

11222

28
27



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios de Postgrado
Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Región Norte

**UTILIDAD DEL TRATAMIENTO REHABILITATORIO
TEMPRANO EN NIÑOS CON MENINGOENCEFALITIS,
EN EL HOSPITAL DE INFECTOLOGIA DEL
CENTRO MEDICO "LA RAZA"**

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA
FISICA Y REHABILITACION

P R E S E N T A
DRA. VERONICA MARIAM LOPEZ ROLDAN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION
Dr. Ignacio Torres Gutiérrez
DIRECCION
ENERO, 1996

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México




UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIDAD DE LOS FIANCEROS
DE LA UNIDAD DE LOS FIANCEROS
EHE 21 1984



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION REGION NORTE

UTILIDAD DEL TRATAMIENTO REHABILITATORIO TEMPRANO
EN NIÑOS CON MENINGOENCEFALITIS, EN EL HOSPITAL
DE INFECTOLOGIA DEL CENTRO MEDICO "LA RAZA"

TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA
FISICA Y REHABILITACION.

PRESENTA:

DRA. VERONICA MIRIAM LOPEZ ROLDAN.

Investigador responsable:

Dra. Verónica Miriam López Roldán
Residente del Tercer año de la
Especialidad de Medicina
Física y Rehabilitación.

Asesores:

Dra. Lucía Álvarez Hernández
Médico especialista en
Infectología Pediátrica.

Dr. David Escobar Rodríguez
Médico especialista en Medicina
Física y Rehabilitación.

Título:

Utilidad del tratamiento rehabilitatorio temprano en niños
con meningoencefalitis, en el Hospital de Infectología del
Centro Médico La Raza.

A mi familia: constante fuente de estímulo y firme apoyo en todos los aspectos de mi formación, porque gracias a su amor he logrado mis mayores esperanzas.

A mis profesores: los de la escuela y los de la vida. sus enseñanzas las llevaré conmigo siempre.

INDICE

INTRODUCCION.....	1
ANTECEDENTES CIENTIFICOS.....	3
OBJETIVOS.....	14
HIPOTESIS.....	15
MATERIAL Y METODOS.....	16
ALGORITMO DE TRATAMIENTO REHABILITATORIO.....	18
RESULTADOS.....	25
GRAFICAS.....	29
DISCUSION.....	37
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.....	42
ANEXO 1.....	44
ANEXO 2.....	45
ANEXO 3.....	46
BIBLIOGRAFIA.....	47

INTRODUCCION.

En los últimos tiempos, se ha observado un gran interés en la utilidad que la intervención rehabilitatoria temprana tiene en múltiples patologías del sistema nervioso central. En base a los conceptos de plasticidad cerebral, maduración neurológica y reeducación motora, se han definido programas de tratamiento intrahospitalario que buscan prevenir y/o tratar tempranamente las secuelas o riesgo de ellas.

La literatura concerniente a programas de rehabilitación, en niños con infección del sistema nervioso central es escasa. En el Hospital de Infectología del Centro Médico la Raza, desde 1985, se han implementado en forma irregular, programas de intervención temprana, sin haberse logrado continuidad en el seguimiento de los mismos. En nuestro país, las secuelas derivadas de esta patología, se encuentran entre un 30-50%, según distintas series y abarcan las áreas motora, de lenguaje, cognitivas, de neurodesarrollo, sensorial y adaptativa. El retraso en la detección y manejo oportuno de estas discapacidades, ensombrece el pronóstico funcional del individuo que las padece.

La panorámica de la meningoencefalitis, así como las características del tratamiento oportuno de sus secuelas, nos llevó al planteamiento del presente trabajo, a fin de conocer el impacto que programas específicos aplicados en forma temprana, podrían tener sobre niños que han padecido neuroinfección central y así ofrecer pautas de detección y tratamiento oportuno de secuelas, en el manejo integral de esta población en forma regular.

Antecedentes Científicos

La meningoencefalitis, es una enfermedad que afecta a toda la población, con máxima frecuencia en la edad pediátrica de 3 a 8 meses. Desde el advenimiento de la terapia antimicrobiana el carácter fatal de esta patología (hasta el 14% en series nacionales), se ha minimizado, no así, su potencial invalidante, ya que las secuelas derivadas de un cuadro de neuroinfección constituyen actualmente un grave problema de salud. (1,2).

La incidencia de presentación es variable según la población estudiada. En el Hospital de Infectología del Centro Médico "La Raza", se considera un promedio de 120 ingresos anuales, lo que representó el 6.8% de los totales del hospital en el año de 1992. (3).

La morbilidad, manifestada como secuela neurológica, constituye un reto para el paciente, médico, familia y entorno social en que el individuo va a desarrollarse.

La meningitis por definición, denota una infección diseminada a través del líquido cefalorraquídeo (LCR), con el

proceso inflamatorio involucrando la piamadre y la aracnoides, el espacio subaracnoideo y en menor medida tejidos superficiales de cerebro y medula espinal. La etiología es variada, dependiendo del grupo etario al que pertenezca el paciente; en términos generales, se considera *Escherichia coli* como microorganismo preponderante en el periodo neonatal. *Haemophilus influenzae* y *Streptococcus pneumoniae* en el preescolar. (4,5,6,16).

El síndrome clínico, se caracteriza por fiebre, cefalea, rigidez de nuca, vómito y malestar general, afectación en diversos grados del estado neurológico, como alteraciones de conciencia, convulsiones, daño a pares craneales, paresias ó plejías de distinta distribución topográfica, entre otras. (4,7).

Los pasos para el establecimiento del diagnóstico abarcan desde la primordial historia clínica y exploración neurológica del paciente conjuntamente a los parametros de

laboratorio con respecto a las características de líquido cefalorraquídeo, hasta el estudio del paciente por métodos de gabinete como la tomografía axial computarizada que auxilia en la detección de complicaciones como: el absceso cerebral, hidrocefalia, ventriculitis, edema cerebral entre otros. (16,17).

Parra y sus colaboradores, encontraron como manifestaciones más frecuentes: fiebre (99%), vómito (74%), signos meníngeos (69.8%), somnolencia (66%), afectación de pares craneales (17%). (2).

Hasta el momento, la mayor parte de los estudios se han encaminado a la búsqueda de nuevos agentes terapéuticos específicos contra el microorganismo causal; avances en el cuidado del paciente en estado crítico así como nuevos métodos de diagnóstico que definan claramente al germen y por consiguiente que puedan limitar tempranamente los daños con tratamientos bien dirigidos. No obstante la información que se tiene del seguimiento de los pacientes que logran sobrevivir a un evento de neuroinfección es escasa, a lo sumo, los estudios se limitan a reportar el desarrollo de las

secuelas, sin definir en forma clara que acciones se llevaron a cabo para minimizar el potencial incapacitantes de estas, una vez detectadas. En el Hospital de Infectología del Centro Médico "La Raza", se realizó durante 1992 un programa de manejo temprano en niños menores de tres años, cuyos objetivos fueron encaminados a detectar datos de alarma en el menor que sobrevivía a un cuadro de meningoencefalitis, así como el establecimiento de un programa de estimulación múltiple temprana, los reportes preliminares muestran una tendencia a mejoría en estado neurológico cuando se detectaron secuelas leves a moderadas, en aquellos niños que se incluyeron en un programa de rehabilitación intrahospitalaria. (7, 8,)

La intervención temprana en niños considerados de "alto riesgo neurológico" se inicia desde la detección de alteraciones del cuadro agudo de una enfermedad, esto se logra realizando una evaluación integral, que abarque: estado funcional general, sistema nervioso autónomo y funciones vitales, nivel de conciencia, integridad de vías sensoriales, capacidad volitiva, neurodesarrollo, lenguaje e integración social. (4,10).

Los objetivos generales del tratamiento rehabilitatorio intrahospitalario en pacientes con neuroinfección central, se pueden definir de la siguiente manera:

- 1.-Coadyuvar al mantenimiento de la estabilidad hemodinámica.
- 2.-Promover la integración de vías sensoriales dañadas o en riesgo potencial.
- 3.-Estimular la integración de reflejos primitivos, para el mantenimiento de la postura.
- 4.- Influir mediante actividades específicas en la progresión normal del neurodesarrollo.
- 5.- Favorecer la optimización de patrones de movimiento.
- 6.- Estimular la presentación de respuestas cognitivas y sociales.
- 7.- Influir mediante técnicas específicas en las alteraciones del tono encontradas.

Todas las acciones antes comentadas, se derivan del alto índice de secuelas encontradas tanto en investigaciones nacionales como extranjeras y tiene como fin minimizar el potencial incapacitante de las mismas. Alvarez y cols., en un estudio longitudinal de niños que padecieron meningoencefalitis por *Haemophilus influenzae*, registraron

como secuelas al egreso deficit motor de distinto grado, amaurosis en 8.5% e hipoacusia 5.5%, crisis convulsivas (24%), ventriculitis (3%), absceso cerebral (3%). Parra y colaboradores, encontraron hipoacusia en el 22% de sus pacientes al egreso, así mismo, una afectación de moderada a grave en el 45% de sus niños, en el área de desarrollo global (según valoración de Gesell). Las secuelas motoras se documentaron en el 29.6% de los noventa y un sobrevivientes. En un estudio realizado en neonatos con meningitis, se comparó la incidencia de secuelas en niños de alto riesgo con y sin meningitis, detectándose diferencias significativas, en cuanto a gravedad de las mismas. (2,11, 12).

En general, se reconoce que las secuelas neurológicas afectan al 30-50% de los niños que padecieron meningoencefalitis, con variaciones dependientes de edad, germen aislado, oportunidad de tratamiento temprano y complicaciones ocurridas durante el evento agudo. (10,13).

La secuela, puede ser el resultado de daño durante el proceso agudo, o bien presentarse en etapas subagudas,

crónicas e incluso tardías al cuadro inicial, estas últimas ejemplificadas en las alteraciones de aprendizaje y áreas cognitivas específicas, poco estudiadas en la actualidad. Dentro de las secuelas secundarias al proceso agudo se encuentran: la trombosis venosa o procesos vasculares que involucran a los pares craneales u otras áreas selectas del sistema nervioso central, secuelas comprobadas incluyen: retraso mental, parálisis, ataxia, trastornos convulsivos e hidrocefalia. Franco y colaboradores, reportaron un 73% de sobrevivientes a meningitis, con inteligencia limitrofe, mientras que el 27% restante tuvieron retardo mental de leve a moderado. El par craneal comunmente afectado es el octavo, correlacionándose con meningitis por Pneumococo y Haemophilus influenzae, este último también se ha identificado con alteraciones cognitivas, de visión y trastornos de lenguaje. (1,3, 4, 11).

En distintas revisiones se ha documentado la baja incidencia de amaurosis secundaria a meningitis, ubicadas en algunas series en el cuarto lugar de secuelas, conjuntamente a otras infecciones y enfermedades inmunológicas. Se ha sugerido en la literatura el término de discapacidad visual

cortical (DVC), para referirse a la pérdida completa de la sensibilidad visual, incluyendo apreciación de luz y oscuridad, pérdida de nistagmus optocinético, con preservación de reflejos pupilares y movimientos oculares, así como retina normal, este síndrome se presenta hasta en un 5% de niños con meningitis y se ha asociado con deficiencias cognitivas severas, en etapas tardías. (14,15).

En años recientes ha cobrado auge el uso de métodos de electrodiagnóstico para reconocer tempranamente alteraciones de la vía visual, auditiva y sensorial en este tipo de pacientes, los aspectos más documentados son los que se refieren a daño auditivo, correlación con agente infeccioso y grado de reversibilidad; Guiscafré y colaboradores en 1984, publicaron una serie de 236 pacientes a quienes se les practicó potenciales evocados auditivos, registrando pérdida auditiva en el 16% de la población estudiada en etapa aguda y un 5% en aquellos estudiados a los 6 meses, encontrando que correlacionaban fuertemente con etiología bacteriana, dichos autores concluyen que este tipo de estudio debía aplicarse en todos aquellos pacientes con neuroinfección central bacteriana como parte de una

valoración integral. (18, 19, 26).

En el país, contamos con centros de rehabilitación especializados en el manejo de las secuelas antes referidas, sin embargo la tardanza en el envío a estos centros hace que el pronóstico de calidad de vida de los pacientes se empobrezca. Es conocida la controversia que sobre los programas de intervención temprana existe, algunas series demarcan diferencias notables en niños que fueron o no sometidos a un programa rehabilitatorio definido, mientras que en otras se reportan resultados no concluyentes. Las teorías de plasticidad cerebral, reeducación funcional, estimulación propioceptiva, etc. multiplican las técnicas educativas y/o rehabilitatorias que se aplican durante los primeros años de vida a todos aquellos niños que por sus características específicas necesitan un tratamiento o intervención precoz, con el fin de evitar el desarrollo de eficiencias o que las ya establecidas perjudiquen en mayor medida la evolución o maduración del desarrollo infantil dañado. Existen estudios que documentan alteraciones diversas, que son agregadas a la patología de fondo del paciente, en ellas, incluyen las anormalidades de desarrollo motor oral, secundarias a manejo de cánulas

oro-traqueales por tiempo prolongado, este estudio llevado a cabo en niños pretermino, documentó alteraciones en succión, deglución y otras habilidades orales, en relación a niños con ventilación asistida por largo tiempo. Como este, existen numerosos factores que condicionan un mayor riesgo de secuelas en el infante, como la separación binomio madre-hijo, tiempos prolongados de hospitalización, requerimiento de alimentación parenteral o por medio de sondas nasogástricas, gastrotomías, etc. Se ha documentado, que proporcionando intervención de desarrollo durante etapas de hospitalización, mejora tanto el estado de salud del paciente como su nivel de desarrollo. (,20,21,22,23,24).

Es importante enfatizar, sobre lo considerado como datos de alarma neurológica, presentes en diversidad de cuadros, como hipoxia neonatal, traumatismo craneoencefálico, privación social y neuroinfección, estos signos se refieren a formas de manifestación inicial de probable daño neurológico y están claramente definidos en distintas edades, de manera que el evidenciar asimetría en movimiento, alteraciones de mecanismo de deglución ó succión, falta de consolabilidad, tono muscular anormal, son datos de alarma a cualquier edad. Los característicos en el grupo de recién

nacidos se refieren a hipotonia, y alteraciones de reacciones posturales. El empuñamiento de manos y atrapamiento de pulgar, así como los patrones en tijera y tendencia a punteo son afectaciones evidentes en niños de 3 a 8 meses de edad. La importancia de la detección temprana de estos datos, radica en la factibilidad de modificar respuestas a futuro y por tanto brindar a los infantes la posibilidad de crecimiento y desarrollo dentro de lo esperado. Para el logro de estos fines, se da manejo en áreas de cuidados generales, mediante programas de estimulación temprana, que buscan en base a manejo perceptual y de ejercicios con bases neurofisiológicas bien documentadas, el mejorar el nivel de neurodesarrollo del infante y actuar en la integración de patrones de movimiento o posturales que faciliten la evolución normal en un niño así como su desempeño posterior dentro de la sociedad. (9,25).

OBJETIVO

Establecer un programa de rehabilitación intrahospitalaria en niños con meningocencefalitis y valorar la utilidad de su aplicación, en la detección y tratamiento oportuno de secuelas incapacitantes.

HIPOTESIS

La aplicación de un programa de rehabilitación intrahospitalario, disminuye la incidencia de secuelas incapacitantes en niños con meningoencefalitis bacteriana.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio fue de tipo observacional, comparativo, transversal, prospectivo, llevado a cabo del 15 de junio al 30 de septiembre de 1993.

Se estudiaron cincuenta y cinco pacientes, divididos en dos grupos:

Grupo de estudio: constituido por veinticinco niños menores de 14 años, ingresados al Hospital de Infectología del Centro Médico "La Raza", con el diagnóstico clínico y por laboratorio de meningocefalitis bacteriana, sin patología del sistema nervioso central agregada, a quienes se les realizó exploración clínica dirigida a detección de signos tempranos de daño neurológico en las áreas: motora, sensorial, de neurodesarrollo, lenguaje y de socialización. En base a la valoración, se desarrolló un programa de rehabilitación individualizado y específico por área afectada, adiestrando a los padres para su correcta aplicación. Fue requisito una evaluación final a las 8 semanas del egreso del paciente, a fin de definir modificaciones de las alteraciones encontradas al inicio.

Todos los niños, fueron enviados posteriormente a su unidad de medicina física y rehabilitación correspondiente, para la continuidad de evaluación y tratamiento.

El programa de rehabilitación, se describe en forma específica en la sección de "Algoritmo de Tratamiento Rehabilitatorio" y anexo 2. .

Grupo control, formado por treinta pacientes ingresados a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Región Norte con antecedente diagnóstico de meningoencefalitis bacteriana, a quienes se les realizó exploración clínica neurológica dirigida.

A fin de objetivizar los resultados se manejó un "índice de daño neurológico", basado en el número de signos detectados en cada paciente. (anexo 1).

En niños con evidencia clínica de déficit visual o auditivo, se realizaron potenciales evocados de tallo cerebral y visuales, a fin de corroborar o descartar dicha deficiencia.

El método estadístico utilizado fue: para variables no paramétricas, la prueba de la mediana, en series de grupos diferentes. Significancia estadística $p < 0.05$. (24,25).

ALGORITMO DE TRATAMIENTO REHABILITATORIO EN NIÑOS CON
MENINGOENCEFALITIS.

EVALUACION CLINICA.

La evaluación, abarca la historia clínica con especial énfasis en: antecedentes perinatales y características de neurodesarrollo.

La exploración clínica para niños menores de 3 años de edad, basada en la calificación de Milani Compareti (anexo 1), se conjuntó con maniobras de exploración específicas como:

Collins vertical y horizontal a fin de evidenciar reacciones posturales anómalas. Vojtia, en el examen de asimetrías posturales y de movimientos. Maniobras especiales de evocación de reflejos primitivos y patológicos, así como los convencionales para signos meníngeos, sumado a búsqueda de reflejos de enderezamiento y equilibrio. Evaluación de neurodesarrollo global según edad y capacidad de adaptación al medio. Seguimiento visual y auditivo, así como sensibilidad superficial y profunda en niños mayores.

El algoritmo de tratamiento, difiere según el niño se encuentre o no en unidad de cuidados intensivos (UCI), las áreas fundamentales de manejo son: medidas generales, estimulación sensorial múltiple, motora, lenguaje y socialización. En la primera de ellas, la participación del personal de enfermería es crucial para su adecuada realización, en el resto de áreas es el terapeuta físico y ocupacional el que debe llevar a cabo las acciones definidas y supervisadas por el médico especialista en medicina física y rehabilitación. Las condiciones clínicas del paciente deben ser favorables, evitando la sobreestimulación.

Medidas generales.

- a) Alineación de segmentos y posicionamiento.
- b) Protección de la piel
- c) Mantenimiento de arcos de movilidad.

La alineación de segmentos, tiene como finalidad, el mantener en posición funcional partes del cuerpo que por motivo de inactividad o desequilibrio muscular pueden ocasionar contracturas y dificultar los objetivos de rehabilitación en etapas posteriores. En general se puede prescribir: alinear articulación de tobillo en posición neutra, manos en posición funcional, mediante uso de almohadillas u órtesis de material

ligero. En niños pequeños se pueden utilizar objetos esféricos, favoreciendo simultáneamente apertura de manos. En casos de ventilación asistida, buscar posiciones que inhiban hiperextensión de columna cervical. En niños con alteraciones posturales del tipo del opistotonos, mantener posturas en semiflexión, (cuidando de no exacerbar los signos meníngicos), para lo cual se utilizan contenedores (pequeños colchones de agua) o cuñas. En caso de retracción escapular, uso de contenedores laterales y favorecer abducción de cintura escapular. En decúbito lateral mantener un cojín en medio de las piernas.

d) Protección de la piel.

Aseo y lubricación periódica.

Prevención de úlceras de presión en regiones de mayor predisposición: occipital, escapular, codos, sacro, trocánter y área talar mediante cambios de posición cada dos horas.

Uso de almohadillas para evitar presión sobre dichas zonas.

a) Mantenimiento de arcos de movilidad.

Movilizaciones pasivas de articulaciones de miembros torácicos y pélvicos. En caso de signos meníngicos evitar flexión de caderas y columna cervical. En UCI, realizar 2

veces al día, una por el terapeuta y otra por el familiar.

ESTIMULACION PERCEPTUAL MULTIPLE

TACTIL.

Manual, mediante texturas, suave, rítmica, en un sentido.

VESTIBULAR..

Exclusivamente mediante uso de colchones de agua y hamaca, evitar movimientos rotatorios rápidos, ya que pueden incrementar emesis e irritabilidad Exclusivamente mediante uso de colchones de agua y hamaca, evitar movimientos rotatorios rápidos, ya que pueden incrementar emesis e irritabilidad Exclusivamente mediante uso de colchones de agua y hamaca, evitar movimientos rotatorios rápidos, ya que pueden incrementar emesis e irritabilidad.

CINESTESICA.Movilización a segmentos corporales ó en bloque.

Ejercicios básicos de disociación.

PROPIOCEPTIVA.

Presiones articulares, descargas de peso corporales a fin de favorecer reacciones de equilibrio y descargas de peso en posiciones específicas a través de ejes axiales de cada segmento.

ESTIMULACION VISUAL.

Uso de móviles de colores básicos, formas curvas, láminas de

colores, juguetes vistosos, fotografías. Si no hay crisis convulsivas, agregar: estimulación con flash, luz de lámpara en caja negra para seguimiento.

AUDITIVA

Caja musical, voz humana, esta última mediante fluctuaciones de tono e intensidad. Radio: grabaciones de sonidos familiares, en forma intermitente.

GUSTATIVA Y OLFATORIA.

Mediante olores y sabores suaves, no irritantes, evitando el acostumbamiento.

AREA DE NEURODESARROLLO.

Una vez definida la etapa en que se encuentra el infante, realizar ejercicios de estimulación que favorezcan respuestas de neurodesarrollo normales, ejemplo: posición boca abajo sobre rollo a fin de lograr control de cuello, cuatro puntos para arrastre y gateo. En niños mayores y cuando su estado lo permita. marcha, saltos en un pie, equilibrio en líneas y actividades de motricidad general.

En área motora fina, brindar estimulación para control ojo-mano-boca, pinzas. Uso de pijas, supermasa, colores y libros de iluminar.

AREA MOTORA

En alteraciones de tono muscular: Hipertonía: Manejo de texturas: telas, semillas, en forma rítmica, lenta, que logre acostumbramiento. Pivoteos articulares. La estimulación propioceptiva del tipo de las descargas de peso, a fin de mejorar control volitivo y por tanto tono en segmentos específicos. Hipotonía: presiones a vientres musculares, estimular reacciones de enderezamiento específicas.

Asimetrías posturales ó de movimiento: patrones espirales en caso de que se hallan establecido sinergias; estimulación propioceptiva en caso de plejías, en paresias de leves a moderadas, favorecer reeducación motora mediante actividades de juego en niños mayores o mediante reacciones a estímulo en niños pequeños. Mantener arcos de movilidad y fuerza muscular, de preferencia en niños mayores y que contemos con su participación, mediante actividades dirigidas, en niños menores y sin cooperación mediante movilizaciones articulares ya descritas.

AREA DE LENGUAJE Y SOCIALIZACION.

En niños pequeños, manejo de cavidad oral, mediante masaje a cavidad oral, estimulación de reflejos de succión y deglución. Uso de alimentos varios (si no está contraindicado por el médico tratante). En niños mayores

enseñanza de vocalizaciones, campos semánticos, ubicación espacial, esquema corporal. Manejo de lector-escritura.

Al egreso del hospital de infectología y aún antes de ser dado de alta de la consulta externa, envío a la unidad de medicina física y rehabilitación que le corresponda. Se sugiere en el caso de conducta visual o auditiva irregular, solicitud de potenciales evocados de tallo cerebral o visuales, con valoraciones periódicas.

RESULTADOS

Se estudiaron 55 pacientes divididos en dos grupos, veinticinco niños en el grupo de estudio (con programa rehabilitatorio intrahospitalario), y treinta en el grupo control (sin programa rehabilitatorio intrahospitalario), que cumplieron con los criterios de inclusión preestablecidos.

La edad de mayor afectación en el grupo de estudio, fueron los menores de 12 meses; con predominio del sexo masculino relación 3:1; los gérmenes causales más frecuentes fueron *Haemophilus influenzae* y *Streptococo pneumoniae*, sin diferencias significativas entre ambos grupos. (Gráficas 1,2,3)

El tiempo promedio para inicio de tratamiento rehabilitatorio en el grupo de estudio fue de 9.4 días, para el grupo control se estimó en 13 meses.

El área de mayor afectación para ambos grupos fue la motora, representando el 28% (7 pacientes), del grupo de estudio y en el 96% (28 niños), del grupo control. En el primero, los porcentajes de afectación en todas las áreas

fueron uniformes. La afectación sensorial fue similar para ambos grupos: 24% (6 pacientes) para el grupo de estudio y 20% (6 niños) para el control (Gráfica 4).

Los principales signos de daño neurológico, durante la primer evaluación del grupo de estudio y en orden decreciente fueron: atrapamiento del pulgar (A.P.) 44% (11 niños), alteraciones de neurodesarrollo 40% (10 pacientes), empuñamiento de manos 32% (8), afección del lenguaje y socialización 28% (7 niños), alteraciones del llanto y asimetrías de movimiento, con igual afectación 24 % (6 niños), actividad motora oral alterada 16% (4 pacientes), tono anormal 4 pacientes, representando un 16%. Manifestaciones posturales como tijera, punteo y opistótonos se manifestaron cada uno en el 12% de la población. El porcentaje de presentación en la segunda evaluación, fue menor para todos los signos: el A.P. se presentó en 5 niños (20%), las alteraciones de neurodesarrollo se documentaron en el 12% (3 pacientes), dos niños egresados con asimetrías de movimiento representaron el 8% de la población. Sin diferencias notables en actividad motora oral (deglución), llanto y alteraciones de vía auditiva. Las deficiencias visuales permanecieron sin cambios al final del estudio.

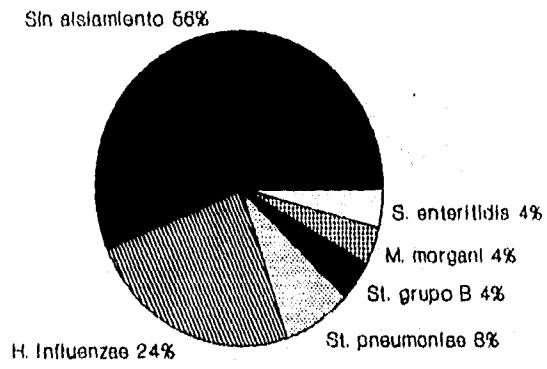
(Gráfica 5).

Las calificaciones obtenidas en el grupo de estudio en la primer evaluación, se distribuyen de la siguiente manera: el 16% (4 pacientes), obtuvieron calificación de 2; el 4%, un niño, con calificación de 5; en el grupo calificado con índice de 7 se encontraron tres individuos, representando un 12%; el resto se dividió en 48% (12 niños) y 20% (cinco) para calificaciones de 9 y 10 respectivamente. En la evaluación al egreso del programa no existieron niños con calificación de 2 y 7. el mayor porcentaje: 72% (18 pacientes) se evaluó con 10; los grupos calificados en 9 y 5 representaron el 12% (3 niños) y 16% (4 pacientes) de la población, respectivamente. Se estableció una diferencia estadísticamente significativa entre la primera y última evaluación ($p < 0.05$). (Gráfica 7).

La distribución de calificaciones en el grupo control, situó el 60% (18 niños), con calificación de 7; el resto se dividió en 17% y 23% para evaluaciones de 5 y 9 respectivamente. Al realizar análisis estadístico de distribución de calificaciones de condiciones de grupo de estudio a su egreso, con las del grupo control, se verifica

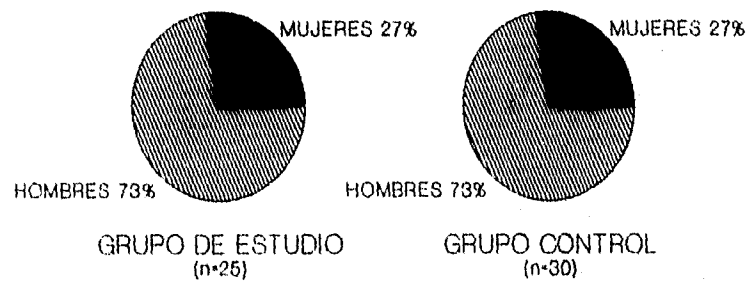
una diferencia estadísticamente significativa, en favor del primero, ($p < 0.05$). (Gráfica 8).

**MENINGITIS: REHABILITACION TEMPRANA
ETIOLOGIA EN GRUPO DE ESTUDIO
(N=25)**



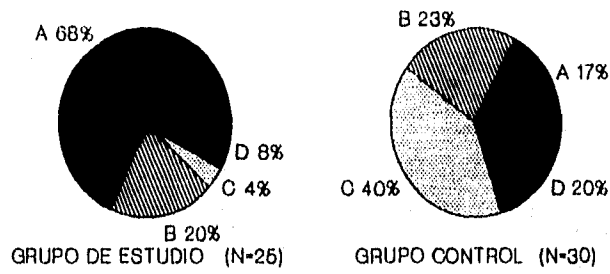
**GRAFICA 1
FUENTE: HCD/VMLR/83**

MENINGITIS: REHABILITACION TEMPRANA
DISTRIBUCION POR SEXO
GRUPO ESTUDIO vs GRUPO CONTROL



GRAFICA 2
FUENTE: HCD/VMLR/93

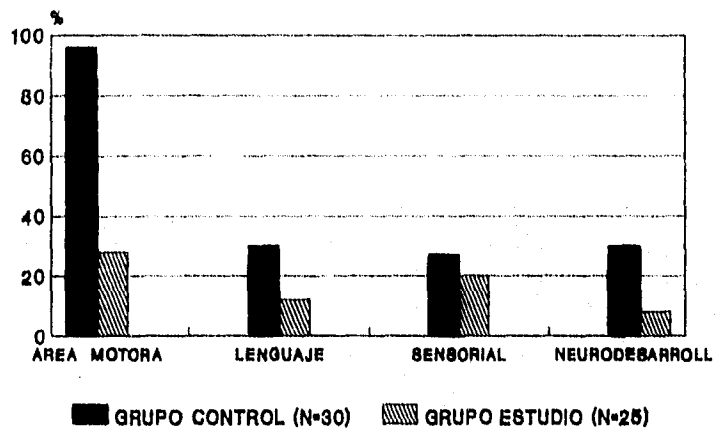
**MENINGITIS: REHABILITACION TEMPRANA
DISTRIBUCION POR GRUPOS DE EDAD
GRUPO ESTUDIO vs GRUPO CONTROL**



A: de 1 año. B: 1 a 3 años.
C: 4 a 7 años. D: de 7 años.

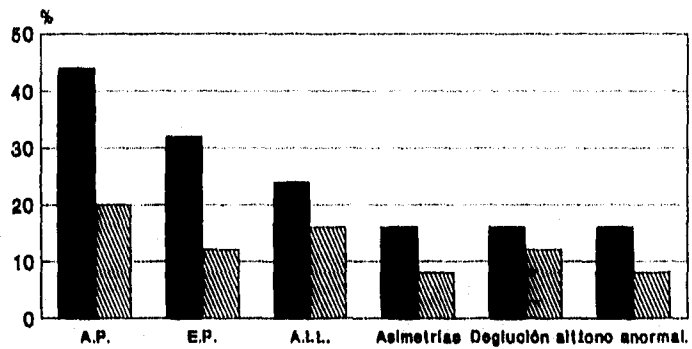
GRAFICA 3 FUENTE HOD/VMLR/93

MENINGITIS: REHABILITACION TEMPRANA
AREAS DE AFECTACION
GRUPO CONTROL vs GRUPO ESTUDIO



GRAFICA 4
FUENTE: HCD/VMLR/93

**MENINGITIS: REHABILITACION TEMPRANA
SIGNOS DE DAÑO NEUROLOGICO**



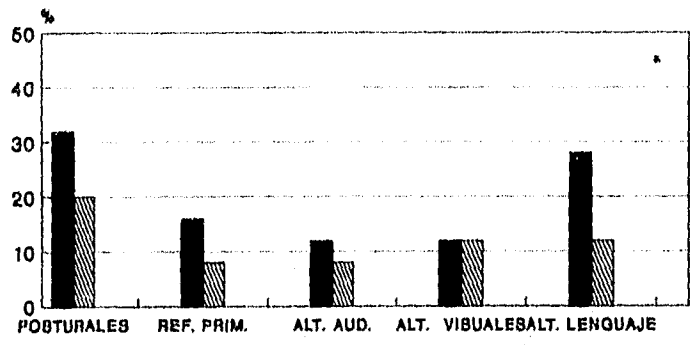
GRUPO ESTUDIO (n=26)

■ 1a. EVALUACION ▨ 2a. EVALUACION

A.P. pulgar atropado. E.P. manos empujadas
A.L.L. llanto alterado. Deg. deglución

GRAFICA 6 FUENTE/HOD/VMLR/98

**MENINGITIS: REHABILITACION TEMPRANA
SIGNOS DE DAÑO NEUROLOGICO**



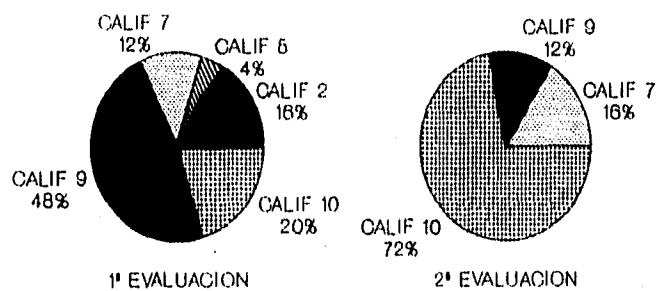
GRUPO ESTUDIO (N=25)

■ 1ª EVALUACION ▨ 2ª EVALUACION

ALT.:Alteraciones. AUD:Auditivas
REF.PRIM. Reflejos primitivos.

GRAFICA 6. FUENTE HGO/VMLR/93

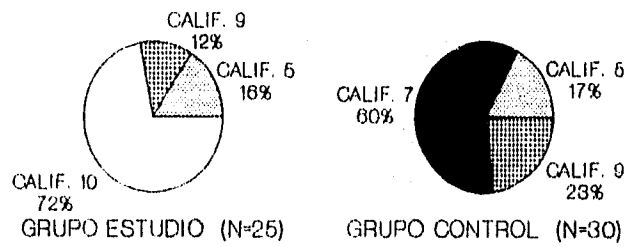
MENINGITIS: REHABILITACION TEMPRANA
INDICE DE DAÑO NEUROLOGICO
GRUPO ESTUDIO (n=25)



0 signo=10 1a3=9 4a6=7 7a9=5 >9=2

GRAFICA 7
FUENTE:HCD/VMLR/93

**MENINGITIS:REHABILITACION TEMPRANA
INDICE DE DAÑO NEUROLOGICO
GRUPO ESTUDIO vs GRUPO CONTROL**



EBC. 0 signos=10 1a3=9 4a6=7 7a9=5 10=2

GRAFICA 8
FUENTE HCD/VMLR/83

DISCUSION DE RESULTADOS.

La distribución por edad, sexo y agente causal, es similar a lo reportado en otras series. (1,2,7,12).

La panorámica mundial y nacional, acerca de las oportunidades de vida del paciente que sufre de meningoencefalitis bacteriana es favorecedora, no obstante, la calidad de vida de los sobrevivientes, esta cuestionada por la diversidad de secuelas que presentan. Un total de 28% (7 pacientes), registraron signos de daño neurológico en diversas áreas, el porcentaje se encuentra entre los rangos reportados en la literatura. Es importante subrayar que en esta investigación, solo se consideraron complicaciones inmediatas y mediatas tempranas, sin tomar en cuenta las de presentación tardía como las deficiencias cognitivas, del lenguaje y adaptativas, por lo que el seguimiento en cuanto a evaluación y tratamiento de estos niños, debe continuarse por lo menos hasta la etapa escolar (1,12).

Las características de nuestro sistema de salud, hace que en numerosas ocasiones, el diagnóstico y tratamiento de las complicaciones de la meningoencefalitis, sea tardío.

repercutiendo negativamente en las perspectivas integrales de rehabilitación del individuo. El tiempo promedio de inicio de rehabilitación en la población no expuesta a programas intrahospitalarios, al ingresar a los centros de rehabilitación es de 13 meses, por lo que se presentan con problemática que pudo haber sido resuelta y/o prevenida, en etapas tempranas, como las contracturas articulares o de tejidos blandos, asimetrías posturales o de movimiento, alteraciones de neurodesarrollo y sensoriales. Explicando en parte el alto índice de alteraciones motoras encontradas en el grupo control.

Existió una diferencia notable de las calificaciones obtenidas en la valoración inicial y final, hecho que demuestra el importante papel que la rehabilitación temprana, tiene en el manejo integral y recuperación de daño neurológico; no obstante, que estos resultados puedan considerarse parciales, ya que carecimos de grupo control expuesto a características similares, es importante realizar el análisis de las modificaciones obtenidas en los principales signos de alarma detectados. Los signos relativos al área motora (posturales, tono, asimetrías), disminuyeron ostensiblemente su presentación hasta en un 50%,

(ejem. Atrapamiento de pulgar, disminuyo del 44 al 20%); las alteraciones de neurodesarrollo, se calificaron dentro de la normalidad en la mayor parte de los pacientes en el momento de su egreso considerando que la terapia instituida mejora ostensiblemente este aspecto. El número de niños que presentaron datos de deficiencia visual o auditiva, no se modificó con la implementación del programa, sin embargo, el seguimiento de estos problemas debe continuarse, ya que se reportan en la literatura altos índices de regresión. (14,18,19)

Las condiciones de egreso de nuestro grupo y las detectadas en los niños que ingresan a los centros de rehabilitación, ofrecieron datos importantes, como es el hecho de que en niños del grupo control, no existieran calificaciones mayores o iguales a 9, contra una gran porcentaje de los niños que recibieron rehabilitación intrahospitalaria, que se situaron en calificación de 9 o 10. La información pudiera considerarse con sesgo, ya que estos últimos fueron enviados a unidades que funcionan como centros de concentración. No obstante, las calificaciones obtenidas, muestran mejor índice en favor del grupo de estudio.

La principal area afectada en ambos grupos fue la motora, representando la principal causa de envio a las unidades de rehabilitacion, como se evidencia al analizar el alto porcentaje de presentacion en el grupo control, correlacionandose con lo previamente reportado en la literatura (11,12).. En este aspecto, existió mayor uniformidad en el grupo estudio, consideramos a este respecto que el programa rehabilitatorio incide positivamente en la disminucion del indice de presentacion de alteraciones motoras; otro aspecto importante de recalcar es la similitud de presentacion de afectaciones sensoriales (auditivas y visuales), que nos hace considerar el bajo impacto que programas de rehabilitacion temprano tienen sobre estas deficiencias.

Contrario a lo reportado en la literatura extranjera, la deficiencia visual es una secuela importante, dato que se encuentra ya en otros reportes nacionales y que se correlaciona con gérmenes capaces de crear infartos cerebrales como *Streptococo pneumoniae*. (12,13,14)

Los potenciales evocados de tallo cerebral y visuales, constituyen un auxiliar en la evaluacion integral de esta

población, siempre y cuando, estén plenamente respaldados por una exploración neurológica dirigida. (14,18,19).

La población pediátrica, es la más expuesta a padecer neuroinfección central, así mismo, es en ella, donde las teorías de plasticidad cerebral, reeducación e intervención temprana, tienen más bases anatómo-funcionales.

Los hallazgos de este estudio ofrecen una sustentación parcial de la hipótesis planteada, sin embargo, se considera necesario nuevos trabajos más estrictos en el planteamiento de la evaluación del paciente, así como en las características del grupo control.

Un limitante fue la consideración de grupo control, al intentar realizarlo en forma retrospectiva, se encontró que en la gran mayoría de los expedientes no se registraban las secuelas al egreso, o bien no se buscaron durante la exploración neurológica. No se consideró ético privar a los pacientes de rehabilitación durante la fase hospitalaria, además que el familiar y el personal de enfermería trataba de imitar las acciones realizadas a los niños del grupo de estudio en otros, por lo que el programa se generalizó.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

1.- Los programas de rehabilitación, son necesarios en el manejo integral de la meningoccefalitis en etapa intrahospitalaria, así como de sus complicaciones y secuelas.

2.- Un programa de rehabilitación intrahospitalario, detecta tempranamente signos de daño neurológico, debiéndose capacitar al personal que está en contacto con esta población para la oportuna detección de daño y su pronto envío a los servicios de rehabilitación.

3.- El daño neurológico es modificable mediante técnicas rehabilitatorias, intrahospitalario tempranas, que deben constituir la regla en el manejo integral de pacientes con meningoccefalitis.

4.- A mayor daño neurológico durante la fase hospitalaria, mayor necesidad de terapia rehabilitatoria a su egreso.

5.- La ausencia de detección de alteraciones en la fase hospitalaria, retrasa la oportunidad de rehabilitación específica. Por lo tanto, al egreso hospitalario, el

paciente debe ser enviado a las unidades de rehabilitación, para su valoración y tratamiento. Se debe considerar también, la posibilidad de alteraciones mediatas y tardías, por lo que el seguimiento del paciente aún sin datos de alarma durante su internamiento o al momento del egreso hospitalario, debe continuarse por lo menos hasta la etapa escolar.

6.- Se requieren nuevos estudios, para evidenciar las bondades de los programas rehabilitatorios tempranos en estas y otras patologías, con mayor rigidez en cuanto a las características del grupo control y por tiempo más prolongado.

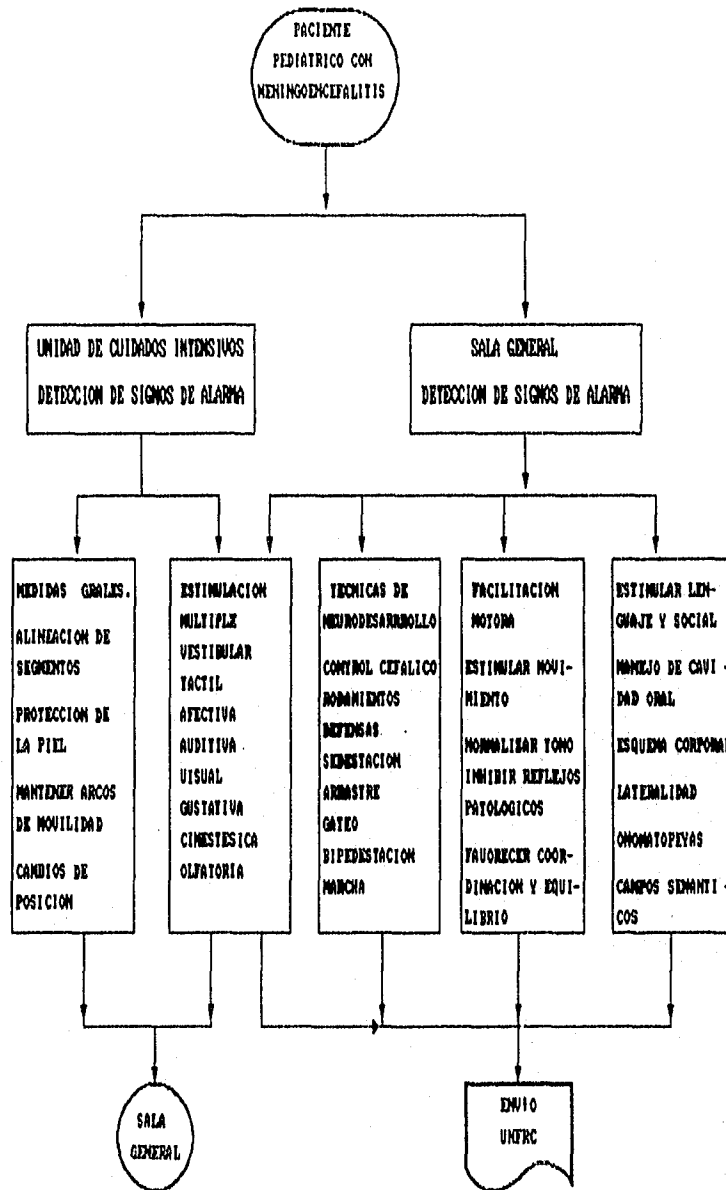
(Anexo 1)

TRATAMIENTO REHABILITATORIO INTRAHOSPITALARIO
EN NIÑOS CON MENINGOENCEFALITIS

INDICE DE DAÑO NEUROLOGICO

# DE SIGNOS	CALIFICACION
0	10
1 a 3	9
4 a 6	7
7 a 9	5
más de 9	2

ALGORITMO DE TRATAMIENTO REHABILITATORIO ANEXO 2
 INTRAHOSPITALARIO EN MENINGOENCEFALITIS



**ANEXO 3
MILANI-COMPARETTI MOTOR DEVELOPMENT SCREENING TEST**

NAME		DATE OF BIRTH																								RECORD NO.								
AGE IN MONTHS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	18	21	24																	
Spontaneous motor activities	Spontaneous sitting																																	
	Spontaneous crawling																																	
	Spontaneous sitting posture																																	
	Sitting																																	
	All fours																																	
	Standing																																	
Active movements	Standing up from supine																													With rotation and support	Without support	3 1/2 yr partial Sym. none Rotation		
	Locomotion																													Anterior support	Rolls over	Crawls	Walks	Reciprocal movements High/Low/Low/High
	Hand grasp																																	
	Atrial																																	
Extremity responses	Moro																																	
	Startle																																	
	Foot grasp																																	
	Head in space																																	
	Supine																																	
	Downward																																	
	Sideways																																	
	Forward																																	
	Backward																																	
	Prone																																	
	Supine																																	
Sitting reaction	Sitting																																	
	All fours																																	
	Standing																																	
MONTHS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	18	21	24																	

Bibliografía.

- 1.- Saez, L.I.X; McCracken G. H.; Bacterial meningitis in neonates and children: Infect Dis Clin North Am 4(4), dic 1990. pp. 623-43.
- 2.- Parra. M.M.; Saltigeral, S.P.; Rodriguez, W.M.; Takenaga, M.R. ; Martínez. S.C.; González, S.N.; Meningitis bacteriana: experiencia en el Instituto Nacional de Pediatría (1986-1988). Rev Enf Infec Pediatr. 21 (21); julio-septiembre 1990. pp. 7-12.
- 3.- Archivo Hospital de infectología Centro Medico "La Raza".
- 4.- Darcy, A. U; Neurological Rehabilitation, 2a ed. Ed. Mosby Company, 1990.
- 5.- Quagliariello, V.; Scheld M.; Bacterial meningitis: Pathogenesis, pathophysiology, and progresss N Engl J Med 327(12) 1992. pp.864-71.
- 6.- Sáez, L.X; Fisiopatología de la meningitis bacteriana y sus implicaciones clínico-terapéuticas. Rev Enf Inf Ped 7(25); 1993. pp.92-100.
- 7.- Koskiniemi M., Rautonen J., Lehtokoski E., Vanheria.; Epidemiology of encephalitis in children a 20 year survey. Ann Neurol 29(5) 1991. pp.92-100.
- 8.- Miranda R., Gonzalez M.; Programa de estimulación múltiple en pacientes con neuroinfección menores de tres años (reporte preliminar) Rev Soc Mex Med Fis Rehabil; 4(4) 1992.
- 9.- Dunkeld T. J.; Early intervention for children with or at risk of cerebral palsy. Am J Dis Child 147 (1). enero 1993.
- 10.- Torres G. A.; Valoración del desarrollo psicomotor. Actualización Pediátrica; 6(30); 1990.
- 11.- Franco S.M.; Cornelius V.; Adreus B.F.; Longterm outcome of neonatal meningitis; Am J Dis Child 146(5); may 1992. pp.567-71.

12.-Alvarez H.; Meningitis por Hib, aspectos clinicos relevantes en la poblacion mexicana. Reportes preliminares. sin publicar. 1992.

13.- Robinson G. C.; Jan E.J.; Acquired ocular visual impairment in children 1960-1989. Am J Dis Child vol 147. pp. 325-28, 1993.

14.- Thun-Hohenstein L., Schmitt B., Steinlin H., Martin E., Boltshauser E.; Cortical visual impairment following bacterial meningitis: magnetic resonance imaging and visual evoked potentials findings in two cases. Eur J Pediatr 151:779-82, 1992.

15.- Infecciones del sistema nervioso central, Clin Med North Am Vol.2; 1985.

16.-Gamez E.J.; Solorzano F.S.; López P.J.; Alvarez H.L.; Ramirez C.F.; Etiología de la meningococcal meningitis purulenta en pediatria. Implicaciones terapéuticas; Gac Med Mex 127 1991. pp. 315-20.

17.-Cabral, D.A., Flodmark O., Farrell K., Speert P. D.; Prospective study of computed tomography in acute bacterial meningitis. J Pediatr 111 pp.201-5. 1987.

18.-Vienny H.; Despland P.A.; Lutsch J.; Deonna T.; Dutoit M. Gander C.; Early diagnosis and evolution deafness in childhood bacterial meningitis: a study using brainstem auditory evoked potentials; Pediatrics 73(5) mayo 1984. pp.679-86.

19.-Guiscafré H.; Martínez M.; Benitez L.; Muñoz O.; Reversible hearing loss after meningitis, Prospective assesment using auditory evoked responses. Ann Otol Rhinol Laryngol 93: 1984. pp.229-32.

20.-Logigian M.K.A.; A team aproach for therapist pediatric rehabilitation. 1989.

21.-Heese Gerhard, La estimulación temprana en el niño discapacitado. Ed. Médica Panamericana 1986.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

22.-Vidal, Curiel; Atención temprana: Guía práctica para la estimulación del niño de 0 a 3 años. Ed. Colección Educación Infantil. España 1991.

23.-Blaymore B.J., Ferguson A., Cho Ch., Oh W., Vohr R.B.; The oral motor development of low birth-weight infants who underwent orotracheal intubation during the neonatal period. Am J Dis Child 147; pp 858-862. agosto 1993.

24.-Feldman M.H., Ploff L.O., Hofrosh D., Goehring L.; Development need of infants and toddlers who require lengthy hospitalitation. Am J Dis Child 147. pp 211-215. feb 1993.

25.- Torres G. A.; Programa básico de estimulación temprana. Rev Mex Pueril Ped 1(1):6-11.1993.

26.- Lozano L.J.; El experimento clínico controlado: Rev Mex de Reumatol 7(4), 1992.

27.- Siegel Sidney, Estadística no paramétrica, aplicada a las ciencias de la conducta. ed trillas. México. 1985.