislado gérmenes. Es indispensable la identificación del germen para una terapéutica adecuada.

El hallazgo del antígeno bacteriano en sangre, L.C.R. y orina por la técnica de inmunoelectroforesis por contracorriente es útil en el diagnóstico cuando se tienen cultivos negativos.

En las meningitis asépticas, los hallazgos de L.C.R. son células mononucleares, a excepción de su inicio que son células polimorfonucleares. La observación seguida de una punción lumbar repetida ayudará a distinguir una meningitis bacteriana de una meningitis aséptica el tiempo que se recomienda para hacer una punción lumbar que es de 8 a 12 horas, usualmente.

Los hemocultivos son auxiliares valiosísimos, para el diagnóstico de meningitis, ya que pueden encontrarse positividad en el 10 a 60% de los casos, en muchas ocasiones es el único recurso de obtención del germen (cuando el cultivo del LCR es negativo). En los hemocultivos pueden aislarse: H. Influenzae, meningococos.

gococo y neumococo.

Rutinariamente pueden encontrarse en cultivos faríngeos meningococos y *H. Influenzae* en personas sanas, por lo tanto los cultivos nasofaríngeos son de gran ayuda diagnóstica en las afecciones meníngeas. La ausencia de estos hallazgos hacen poco probable la etiología de los gérmenes mencionados anteriormente.

Las mediciones de deshidrogenasa láctica (DHL) en el L.C.R. tienen su valor diagnóstico y pronóstico, las fracciones 4 y 5 son observadas en pacientes con meningitis aguda, estos son derivadas probablemente de los granulocitos. Las fracciones 1 y 2 son derivadas del tejido cerebral, y están levemente aumentadas en la meningitis bacteriana, la elevación máxima se observa en las personas que mueren o tienen secuelas neurológicas, por ello es de utilidad diagnóstica delimitar pacientes con alto riesgo.

Estudio Radiológico:

Los pacientes con meningitis bacteriana deben de tener rayos "X" de tórax por probables áreas silenciosas de neumonías inaparentes o pasadas por escaso cuadro clínico. Son necesarias las radiografías de senos paranasales y cráneo en sí por probables focos de osteomielitis, sinusitis o mastoiditis.

La tomografía axial computarizada se ha utilizado frecuentemente para el diagnóstico de abscesos o microabscesos en el cerebro y es de gran ayuda diagnóstica.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL:

Directa o indirectamente muchas otras enfermedades del sistema nervioso central pueden simular la meningitis bacteriana, las cuales se analizan en el cuadro siguiente:

INFECCIONES BACTERIANAS:

Tipo de infección	Ejemplo	Patogenesis	Microorganismo causal
Inf. Bacterianas agudas	Absceso: cerebral epidural subdural	<u>Metástasis:</u> Pulmón tracto intestinal piel, senos paranasales <u>Invasión directa:</u> trauma operaciones neuro-ortopédicas	peptoestreptococo bacteroides estafilococo estreptococo grupo A o D
	Meningitis: Infantes (- 2 meses)	<u>Metástasis:</u> tracto intestinal, invasión directa	E. Coli Estreptococo grupo B
	Niños (2 meses a 5 años)	<u>Metástasis:</u> orofaringe, invasión directa rara	Estreptococo Penumonia N. Meningitidis H. Influenzae tipo B
	Ancianos	<u>Invasión directa sec.</u> a trauma craneano reciente o antiguo, neuromalformaciones congénitas, cirugía neuro-ortopédica, procedimientos neurodiagnósticos	Estafilococo Estreptococo grupo A Neumococo Pseudomona E. Coli
Meningitis granulomatosa	Meningitis tuberculosa	<u>Metástasis:</u> Pulmón	Mycobacterium Tuberculosis
	Meningitis Criptocócica	<u>Metástasis:</u> Pulmón	Cryptococo Neoformas
Infección Viral	Meningitis Aséptica	<u>Metástasis:</u> orofaringe y tracto intestinal	Enterovirus y virus de la parótida
	Encefalitis Viral	Tracto intestinal por artrópodos	Virus parótida, Herpes virus, enterovirus

PRONOSTICO:

La meningitis no tratada casi siempre es mortal. El tratamiento antimicrobiano ha mejorado su pronóstico. Excepto en la meningitis neumococicas recidivantes en la cual el pronóstico es bastante bueno, pero aun así la mortalidad por meningitis neumococicas con tratamiento adecuado sigue entre el 10-70%. Las infecciones con estafilococos y bacilos entéricos gram (-) son mortales en el 50%. La mortalidad por las meningitis meningococicas y por Haemophilus son menos del 10%.

Además de los diversos microorganismos otros factores que influyen adversamente el pronóstico incluyen estas:

- 1- Diagnóstico equivocado, generalmente atendiendo a depresión tóxica del sistema nervioso central y/o encefalopatía hepática
- 2- Infección rápida fulminante con pérdida súbita del conocimiento.
- 3- Bacteriemia.
- 4- Edades extremas.
- 5- Enfermedades de complicación, endocarditis bacteriana, absceso cerebral, diabetes sacarina y neumonía.
- 6- Desarrollo de coma, síntomas neurológicos de localización y convulsiones.

TRATAMIENTO :

Constituye una de las emergencias médicas, los siguientes regímenes terapéuticos se han recomendado en la literatura:

11.- Haemophilus Influenzae; Tipo B:
Ampicilina 400 mgs x Kg al día IV, dividida en 4 dosis por 17 días, o si es alérgico cloranfenicol 100 mgs x Kg al día IV cada 12 horas por 7 días.

2.- Meningococo:

Ampicilina, la misma dosis que para H. Influenzae, o penicilina G sódica acuosa 400 mgs (600 U) por kg al día, fraccionadas cada 4 horas IV por 17 días (se usa cuando el diagnóstico es definitivo) no se usa penicilina potásica, se puede usar Sulfisoxazol, cuando el microorganismo es sensible a las sulfonamidas. Si el paciente es alérgico a las penicilinas, dosis de 90 mgs. x Kg IV STAT (máximo 2 grs.) y seguir con 65 mgs x Kg (máximo 1 gramo) cada 4 horas IV. Dosis diaria máxima de 6 grs. continuar tratamiento por 7 días; pero cambiar a PO tan pronto como sea posible, a razón de 300 mgs. por Kg. al día, en dosis fraccionadas. O Cloranfenicol, si el paciente es alérgico a la penicilina en dosis igual para el H. Influenzae.

3.- Neumococo y Estreptococo:

Ampicilina, igual que para H. Influenzae por 17 días; o penicilina acuosa igual que para el meningococo, por 17 días si se precisa etiología; SI ES ALERGICO a la penicilina se usará "Cefalosporina" a razón de 80 mgs. por Kg al día cada 6 horas IV, más 25 a 50 mgs. al día por vía oral. O Cloranfenicol como alternativa, alguien recomienda puede usarse Eritromicina IV.

4.- Estafilococo:

Meticilina 2 a 3 gramos IV cada 4 horas durante 4 a 6 semanas u Oxacilina Sódica de 200 a 300 mgs. por Kg. IV al día o Cefaloridina Intratecal en dosis iguales al neumococo. Si germen es sensible dar Penicilina G acuosa a dosis plenas 24,000,000.

5.- En pacientes con meningitis purulenta que no se ha definido su etiología el tratamiento de elección es Ampicilina como se da para Haemophilus, y si es alérgico, buena elección es el Cloranfenicol.

6.- Mycobacterium Tuberculosis:

Estreptomina 50 mgs por Kg. de peso IM cada 12 horas (no más de 2 gramos al día hasta mejoría) luego 20 a 40 mgs. por Kg. en días alternos (no más de 1 gramo por dosis durante 3-6 meses); Isoniacida 10-20 mgs. por Kg. de peso al día. Algunas veces Acido Para-aminosalicílico a dosis de 200-300 mgs. por Kg. al día.

La neuritis óptica por INH puede prevenirse con 50 a 100 mgs. de piridoxina cada 24/h.

7.- Meningitis Micóticas:

Puede usarse la Anfotericina B intratecalmente a días alternos o 2 días a la semana, empezando con 0.01 mgs disuelto en 2-3 cms. de LCR y aumentando la dosis hasta un máximo de 0.5 a 0.7 mg x Kg. si es bien tolerada.

TRATAMIENTO PARA EL EDEMA CEREBRAL:

En la meningitis es difícil diagnosticar el edema cerebral, pues los signos son inespecíficos, cuando se considera que existe por reflejos pupilares anormales u otros hallazgos, el uso de corticoesteroides y diuréticos osmóticos ha sido muy discutido. La mayor parte de estudios demuestran una ventaja ligera de supervivencia en grupos que recibían terapéutica complementaria con corticoesteroides, manitol, urea, etc. sobre todo para evitar una muerte temprana por hernia del tallo cerebral. Cuando su empleo sea considerado deben adaptarse las siguientes pautas terapéuticas:

Manitol

Dosis de prueba (si hay duda de función urinaria) 1 ml x Kg e inyectarlo en un lapso de 5 minutos. El volumen aumenta a más de 40 ml por hora.

Dosis Terapéutica: 1-1.5 gramos por Kg peso Stat o en lapso de 20 a 30 minutos.

En estudios recientes indican que el uso de esteroides ha quedado exclusivamente para pacientes con toxicidad sistémica miliar, signos de edema cerebral y afección de pares craneales. El esteroide más utilizado sigue siendo la hidrocortisona.

El esquema terapéutico es el siguiente.

25 mgs por Kg de peso Stat y seguir con 10 mgs por Kg de peso al día IV cada 6 horas o Dexametasona a razón de 1 mg por c/20 de Hidrocortisona.

La administración de esteroides se limita a 72 horas, para evitar supresión suprarrenal. Es innecesaria la disminución gradual de la dosis.

DURACION DE LA TERAPEUTICA:

En la mayoría de pacientes con meningitis bacteriana no necesita ser tratada por más de 10 días, a excepción que exista un foco infeccioso persistente la antibioticoterapia debe ser en dosis completas de preferencia IV.

Los fallos en el tratamiento especialmente con Ampicilina puede ser atribuido a la administración oral o IM., que puede resultar de una concentración inadecuada en el LCR.

Siempre y cuando haya mejoría clínica es innecesario efectuar punciones lumbares repetidas. La glucorraquia puede permanecer baja por varios días después de que los signos infecciosos han desaparecido, y debe procurarse ver si hay bacterias presentes aún.

Es posible que la fiebre se prolongue debido particularmente a efusiones subdurales, trombosis del seno, mastoiditis, infección interrecurrente, flebitis o absceso cerebral, debido a todo esto es necesario continuar la terapéutica por un período mayor.

Si existen recaídas bacteriológicas después de la discontinuación del tratamiento requiere reintuirlo inmediatamente.

ANTIBIOTICOTERAPIA PROFILACTICA:

En la actualidad se conocen 3 agentes antibacterianos que son efectivos contra N. Meningitidis en los portadores: las sulfamidas, la minociclina y la rifampicina.

Al inicio de la era de las sulfas eran específicas contra las infecciones de los meningococos, posteriormente el uso indiscriminado y generalizado se presentó cepas resistentes, hasta que su empleo fue suspendido. Posteriormente se efectuó un estudio donde de la resistencia de las sulfas había disminuido, se observó que un 77% de cepas de meningococos eran susceptibles a esta droga.

La rifampicina ha tenido cierto problema en cuanto a resistencia a cierto tipo de meningococos, cuando esta droga ha sido utilizada sólo para portadores del germen. La minociclina familia de las tetraciclinas ha sido asociada con vértigo en más de un tercio de los casos, el riesgo de que se produzca manchas permanentes en los dientes de los niños puede descartarse ya que la dro

ga solo sea utilizada por 2 días (4 dosis).

La combinación de rifampicina-minociclina se ha aceptado como tratamiento adecuado para erradicar los meningococos en los portadores, no hay demostración de que prevenga la infección.

En pruebas profilácticas se ha sugerido la combinación, las sulfas teóricamente previenen la aparición de resistencia a la Rifampicina.

Como profilaxis se han sugerido las dosis siguientes de la asociación Sulfanomida-rifampicina:

Adultos: 1 gramo de sulfadiacina y 600 mgs. de Rifampicina 2 veces al día durante 2 días.

Hay que tener en cuenta para el tratamiento profiláctico contra los meningococos, que estos gérmenes son sensibles al frío y la sequedad, de manera que es necesario un contacto físico estrecho, por regla general todos los miembros de una familia donde se presenta un caso de infección meningocócica deben ser sometidos a quimioprofilaxis.

Aunque la mayoría de personas tienen defensas orgánicas que contrarrestan los efectos de *N. Meningitidis*, el estado de huésped desaparece de manera espontánea en un tiempo promedio de 9 meses, la entidad no debe de olvidarse.

ESPERANZA DE LOGRAR VACUNACION PROFILACTICA CONTRA MENINGITIS:

La Meningitis x *Haemophilus Influenzae* tipo B debido a las secuelas neurointelectuales que produce ha sido motivo de es-

fuerzos por evitarlas descubriendo una vacuna. Estudios están en marcha (empleando un carbohidrato capsular específico, tipo H) *Influenzae* administrado por inyección como antígeno).

Otros sugieren que algunas bacterias, especies de las enterobacteriaceas tienen antígenos que reaccionan en forma cruzada con el antígeno del carbohidrato. Es posible que la ingestión de algunas cepas benignas produzcan también inmunidad contra el *H. Influenzae*.

Se espera pues que esto conlleve al descubrimiento de una vacuna inócua y eficaz contra esta infección grave.

Vacuna Meningocócica:

Ante la morbi-mortalidad fulminante elevada por meningitis meningocócica, se ha tratado de producir una vacuna eficaz para la profilaxis contra la enfermedad.

Las vacunas se han preparado de meningococos de los grupos A, B y C. Se ha comprobado que la vacuna es atóxica y no causa alergia y la protección puede persistir de 3 a 4 años.

Los del grupo A: por haber escasa enfermedad de este tipo, no se ha valorado extensamente esta vacuna.

Los del grupo B: no ha producido una buena respuesta de anticuerpos, pues el polisacárido de este grupo no parece ser antígenicamente activo.

Los del grupo C: ha sido eficaz para este tipo, y ha sido el método de inmunización sistemático.

Los resultados hasta aquí indican que una sola inyección subcutánea de 50 microgramos ha disminuído el número de casos en el 87%. Comparado a los casos del grupo C en una población control no inoculada. Esta experiencia es inicialmente alentadora continua, la verdadera solución para el problema de la meningococemia seguramente se habrá logrado.

IV. HIPOTESIS

La causa más frecuente de Meningitis Bacteriana en pacientes menores de 25 años, continúa siendo el Penumococo Pneumonia.

V. MATERIAL

- 1.- Pacientes que cursaron con meningitis bacteriana en el departamento de Medicina de adultos, del hospital General San Juan de Dios, del período comprendido del 1ro. de Enero de 1978 al 31 de Diciembre de 1980.

VI. TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS

RECURSOS:

No Humanos:

- 1.- Libro de diagnósticos del departamento de bioestadística del Hospital General San Juan de Dios.
- 2.- Archivo General del Hospital General San Juan de Dios.
- 3.- Expedientes médicos de pacientes ingresados en el departamento de medicina de adultos, del hospital General San Juan de Dios.
- 4.- Bibliotecas de la Facultad de Ciencias Médicas, INCAP, Biblioteca del Hospital San Juan de Dios.
- 5.- Libros de Texto, revistas, documentos, tesis, etc.
- 6.- Utiles de escritorio.

PROCEDIMIENTOS:

- 1.- Se utilizó el libro de diagnósticos de egreso del Hospital San Juan de Dios, del Depto. de Bioestadística, del período comprendido del 1ro. de Enero de 1978 al 31 de Diciembre de 1980.
- 2.- Se elaboró carta de solicitud al depto. de Bioestadística so

licitando los expedientes médicos, de las cuales se extra-
jo la información que posteriormente se procesó sistemati-
camente por medio del análisis estadístico.

3.- Se elaboró ficha que contiene las variables siguientes, ob-
tenidas de los registros clínicos, de los cuales, por medio
del análisis estadístico se extrajo conclusiones y recomen-
daciones útiles para la ciencia médica, los datos son los si-
guientes:

- Edad, sexo, procedencia
- Síntomas de ingreso
- Tiempo de evolución
- Signos de meningitis al examen físico de ingreso
- Hallazgos de laboratorio de la punción lumbar
- Gram efectuado por Médicos de la emergencia
- Estudio posterior del L.C.R. (químico, citológico, bac-
teriológico, cultivo)
- Hematología
- Tratamiento efectuado
- Secuelas.

VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

Años	EDAD	
	Número	Porcentaje
13 - 20	11	47.69
20 - 40	9	39.15
mayor 40	3	13.16
Total	23	100%

Años	SEXO					
	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
13 - 20	7	30.43	4	17.30	11	47.73
20 - 40	5	21.73	4	17.30	9	39.00
40 - o más	3	13.24	-	-	3	13.24
Total	15	65.40	8	34.60	23	99.97

PROCEDENCIA

Lugar	Número	Porcentaje
Guatemala	14	60.92
Huehuetenango	2	8.69
San Marcos	2	8.69
Escuintla	1	4.34
Salamá	1	4.34
Chinautla	1	4.34
Palencia	1	4.34
Chiquimula	1	4.34
Total	23	100%

SINTOMATOLOGIA

Síntomas	Número	Porcentaje
Cefalea	21	91.30
Fiebre	16	60.95
Cambios de conducta	16	60.95
Vómitos	14	60.86
Malestar general	8	34.77
Anorexia	3	13.04
Disfagia	2	8.69

TIEMPO DE EVOLUCION

Horas	Número	Porcentaje
0 - 24	10	43.47
24 - 48	2	8.60
48 - 72	4	17.38
mayor 72	7	30.54
Total	23	100%

SIGNOS

Signos	Número	Porcentaje
Rigidez de Nuca	18	78.26
Signos Meníngeos	17	73.91
Fiebre	15	65.21
Irritabilidad	11	47.82
Taquicardia	9	39.13
Estupor	7	30.43
Hiperreflexia	6	26.08
Mal estado general	5	21.73
Convulsiones	3	13.04
Barramiento de papila	2	8.69

LABORATORIO PUNCIÓN LUMBAR
QUÍMICO L.C.R.

	Normal		Anormal		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Glucosa	5	21.74	18	78.26	23	100
Proteínas	1	4.35	22	95.65	23	100
Cloruros	19	82.60	4	17.40	23	100

"Anormal"

Se refiere a glucosa baja, proteínas elevadas, cloruros bajos
(valores normales:

Glucosa 45-75 mgs/dl
proteínas 15-45 mgs/dl
cloruros 102-120 mg/dl

CITOLOGICO

Células	Normal		Anormal		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Polimorfonucleares	3	13.05	20	86.95	23	100
Linfocitos	20	86.95	3	13.05	23	100

"Anormal"

Leucocitos Polimorfonucleares y linfocitos arriba de 3 por campo.

GRAM DE L.C.R.

Germen	Número	Porcentaje
Diplococos gram (+)	6	26.08
Diplococos gram (-)	10	43.47
No se observaron	7	30.45
Total	23	100

ZIEHL NELZEEN

	Positivo		Negativo	
	No.	%	No.	%
Bacilo ácido alcohol resis.	2	40	3	60

CULTIVO DE L.C.R.

Germen	Número	Porcentaje
N. Meningitidis	6	26.08
Pneumococo	1	4.35
Mycobacterium Tuberculosis	1	4.35
No se aislaron gérmenes	15	65.22
Total	23	100%

Hemocultivo positivo 1.

HEMATOLOGIA

	Normal		Anormal	
	No.	%	No.	%
Hemoglobina	15	65.22	8	34.78
Recuento glóbulos blancos	6	26.08	17	73.91

"Hemoglobina tomada como anormal: menor de 11 grs.
Recuento de Glóbulos Blancos: mayor de 10,000 por mm.

TRATAMIENTO

	Número	Porcentaje
Penicilina Cristalina	18	78.26
Cloranfenicol	5	21.73
NH	5	21.73
Streptomycin	5	21.73
Etambutol	4	17.39
Esteroides	3	13.04
Anticonvulsivantes	3	13.04

SECUELAS

En Control		Sin Control	
No.	%	No.	%
6	26.08	17	73.92

- "Sordera oído derecho
- "Hemiparesia Izquierda
- "Ataxia
- "Ataxia más dificultad a la marcha
- "Visión Borrosa
- "Hipoacusia bilateral (sordera perceptiva)
- "diplopia.

VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

La meningitis es una urgencia médica y por ende el tratamiento, temprano es vital para evitar, su incapacidad grave o la muerte. El médico debe de diferenciar rápidamente las diversas causas de irritación meníngea e iniciar estudios bacteriológicos, microscópicos y químicos apropiados de sangre y líquido cefalorraquídeo.

Aunque la terapéutica debe de iniciarse antes de tener un informe bacteriológico; una historia y un examen físico adecuado ayudarán a elegir la terapéutica más adecuada.

En la meningitis la edad del paciente es sumamente útil en cuanto a la anticipación de los resultados de cultivo y la iniciación del tratamiento. En nuestro estudio solo se tomaron pacientes mayores de 13 años, encontrando que el 87% de los mismos fueron menores de 40 años, predominando el sexo masculino en un 65% de los casos (ver cuadro No. 1 y 2).

La meningitis bacteriana es una entidad que afecta predominantemente a personas de bajo nivel socio-económico, dadas las pésimas condiciones de hacinamiento y desnutrición en que vive la mayoría de la población guatemalteca, principalmente a nivel del área rural. En nuestro estudio, esta situación se hizo manifiesta principalmente en áreas marginales de la capital y en algunas zonas departamentales, siendo en los primeros de un 60% y en menor porcentaje los segundos con un 40% (ver cuadro No. 3).

La sintomatología es variable, suele comenzar con fiebre, escalofríos, vómitos, cefalea intensa y a veces el primer signo

es una convulsión; en nuestro trabajo esto coincidió con la literatura mundial, encontrando en orden de frecuencia: cefalea (91%), fiebre, cambios de conducta, vómitos en un 60% respectivamente.

Otros referidos fueron anorexia, malestar general, etc. llama la atención que ninguno de estos pacientes refirieron antecedentes de convulsiones a su ingreso, y como cosa rara estas fueron observadas intrahospitalariamente (ver cuadro No. 4).

El tiempo de evolución es variable, sin embargo la instauración del cuadro en la mayoría de las veces es súbito, en nuestro estudio el 52% de los pacientes presentaron la sintomatología en menos de 48 horas de evolución (ver cuadro No. 5).

Los datos físicos más constantes reportados son: rigidez de nuca, Kerning, Brundzinsky, fiebre, taquicardia y alteraciones del fondo de ojo, lo cual no varía en la literatura revisada. Los signos que más frecuentemente encontramos en orden de frecuencia incluyen: rigidez de nuca (78%), Kerning-Brundzinsky (74%), fiebre e irritabilidad entre otros, cabe mencionar que 3 pacientes (13%) presentaron cuadro convulsivo en el servicio de emergencia por lo que se trataron como tal (ver cuadro No. 6).

La meningitis bacteriana aguda no puede diagnosticarse fundándose exclusivamente en síntomas y signos, ya que el diagnóstico concluyente solo puede hacerse con el examen de líquido cefalorraquídeo, a excepción de aquellos casos, en que a través de lesiones purpúricas de la piel puede observarse y aislarse el germen. Se le practicó a la totalidad de nuestros pacientes punción lumbar encontrando que los hallazgos más significativos incluyeron: turbidez del líquido cefalorraquídeo en un 100%, hipoglucorraquia el 78% de los casos y elevación de proteínas en un 96%.

El análisis de cloruros no fue significativo, y su uso no es al momento de mayor ayuda diagnóstica (ver cuadro No. 7).

Una tinción bien hecha, a través de un Gram, y examinada por una persona experta, es auxiliar valioso para hacer el diagnóstico y el pronóstico con rapidez, el 87% de nuestros casos se encontró pleocitosis a expensas de polimorfonucleares, y un 13% presentaron linfocitosis (ver cuadro No. 8).

Los gérmenes identificados en el frote fueron en el 43% diplococos gram negativos, y en un 26% diplococos gram positivos, en un 30% no se observó gérmenes. Se practicó Ziehl-Neelsen al 22% de los casos (total 5), encontrando que 2 de estos (40%) fueron positivos para bacilos ácido-alcohol resistentes (ver cuadro No. 9 y 10).

Conviene no considerar el resultado del frote como concluyente y aguardar a comprobarlo por el cultivo, los gérmenes aislados en esta investigación en orden de frecuencia fueron: *Neisseria Meningitidis* en el 26% de los casos, *Pneumococo* y *Mycobacterium Tuberculosis* en el 4% respectivamente; llama la atención que no se aislaron gérmenes en el 65% de los casos y la conducta terapéutica final fue dada por los hallazgos de la clínica, líquido cefaloraquídeo y frote, (ver cuadro No. 11).

Otros métodos de cultivo en todo paciente con meningitis deben ser realizados principalmente hemocultivos, cultivos de secreciones faríngeas, etc. en un solo caso de los estudiados se aisló *Pneumococo* por medio de hemocultivo y no en líquido cefaloraquídeo.

El recuento leucocitario de valores característicamente altos con predominio de neutrófilos. La leucopenia suele ser de mal pronóstico, o de etiología más incidiosa, el 74% de nuestros

casos presentó leucocitosis (ver cuadro No. 12).

El tratamiento de la meningitis bacteriana aguda constituye una urgencia médica, en consecuencia, cuando los datos clínicos y de líquido cefaloraquídeo, sugieren el diagnóstico, el tratamiento debe de iniciarse inmediatamente. Dado los gérmenes aislados, la droga de elección en el 78% de los casos revisados es la Penicilina Cristalina; siendo su alternativa el Cloranfenicol el cual fue utilizado en un 22%. La combinación de esta terapia ha sido frecuentemente reportada. El tratamiento antituberculoso instaurado fue en 5 casos, de los cuales 2 fueron dados por frotos positivos para bacilos ácido alcohol-resistentes en líquido cefaloraquídeo, y uno de ellos por cultivo positivo y a 3 de los casos se les dio tratamiento empírico. El 13% de los casos requirió tratamiento anticonvulsivante y esteroides siendo la indicación de estos últimos la hipertensión intracraneana y compromiso de pares craneales, (ver cuadro No. 13).

Las secuelas secundarias a meningitis, están circunscritas a manifestaciones del sistema nervioso central, se pueden observar desde pequeñas paresias, hemi o cuadriparesias, hasta parálisis total. Estas secuelas pueden desaparecer por completo, o pueden ser permanentes. Pueden presentarse en otros sistemas del organismo y se reportan sordera, ceguera, etcétera. En nuestro estudio al veintiseis por ciento de los pacientes se les detectó alguna secuela en sus controles periódicos. Sin embargo en un setenta y cuatro por ciento de los mismos no fue posible determinar las ya que no tuvieron un seguimiento adecuado. Las secuelas encontradas incluyen: sordera del oído derecho, hemiparesia izquierda, ataxia, visión borrosa, hipoacusia bilateral (sordera perceptiva) y diplopia.

IX. CONCLUSIONES

- 1.- La hipótesis presentada en nuestro estudio, es falsa ya que en pacientes menores de 25 años, la afección meníngea, en contrada fue por N. Meningitidis.
- 2.- La edad más frecuentemente afectada por meningitis en un 87% fue en pacientes menores de 40 años.
- 3.- El sexo masculino es más frecuentemente afectado en un 65%.
- 4.- El 60% de pacientes proceden de las áreas marginales en su mayoría.
- 5.- La frecuencia de síntomas presentados son cefalea (91%) fiebre y cambios de conducta (60%), similares a otros estudios reportados.
- 6.- El tiempo de evolución presentado en el 52% de los pacientes no fue mayor de 48 horas.
- 7.- Los signos físicos encontrados en orden de frecuencia incluyen rigidez de nuca (78%), signos meníngeos (74%) y fiebre.
- 8.- El aspecto macroscópico del líquido cefalo raquídeo fue turbidez en el 100% de los casos, hipogluorraquia (78%) y elevación de las proteínas (96%).
- 9.- En el 87% de los casos se mostró pleocitosis a expensas de polimorfonucleares.

- 10.- En el frote de Gram el 43% correspondió a diplococos gram negativos y el 26% a diplococos gram positivos, y en un 30% de los casos no se observó gérmenes.
- 11.- Al 22% de los casos se le efectuó Ziehl Nelzeen encontrando bacilos ácido alcohol resistentes en un 40%.
- 12.- El cultivo fue positivo en un 26% de los casos para N. Meningitidis, y un 4% para Pneumococo y Mycobacterium Tuberculosis respectivamente.
- 13.- En el 65% de los casos no se aisló gérmenes en el cultivo de líquido cefalo raquídeo.
- 14.- El conteo hemático en 74% de los casos presentó, leucocitosis a expensas de neutrófilos.
- 15.- La penicilina cristalina fue el tratamiento antimicrobiano más frecuentemente utilizado.
- 16.- El 26% de los casos presentó secuelas permanentes secundarias al proceso infeccioso.

X. RECOMENDACIONES

- 1.- Que el archivo de registros clínicos del hospital General San Juan de Dios, sea acondicionado adecuadamente, ya que en el estado en que se encuentra es imposible obtener las historias clínicas requeridas.
- 2.- Que se conozca a través de las evoluciones médicas diarias los resultados de los cultivos efectuados del líquido cefaloraquídeo, ya que los mismos se desconocen en la mayoría de los casos.
- 3.- Que se detecten a los portadores de gérmenes específicos en el grupo familiar, como en el caso del meningococo, ya que en el tratamiento profiláctico, en estos casos el uso de rifampicina, minociclina o Sulfas está indicado.
- 4.- Que exista un seguimiento adecuado de pacientes con problema de meningitis, ya que las secuelas o daños permanentes que la misma pueda dejar se desconoce en la mayoría de los casos.
- 5.- Que se realicen cultivos de sangre, heces, orina secreciones etcétera, ya que el aislamiento del agente etiológico en cualquiera de estos lugares es esencial para el tratamiento específico y pronóstico del paciente.
- 6.- Que el Ministerio de Salud Pública, la Facultad de Ciencias Médicas y Farmacia, den prioridad a este tipo de estudios y sus resultados sean extensivos a otras áreas de salud, ya que las enfermedades infecto-contagiosas continúan afectando a la gran mayoría de la población.

XI. BIBLIOGRAFIA

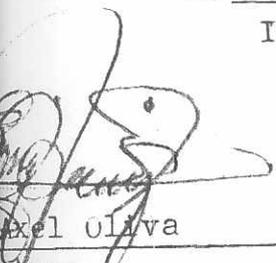
- 1.- Secuelas Neurológicas de Meningitis y hallazgos epidemiológicos (tesis de graduación de Médico y Cirujano)
Ponsa Molina, Mario R.
15 abril 1980.
- 2.- Meningitis Purulenta Aguda Infantil (tesis de graduación Médico y Cirujano)
Justo Morán, Luis Alonzo
17 de julio de 1980.
- 3.- Meningitis, Revisión de 19 casos durante 2 años Hospital Nacional de Escuintla (tesis de graduación de Médico y Cirujano)
Samayoa Minera, Héctor Manuel
12 de Agosto 1980.
- 4.- Meningitis Bacteriana, en niños de 0-12 años (tesis de graduación de Médico y Cirujano)
Cardona Lara, Noemí E.
23 de Octubre de 1980.
- 5.- Meningitis Meningocócica (tesis de graduación Médico y Cirujano)
Benítez Bathen, Ricardo
23 de octubre de 1980.
- 6.- Meningitis Bacteriana Aguda (Purulenta) (tesis de Graduación Médico y Cirujano)
Presentación de 75 casos
Véliz Pérez, Renán Kerín
Septiembre de 1979.

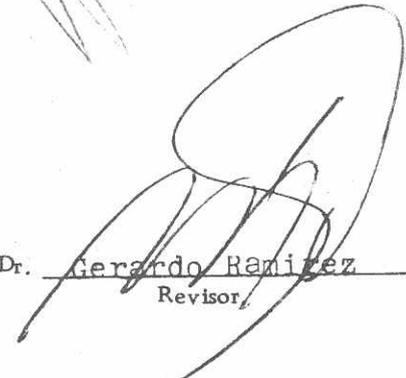
- 7.- Bacterial Meningitis in Washington State
West Med.
1979, 131 (4) 339-343.
- 8.- Pyogenic Meningitis in adults
T. Indian Med. Assoc.
1978 November 16. 71 (70) 248-50.
- 9.- Cerebrospinal Fluid and Serum Lysosyme, activity in bacterial and viral meningitis
Helv Paeditric Acta. 32 (3) 217-20.
September 77
- 10.- Meningitis
Diálogo número 3, revista bimensual
1976, páginas 8-9.
- 11.- Enfermedades Infecciosas
Saúl Krugman, Robert Wand
Editorial Interamericana, 5ta. edición
1974, pags. 121-131.
- 12.- Barrera contra los meningococos
Tribuna Médica, 1er. número
Febrero 1979.
- 13.- Meningitis bacteriana: Nuevos conceptos de Fisiopatología y secuelas neurológicas.
Clínicas Pediátricas de Norteamérica
Mayo 1975.
- 14.- The Biologic and Clinical Basis Of. Infections Diseases.
Autores: Youmans-paterson-Sommers
2da. edición Toronto 1980.

- 15.- Meningitis tuberculosa en Niños (tesis de graduación de Médico y Cirujano)
Cardona Salazar, María Isabel
Julio de 1976
- 16.- Meningitis Tuberculosa (tesis de Graduación de Médico y Cirujano)
Pineda A. María Antonia
Mayo de 1978
- 17.- Estados Médicos Agudos
Clínicas Médicas de Norte América
Noviembre de 1973.
- 18.- Cerebrospinal Fluid Lymphocyte Transformations in Meningitis.
Plouffe, JF, et al. Arch Intern
Med. 139 (2) 191-4
Feb. 1979
- 19.- Bacterial Meningitis, Newer Concepts of Pathology, siology and neurologycal sequele
Pediatric clin.
North american 23; 541 1976
- 20.- Subdural Effusions with meningitis
Benson P. Nyhan W. L. and Shimizu H.
J. pediatric 57: 670 1960.

Br.


Israel Enrique Aguilar Quijada

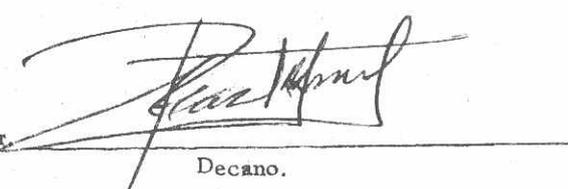

Axel Oliva
Asesor.


Dr. Gerardo Ramirez
Revisor.


Carlos Waldheim
Director de Fase III


Dr. Secretario

Dr. Raúl Castillo


Dr.

Decano.

Dr. Raúl Castillo Montalvo