



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA
Y OBSTETRICIA



INTERVENCIONES DE LA LICENCIADA EN ENFERMERIA Y
OBSTETRICIA EN PACIENTES CON MENINGITIS, EN EL
INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGIA Y NEUROCIROGIA, EN
MEXICO, D.F.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

PRESENTA

VALEIRI YAISIBY PERALES ESPINOSA

CON LA ASESORIA DE LA

DRA. CARMEN L. BALSEIRO ALMARIO

MEXICO, D.F.

AGOSTO DEL 2015.



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.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Lasty Balseiro Almario, asesora de esta Tesina, por las enseñanzas recibidas de Metodología de la investigación y corrección de estilo, que hicieron posible la culminación exitosa, de este trabajo.

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia por todas las enseñanzas recibidas en la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia, con lo que fue posible obtener los aprendizajes significativos, de sus excelentes maestros.

Al Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía sede de mis prácticas clínicas, por haberme brindado la oportunidad de realizar los cuidados de Enfermería a los pacientes, con calidad profesional.

DEDICATORIAS

A mis padres: Higinio Perales Durán y Guadalupe Espinosa López por haberme inculcado los principios de superación personal y profesional con amor, con lo que ha sido posible guiar mi camino.

A mis hermanos: América, Joss y Fátima Perales Espinosa por su apoyo incondicional en mi trayectoria profesional y en el cumplimiento de esta meta como Licenciada en Enfermería y Obstetricia.

A mis incondicionales amigos: Arturo Rivas Miranda, Yadira Ramírez Flores, Eduardo López Ramírez y Noé Osorio Rojas, por compartir conmigo momentos significativos en mi vida personal y profesional y sobre todo, por estar conmigo cuando más he necesitado una mano amiga.

A mi pequeña Itzayana, mi principal motor, quien ha venido a iluminar mi vida con su maravillosa luz y que gracias a sus destellos de amor, me ha sido posible culminar esta meta profesional.

CONTENIDO

	Página
INTRODUCCION	1
1. <u>FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE TESINA</u>	3
1.1. DESCRIPCION DE LA SITUACION PROBLEMA	3
1.2. IDENTIFICACION DEL PROBLEMA	7
1.3. JUSTIFICACION DE LA TESINA	7
1.4. UBICACIÓN DEL TEMA DE TESINA	8
1.5. OBJETIVOS	9
1.5.1. General	9
1.5.2. Específicos	9
2. <u>MARCO TEORICO</u>	10
2.1. MENINGITIS	10
2.1.1. Conceptos básicos	10
– De Meninges	10
– De Meningoencefalitis	11
– De Meningitis	11
2.1.2. Etiología de la Meningitis	12

– Por virus	12
• Enterovirus	13
• Parotiditis	14
• Coriomeningitis linfocitaria	14
• Arbovirus	15
• Virus del herpes	15
• Virus de Inmunodeficiencia Humana	16
– Por bacterias	17
• Streptococcus Pneumoniae	19
• Neisseria meningitidis	19
• Listeria monocytogenes	20
• Staphylococcus aureus	21
• Bacilos gramnegativos	21
2.1.3. Epidemiología de la Meningitis	22
– En el mundo	22
– En EUA	23
– En México	24
2.1.4. Sintomatología de la Meningitis	24

– Cefalea	24
– Hipertermia	25
– Síndrome meníngeo	25
• Rigidez de nuca	26
• Signo de Kerning	26
• Signo de Brudzinski	27
– Náuseas	27
– Convulsiones	28
– Hipertensión intracraneal	28
– Alteración de la conciencia	28
– Parálisis de nervios craneales	29
– Alteraciones oculares	30
– Trastornos respiratorios	30
2.1.5. Diagnóstico de la Meningitis	31
– Médico	31
• Examen neurológico	31
• Anamnesis	31
• Historial de infecciones	32
– De laboratorio	32
• Punción lumbar	32
• Tinción de Gram	33
• Análisis de Líquido Cerebro Espinal	34

• Hemograma	34
– De gabinete	35
• Resonancia magnética	35
• Tomografía computarizada	36
• Electroencefalograma	37
– Diferencial	37
• Meningitis química	37
• Infecciones parameningeas	38
• Encefalopatía hepática	38
• Infecciones virales	39
2.1.6. Tratamiento de la Meningitis	40
– Médico	40
• Vacunación	40
• Profilaxis	41
– Farmacológico	41
• Para la Meningitis viral	41
• Para la Meningitis bacteriana	42
• Corticoides coadyuvantes	43
• Anticonvulsivos	44

2.1.7. Complicaciones de la Meningitis	45
– Hipertensión intracraneal	45
– Vasculitis	45
– Encefalopatías metabólicas	46
– Síndromes convulsivos	46
– Shock	47
– Edema cerebral	47
2.1.8. Pronóstico	48
3. <u>INTERVENCIONES DE LA LICENCIADA EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA EN PACIENTES CON MENINGITIS</u>	49
3.1. EN LA PREVENCIÓN DE LA MENINGITIS	49
– Educar a la población sobre la sana alimentación.	49
– Recomendar el ejercicio o actividad física.	50
– Ministrar la vacuna viva atenuada de la parotiditis y el neumococo.	50
– Evitar cualquier tipo de infección.	51
– Invitar a acudir a chequeos médicos rutinarios.	52
– Evitar el contacto directo con personas infectadas	53
– Educar sobre las medidas precautorias en caso de estar en contacto con infecciones.	54

3.2	EN LA ATENCIÓN DE LA MENINGITIS.	55
	– Controlar y monitorizar signos vitales.	55
	– Proporcionar un ambiente tranquilo, evitando ruidos de forma permanente.	56
	– Administrar los medicamentos prescritos.	57
	– Llevar un balance estricto de ingresos y egresos de líquidos.	58
	– Tener un acceso intravenoso o central.	59
	– Llevar un registro de la Escala de Coma de Glasgow.	60
	– Evaluar la función de los pares craneales.	61
	– Evaluar la función respiratoria y cardíaca.	62
	– Evitar visitas y orientar a familiares.	63
	– Dejar en reposo absoluto al paciente.	64
	– Observar pupilas, conciencia y movilidad.	65
	– Aislar en caso de alta transmisibilidad.	66
	– Dar cambios posturales, para prevenir úlceras.	67
	– Mantener vías aéreas permeables.	68
	– Evitar la hipoxia que agrava el cuadro cerebral.	69
	– Mantener medidas antitérmicas.	70
	– Colocar barandales en cama y mantenerlos arriba.	71
	– Valorar palidez, vómitos e intranquilidad	72
	– Controlar la hipertensión arterial.	73

– Aumentar la realización de respiraciones profundas.	74
– Combatir el edema cerebral.	75
– Valorar la presencia de convulsiones.	76
– Valorar el cuidado psicológico.	77
3.3 EN LA REHABILITACIÓN DE LA MENINGITIS.	78
– Revalorar el estado neurológico y el estado de conciencia del paciente	78
– Ministrar el tratamiento farmacológico prescrito.	79
– Tratar el posible daño neurológico.	80
– Acudir a los chequeos médicos.	81
– Vigilar la alimentación y la actividad física.	82
– Evaluar el estado de la función motora.	84
– Explicar al paciente y familiares la importancia de evitar factores de riesgo.	85
4. <u>METODOLOGIA</u>	86
4.1. VARIABLES E INDICADORES	86
4.1.1. Dependiente: Intervenciones de la licenciada en Enfermería y obstetricia en pacientes con Meningitis	86

– Indicadores de la variable	86
• En la prevención	86
• En la atención	86
• En la rehabilitación	87
4.1.2. Definición operacional: Meningitis	88
4.1.3. Modelo de relación de influencia de la variable	94
4.2. TIPO Y DISEÑO DE TESINA	95
4.2.1. Tipo	95
4.2.2. Diseño	96
4.3. TECNICAS DE INVESTIGACIÓN	97
4.3.1. Fichas de trabajo	97
4.3.2. Observación	97
5. <u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	98
5.1. CONCLUSIONES	98
5.2. RECOMENDACIONES	102
6. <u>ANEXOS Y APENDICES</u>	113
7. <u>GLOSARIO DE TERMINOS</u>	133
8. <u>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</u>	149

ÍNDICE DE ANEXOS Y APÉNDICES

	Pág.
ANEXO NO. 1: CAPAS MENÍNGEAS	115
ANEXO NO. 2: AGENTES ETIOLÓGICOS DE LA MENINGITIS VIRAL	116
ANEXO NO. 3: AGENTES ETIOLÓGICOS DE LA MENINGITIS BACTERIANA	117
ANEXO NO. 4: SIGNO DE KERNING EN LA MENINGITIS	118
ANEXO NO. 5: SIGNO DE BRUDZINSKI EN LA MENINGITIS	119
ANEXO NO. 6: LOS NERVIOS CRANEALES	120
ANEXO NO. 7: SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA MENINGITIS POR GRUPO DE EDAD	121
ANEXO NO. 8: INDICACIONES PARA LA PUNCIÓN LUMBAR	122
ANEXO NO. 9: VALORES NORMALES DEL LCR	123

ANEXO NO. 10: FÁRMACOS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS MENINGITIS VIRALES	124
ANEXO NO. 11: ANTIBIÓTICOS SUGERIDOS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS MENINGITIS BACTERIANAS	125
ANEXO NO. 12: PLATO DEL BIEN COMER	126
ANEXO NO. 13: ESQUEMA DE VACUNACIÓN DE MÉXICO	127
ANEXO NO. 14: ESCALA DE COMA DE GLASGOW	128
ANEXO NO. 15: EVALUACIÓN DE LOS PARES CRANEALES	129
ANEXO NO. 16: ESCALA DE BRADEN	130
ANEXO NO. 17: RELOJ DE CAMBIOS POSTURALES	131
APÉNDICE NO. 1. ACCESO VENOSO EN PACIENTES	132

INTRODUCCION

La presente tesina tiene por objeto analizar las intervenciones del Licenciado en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Meningitis, en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suárez” en México, D.F.

Para realizar esta investigación documental, se ha desarrollado la misma en ocho importantes capítulos, que a continuación se presentan:

En el primer capítulo se da a conocer la Fundamentación del tema de la Tesina, que incluye los siguientes apartados: Descripción de la Situación problema, identificación del problema, justificación de la Tesina, ubicación del tema de estudio y objetivos, general y específicos.

En el segundo y tercer capítulos se ubica el Marco teórico de la variable, Intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Meningitis, a partir del estudio y análisis de la información necesaria que apoyan el problema y los objetivos de ésta investigación documental.

En el cuarto capítulo se muestra la Metodología empleada con la variable de Intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Meningitis. De igual forma se presentan los indicadores de esta variable, la definición operacional de la misma y el modelo de relación de influencia de la variable. Forma parte de este capítulo, el tipo y diseño de la Tesina, así como también las técnicas e instrumentos de investigación utilizados, entre los que están: las fichas de trabajo y la observación.

Finaliza esta Tesina con las Conclusiones y recomendaciones, los anexos y apéndices, el glosario de términos y las referencias bibliográficas que están ubicados en los capítulos: quinto, sexto, séptimo y octavo, respectivamente.

Es de esperarse que al concluir esta tesina se puede contar de manera clara con las Intervenciones del Licenciado en Enfermería y Obstetricia para proporcionar los cuidados de enfermería a los pacientes con Meningitis.

1. FUNDAMENTACION DEL DE TEMA TESINA

1.1. DESCRIPCION DE LA SITUACION PROBLEMA

El Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía se inaugura el 28 de febrero de 1964 por el entonces presidente Adolfo López Mateos, asumiendo el cargo de Director el Dr. Manuel Velasco Suárez¹, como un centro de referencia de excelencia en el país, para enfermos con padecimientos neurológicos de gran complejidad, particularmente para los más vulnerables, convirtiéndose en uno de los principales centros dedicados al estudio de las ciencias neurológicas.²

Así, el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (INNN) es una organización de salud pública donde se cultivan con la misma importancia académica las tres principales divisiones de la Neurociencias clínicas: Neurología, Neurocirugía y Psiquiatría y sus

¹ Secretaría de Salud. *Manual de Organización Específico del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suárez”*. Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad. México, Septiembre, 2012. p. 243. Disponible en: <http://www.innn.salud.gob.mx>. Consultado el día 18 de abril del 2015.

² Id.

resultados han probado que ese diseño fue la elección correcta para el estudio integral de las enfermedades cerebrales.³

Se trata entonces, de una Institución dedicada de manera exclusiva a la investigación, enseñanza, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cerebrales, desde sus bases moleculares hasta sus componentes sociales. Es una Institución líder en nuestro país con gran reconocimiento internacional, lo que representa una oportunidad única para diseñar programas, guías de atención y estrategias para los padecimientos neurológicos, neuroquirúrgicos y neuropsiquiátricos en México.⁴

Su prestigio está basado en la atención médica de alta calidad, ya que atiende a más de 6, 000 nuevos pacientes, ofrece cerca de 90, 000 consultas médicas y realiza más de 2, 000 procedimientos quirúrgicos por año. También diseña protocolos de diagnóstico y tratamiento,

³ Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suarez”. *Programa de Trabajo 2014*. Secretaría de Salud. México, 2014: 41. Disponible en: http://www.innn.salud.gob.mx/descargas/instituto/programa_trabajo_2014.pdf. Consultado el día 18 de abril del 2015.

⁴ Id.

genera conocimiento científico en patologías de gran relevancia social y publica alrededor de 100 artículos en revistas científicas por año⁵.

El Instituto se encuentra a la vanguardia en sus tres áreas sustantivas: Investigación, Docencia y Atención médica, ya que cuenta con clínicas de: Enfermedad de Parkinson y discinecias, enfermedad de Huntington, Psicología Clínica, Cognición y Conducta, Depresión y Trastorno Bipolar, Neurocirugía General, Esterotáctica y funcional, Esquizofrenia, Endocrinología, Genética, Neuro-otología, Cefalea, Neuro-oncología, Infectología y Nutrición, entre otras.⁶

En cuanto al personal que labora en el Instituto hay un total de 91 médicos de los cuales 70 son clínicos y 21 cirujanos En cuanto al personal de Enfermería hay un total de 374, de los cuales son enfermeras generales 136, con pos-técnico 94, con Licenciatura 96, con posgrados 14 y especialistas 34. Todo este personal constituye el recurso humano más valioso para cuidar a los pacientes internados y que les brindan una atención integral las 24 horas del día.

⁵ Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suarez”. *Programa de Trabajo 2014*. Secretaria de Salud. México, 2014: 41. Disponible en: http://www.innn.salud.gob.mx/descargas/instituto/programa_trabajo_2014.pdf. Consultado el día 18 de abril del 2015.

⁶ Id.

Por lo anterior, el personal de enfermería constituye el recurso primario en la atención de los pacientes dado que es el capital humano que se constituye en más del 60% del personal del Instituto. De hecho, con un total de 374 enfermeras, de las cuales 96 son de Licenciatura y 34 especialistas, lo que constituye un 7.81% del total del personal. Esto da idea de que se requiere incrementar una mayor número de especialistas y Licenciadas en Enfermería para garantizar la calidad profesional en los servicios⁷.

1.2. IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

La pregunta eje de esta investigación documental es la siguiente:

¿Cuáles son las intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Meningitis, en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, en México, D.F.?

1.3. JUSTIFICACION DE LA TESINA

⁷ Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suarez”. *Programa de Trabajo 2014*. Secretaria de Salud. México, 2014: 41. Disponible en: http://www.innn.salud.gob.mx/descargas/instituto/programa_trabajo_2014.pdf. Consultado el día 18 de abril del 2015.

La presente investigación documental se justifica ampliamente por varias razones:

En primer lugar se justifica porque la meningitis es un problema de salud actual que afecta principalmente a niños menores de 3 años y adultos mayores siendo su primer síntoma la fiebre mayor a 39° C recurrente. Entonces al inflamarse las meninges que cubren el cerebro y la medula espinal, provocado por infecciones diversas, se requiere de atención inmediata, a fin de disminuir la morbilidad y mortalidad de los pacientes así como también realizar seguimiento de ellos, para evitar un mal pronóstico.⁸

En segundo lugar se justifica porque la meningitis requiere de los cuidados especializados de profesionales capacitados como los que provee un Licenciado en Enfermería y Obstetricia ya que esta enfermedad puede traer consigo secuelas neurológicas muy importantes, por lo que es indispensable la atención inmediata. De hecho, si no se atiende el paciente puede haber complicaciones como: hipertensión intracraneal por el edema, convulsiones y por consiguiente, paro cardiorespiratorio y muerte del paciente.

⁸ José Narro Robles y Cols. *Diagnóstico y tratamiento en la práctica médica*. Ed. El Manual Moderno. México, 2011: 777.

1.4 UBICACIÓN DEL TEMA DE TESINA

El tema de la presente investigación documental se encuentra ubicado en Neurología, Infectología y Enfermería.

Se ubica en Neurología porque la Meningitis es un proceso inflamatorio de etiología variada que se localiza en las meninges del cerebro y de la medula espinal, e invaden el parénquima nervioso en el cual se establecen lesiones necróticas, tóxicas, hemorragias y anóxicas.

Se ubica en la Infectología porque la Meningitis es causada por una infección que causa inflamación de las membranas que cubren el cerebro y la medula espinal. Las causas más comunes de la Meningitis son las infecciones virales que generalmente se resuelven sin tratamiento. Sin embargo, las infecciones bacterianas de las meninges son enfermedades extremadamente graves y pueden producir la muerte o daño cerebral en el paciente.

Se ubica en Enfermería porque la Meningitis es una verdadera emergencia médica y requiere tratamiento de hospitalización inmediata con cuidados por parte del personal de Enfermería y una intervención inmediata desde los primeros síntomas, para controlar la enfermedad y aliviar a este tipo de pacientes. Por ello, la participación del Licenciado

en enfermería y Obstetricia es vital, tanto en el aspecto preventivo, como curativo y de rehabilitación en pacientes con Meningitis.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. General

Analizar las intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Meningitis en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, en México, D.F.

1.4.2. Específicos

- Identificar las principales funciones y actividades que la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe realizar en el cuidado preventivo, curativo y de rehabilitación en pacientes con Meningitis.

- Proponer las diversas intervenciones que el personal de Enfermería debe llevar a cabo de manera cotidiana en los pacientes con Meningitis.

2. MARCO TEORICO

2.1. MENINGITIS

2.1.1. Conceptos básicos

– De Meninges

Para Gutiérrez I. R.⁹ las meninges son las capas que envuelven por completo el cerebro, interponiéndose entre este y las paredes óseas, y se dividen en encefálicas y espinales. Existen tres meninges, que desde fuera hacia dentro son: la duramadre, la aracnoides y la piamadre.

La duramadre es la capa de tejido fibroso fuerte más externa, formada por dos hojas, de las cuales la más externa está pegada al hueso y representa su periostio; se le conoce como capa periosteal. La aracnoides es más delgada que la anterior y se ubica dentro de ella y también está formada por dos hojas que definen el espacio subaracnoideo que está repleto de líquido cefalorraquídeo. La piamadre es la membrana más interna y delgada, que está en íntimo

⁹ Isauro Román Gutiérrez Vázquez. *La fisiopatología como base fundamental del Diagnóstico Clínico*. Ed. Médica Panamericana. México, 2011: 738.

contacto con el tejido nervioso y en ella se ubican los vasos sanguíneos.
(Ver Anexo No. 1: Capas meníngeas)

– De Meningoencefalitis

Para Aguilar M. J.¹⁰ la Meningoencefalitis es una meningitis séptica o purulenta que cursa como un proceso inflamatorio que afecta a las meninges y al tejido cerebral. Según Uribe M.¹¹ la meningoencefalitis consiste en la inflamación de las leptomeninges y el encéfalo, secundaria a la infección por diversos agentes ya sean virales o bacterianos. Su presentación clínica puede ser como: meningitis, encefalitis o meningoencefalitis.

– De Meningitis

Para Narro J.¹² la Meningitis es la inflamación de las meninges que cubren el cerebro y la médula espinal. Su fisiología es variable pero la causa más frecuente son las infecciones; aunque también puede ser causada por irritación química, alergias a los fármacos, sangrado

¹⁰ María José Aguilar Cordero. *Tratado de Enfermería infantil. Cuidados pediátricos*. Ed. Elsevier Science. Madrid, 2003: 825.

¹¹ Misael Uribe Esquivel. *Tratado de medicina interna II*. Ed. Panamericana. México, 1989: 2077

¹² José Narro Robles y Cols. *Diagnóstico y tratamiento en la práctica médica*. Ed. El Manual Moderno. México, 2011: 777.

subaracnoideo y tumores. Para Nettina S.¹³ la Meningitis es la inflamación de las meninges del cerebro y la médula espinal, el trastorno generalmente es una complicación de otras infecciones bacterianas.

Etimológicamente el concepto de Meningitis procede de los términos “meninge” e “itis”, y significa la inflamación de las meninges, especialmente de la aracnoides y la piamadre. Esto es, de las leptomeninges. Esta inflamación puede ser el resultado de una infección bacteriana, vírica, parasitaria, fúngica o asociarse a la acción de tóxicos¹⁴.

2.1.2 Etiología de la Meningitis

– Por virus

La Meningitis viral es menos grave y más frecuente que la meningitis bacteriana; se resuelven por lo general sin tratamiento. Los virus son la causa principal del síndrome de meningitis aséptica aguda o meningitis

¹³ Sandra M. Nettina. *Manual de Enfermería Práctica*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. México, 1999: 645

¹⁴ María José Aguilar Cordero. Op. Cit. p. 825

viral y en el líquido cefalorraquídeo se encuentra pleocitosis linfocítica con tinciones y cultivos bacterianos negativos¹⁵.

Para Goldman L. y Schafer A.¹⁶ el término inespecífico meningitis aséptica describe un proceso inflamatorio que afecta a las meninges, generalmente acompañado de pleocitosis mononuclear. La definición engloba varios procesos que producen cuadros clínicos y respuestas inflamatorias similares. La meningitis aséptica que suele ser un proceso agudo o sub agudo, puede dividirse a su vez en tipos por la duración de la enfermedad (crónica y crónica intermitente).

- Enterovirus

El Enterovirus es un virus de pico pequeño (picornavirus) cuyo ácido nucleico es el ARN. Forma parte de esta familia de virus, el de la poliomielitis, los echovirus y los virus coxsackie. No suelen causar afectación neurológica, aunque sí se aíslan con gran frecuencia en el LCR¹⁷.

¹⁵ José Narro Robles. Op. Cit. p. 2078

¹⁶ Lee Goldman y Andrew I. Schafer. *Tratado de Medicina Interna*. Ed. Elsevier. 24^a ed. Madrid, 2013: 2369.

¹⁷ María José Aguilar Cordero. Op. Cit. p. 836.

La vía de acceso al organismo es el tubo digestivo, donde se multiplican y se diseminan predominantemente por la vía fecal-oral, otras puertas de entrada son las mucosas oculares y las vías respiratorias y acceden al SNC a través de la invasión sanguínea, flanqueando la barrera hemato encefálica o a través de los nervios periféricos¹⁸.

- Parotiditis

Para Zarranz J.¹⁹ el virus de la parotiditis fue la principal causa identificable de meningitis vírica antes de la inmunización generalizada en la década de los 60's. cuando la meningitis complica a la parotiditis, con fiebre, que siendo febrícula, se eleva a más de 39.5° C y persiste en este nivel durante 3 o 4 días. Los casos no se complican aunque la duración de la enfermedad es de 10 días y luego, hay un restablecimiento completo.

- Coriomeningitis linfocitaria

La coriomeningitis linfocitaria se transmite al ser humano por los roedores a través del contacto directo por la ingesta de alimentos

¹⁸ Lee Goldman y Andrew I. Schafer. Op. Cit. p. 2369.

¹⁹ Juan J. Zarranz. *Compendio de Neurología*. Ed. Harcourt. Madrid, 2001: 252.

contaminados por animales o a través de aerosoles o por mordeduras de animales. La enfermedad comienza con un síndrome pseudo gripal de fiebre, escalofríos, malestar general, mialgias, anorexia y fotofobia. Esta enfermedad dura de 1 a 3 semanas en el ser humano pero el 15% de los pacientes tienen una enfermedad bifásica con una mejoría transitoria y una recrudescencia posterior dura de 1-2 días más de fiebre, fotofobia y una cefalea más intensa. Los signos meníngeos se observan durante la segunda fase²⁰.

- Arbovirus

Aunque la forma más frecuente de infección del SNC por Arbovirus es la encefalitis, también puede producirse una meningitis aséptica. Estos virus transmitidos por vectores se introducen por vía subcutánea mediante un mosquito, una garrapata o un tábano. Las aves, que son vectores de mosquitos transmisores de arbovirus, pueden, obviamente, no estar enfermas, pero pueden propiciar las pistas de un brote que afecta a los humanos²¹.

- Virus del herpes

²⁰ Lee Goldman. Op. Cit. p. 2370.

²¹ Id.

El virus del herpes simple representa el 1-3% de todos los episodios de meningitis aséptica y se produce con más frecuencia en adultos o adolescentes sexualmente activos. Entre los individuos con infección primaria genital por herpes (VHS-2), hasta el 36% de las mujeres y el 13% de los varones tienen síntomas de meningitis aséptica.²²

Más del 80% de los casos de meningitis aséptica recurrente benigna están causados por VHS-2. Por el contrario, la infección del SNC por VHS-1 casi siempre se presenta como encefalitis en vez de meningitis aséptica. Los virus herpes también pueden reactivarse en pacientes que toman fármacos inmunomoduladores, que se usan a menudo para tratar enfermedades autoinmunes²³.

- Virus de Inmunodeficiencia Humana

La infección inicial por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) es sintomática en el 40-90% de los pacientes, pero con frecuencia, pasa desapercibida. El intervalo entre la exposición y el comienzo de los síntomas es de 2 a 4 semanas. Esta enfermedad aguda se asemeja a la mononucleosis, con fiebre, malestar general, artralgias, mialgias, anorexia, náuseas, cefalea y exantema morbiliforme. Algunos

²² Lee Goldman. Op. Cit. p. 2370.

²³ Id.

pacientes con este síndrome inicial tienen manifestaciones de una meningitis aséptica²⁴.

En ocasiones, se desarrolla encefalopatía o parálisis de nervios craneales (sétimo, octavo y quinto), los síntomas duran varias semanas y luego remiten y en ocasiones, pueden aparecer manifestaciones similares a las de la infección inicial en una etapa posterior en el curso de una infección no tratada²⁵. (Ver Anexo No. 2: Agentes etiológicos de la meningitis viral.)

– Por bacterias

Para Aminnoff M.²⁶ la Meningitis Bacteriana (MB) es una de las causas que producen estados de confusión agudos y en la cual el diagnóstico temprano mejora en gran parte el resultado. Las alteraciones que predisponen a su desarrollo incluyen infección sistémica (en especial respiratoria) o parameningea, traumatismos de cabeza, defectos anatómicos que afectan las meninges, procedimientos neuroquirúrgicos previos, cáncer, alcoholismo y otros estados de inmunodeficiencia.

²⁴ Misael Uribe Esquivel. Op. Cit. p. 2079.

²⁵ Id.

²⁶ Michael J. Aminnoff. *Neurología Clínica*. Ed. El Manual Moderno. 3^a ed. México, 1998: 28

Para Martínez L.²⁷ una meningitis por bacterias es una infección del Sistema Nervioso Central (SNC) en la que se produce inflamación de las leptomeninges con afectación purulenta del LCR. Constituye siempre una urgencia médica y no siempre es fácil identificar al paciente con signos y síntomas clínicos tempranos de MB por lo que debe sospecharse su presencia en todo paciente febril que muestre alteración del estado mental, irritabilidad y/o trastorno del riego periférico. El pronóstico se encuentra en relación con el germen causante y la precocidad en el diagnóstico y tratamiento.

Abate H.²⁸ dice que la Meningitis Bacteriana es una enfermedad infecciosa severa, de distribución universal, que afecta a individuos de todas las edades y en especial a los menores de 5 años. En la actualidad a pesar del diagnóstico precoz y el tratamiento antibiótico adecuado, se presentan complicaciones neurológicas y aun la muerte. De hecho, la mortalidad varía entre un 2% y un 10% en lactantes y niños, elevándose a un 30% en los recién nacidos. En los que sobreviven, las secuelas neurológicas se presentan en alrededor de un tercio de ellos, por lo que el pronóstico sigue siendo preocupante.

²⁷ León Martínez. *Meningitis Bacterianas*. Vol. 48. N° 3. Madrid, 1998: 28.

²⁸ Héctor Abate. *Morbimortalidad de las Meningitis Bacterianas*. Buenos Aires, 1999: 300.

- Streptococcus pneumoniae

El Streptococcus pneumoniae es un diplococo Gram positivo encapsulado que se encuentra entre la flora normal del aparato respiratorio superior, de modo que hasta el 91% de los niños comprendidos entre seis meses y cuatro años y medio son portadores. El reservorio es el hombre y la transmisión tiene lugar por contacto oral directo, diseminación de gotitas o de manera indirecta, por objetos contaminados con secreciones respiratorias.²⁹ Este agente etiológico conlleva una elevada tasa de letalidad que suele ser fulminante y se manifiesta con bacteriemias. Además, se presenta de manera esporádica.

El Streptococcus pneumoniae es el microorganismo responsable del 49% de los casos que causa meningitis en adultos mayores de 20 años de edad. Con frecuencia, los pacientes tienen un foco infeccioso contiguo por neumococo como: neumonía, sinusitis, otitis media aguda o crónica, mastoiditis o endocarditis³⁰.

- Neisseria meningitidis

²⁹ María José Aguilar Cordero. Op. Cit. p. 827.

³⁰ José Narro Robles. Op. Cit. p. 778.

La *Neisseria meningitidis* ocasiona hasta 25% de los casos de meningitis bacteriana, siendo más frecuente de los 2 a los 20 años de edad. Se manifiesta con frecuencia con lesiones hemorrágicas dérmicas (petequias o zonas purpúricas). En algunos pacientes la enfermedad es fulminante y causa la muerte a pocas horas de haber comenzado los síntomas. Los factores de riesgo asociados son la colonización nasofaríngea, que origina el estado de portador³¹.

- *Listeria monocytogenes*

La *Listeria monocytogenes* es una causa cada vez más importante de meningitis en neonatos. La padecen embarazadas, personas mayores de 50 años de edad y sujetos inmuno deficientes (receptores de trasplante renal con tratamiento de esteroides, diabetes mellitus, enfermedad hepática o renal crónica) de todas las edades. Aparece en el 8% del total de casos. La infección se contagia al ingerir alimentos contaminados por listeria como ensaladas, leche o derivados no pasteurizados y alimentos preparados con carnes frías crudas. Su mortalidad aun es del 15 a 29%, lo que se considera alta³².

³¹ José Narro Robles. Op. Cit. p. 778.

³² Id.

- Staphylococcus aureus

Los Staphylococcus aureus y estafilococos coagulasa negativo producen meningitis sobre todo en pacientes con traumatismo craneal, posterior a intervenciones neuroquirúrgicas o procedimientos invasores del espacio subaracnoideo (punción lumbar, anestesia del canal medular, administración de fármacos intratecales), fistula de LCR o con enfermedad subyacente (sinusitis, neumonía, etc.). Su mortalidad es de 14 y hasta 77% de los casos³³.

- Bacilos gramnegativos

Entre los bacilos gramnegativos se encuentran Escherchia coli, Klebseilla spp, Serratia marcescens, Pseudomonas aeruginosa, Enterobacter spp, Acinetobacter spp) y otros con menor frecuencia, son los principales agentes productores de meningitis nosocomial. Su mortalidad llega a ser hasta de 80%. Ocurren en pacientes con traumatismo craneal, procedimientos neuroquirúrgicos, neonatos, ancianos, pacientes inmunosuprimidos y en pacientes con septicemia por gramnegativos³⁴. (Ver Anexo No. 3: Agentes etiológicos de la meningitis bacteriana)

³³ José Narro Robles. Op. Cit. p. 779

³⁴ Id.

2.1.3 Epidemiología de la Meningitis

– En el mundo

Las infecciones virales y bacterianas del SNC tienen una distribución universal. En la gran mayoría de los casos, ocurren en niños menores de 14 años y usualmente es poco común en los individuos mayores de 40 años de edad. Las infecciones específicas tienen predominio estacional y su comportamiento puede ser epidémico.³⁵

Sin embargo, para Fauci A.³⁶ las meningococosis tienen una distribución mundial que pueden originar brotes intra nosocomiales y extra nosocomiales y grandes epidemias. Entre las bacterias causantes de meningitis, *N. meningitidis* se distingue por causar endemias y epidemias. En total, cada año es causa de 300 000 y 500 000 casos de meningococosis. La frecuencia anual de meningococosis es de uno o dos casos por 10 000 habitantes en apariciones esporádicas, de cinco a 10 por 10 000 habitantes en trastornos híper esporádicos (brotes circunscritos y grupos de casos) y de 10 a más de 1 000 por 100 000 habitantes lo que implica, pandemias y epidemias.

³⁵ Misael Uribe Esquivel. Op. Cit. p. 2077.

³⁶ Anthony Fauci y Cols. *Principios de medicina interna*. Ed. McGraw-Hill. 17ª ed. México, 2009: 908.

– En EUA

En Estados Unidos de Norteamérica, el índice de meningococosis es de aproximadamente un caso por 10 000 personas por año. Este índice es mayor en lactantes de tres a nueve meses de edad (10 a 15 casos por 10 000 lactantes por año). Este índice es mayor en niños que en adultos, pero en la adolescencia alcanza un segundo pico por el agrupamiento de brotes epidémicos en lugares de hacinamiento, como cuarteles y dormitorios³⁷.

Bennet J. C. y Plum F.³⁸ dicen que si bien la frecuencia por edad es mucho menor entre adultos (menos de un caso por 10 000 individuos por año), entre 33 y 50% de los casos de meningococosis esporádica ocurren en individuos de 18 años o más. La incidencia máxima coincide con la frecuencia máxima invernal de infecciones respiratorias. Aunque durante las epidemias, la frecuencia de las meningococosis aumenta de manera desproporcionada en los adolescentes y adultos jóvenes.

³⁷ Anthony S. Fauci y Cols. Op. Cit. p. 908.

³⁸ Jean Claude Bennet y Fred Plum. *Tratado de Medicina Interna*. 20^a ed. Ed. McGraw-Hill Interamericana. México, 1997: 2413.

– En México

Las causas infecciosas más comunes de las meningitis en México son las infecciones virales, el segundo lugar lo ocupan las infecciones bacterianas, las cuales son extremadamente graves y pueden producir la muerte o dejar secuelas neurológicas graves, aún si se tratan.³⁹

En tercer lugar, se encuentran los casos de meningitis sub agudas o crónicas causadas por mico bacterias, hongos u otros agentes. En la República Mexicana, la Dirección General de Epidemiología en la información epidemiológica de morbilidad 2005 dio a conocer un total de 1 069 casos de meningitis infecciosa y que corresponde a una tasa de 1.0 casos por cada 100 000 habitantes, de las cuales solo 59 (5.52%) fueron por meningococo y 4 (0.37%) por *Haemophilus influenzae*⁴⁰.

2.1.4 Sintomatología de la Meningitis

– Cefalea

³⁹ José Narro Robles y Cols. Op. Cit. p. 778.

⁴⁰ Id.

Para Augustin, P.⁴¹ la cefalea se manifiesta de instauración más o menos brusca según los casos, pero siempre de localización difusa y sobre todo posterior u holocránea de reciente comienzo, de una severidad no experimentada antes por el enfermo y que no cede a los analgésicos corrientes.

– Hipertermia

Según Maurice V. y Rooper A.⁴² esto es debido, a la afectación hipotalámica, ya que la meningitis viral puede producir fiebre en grado variable; desde casos con escasa (es lo habitual) o nula fiebre, a otros, en los que la temperatura puede superar los 39 °C. Las meningitis bacterianas producen, normalmente, fiebres elevadas; a su vez la fiebre puede faltar en enfermos deteriorados, desnutridos o ancianos; la hipertermia y los signos biológicos son elementos no específicos pero muy significativos de la naturaleza infecciosa del proceso meníngeo.

– Síndrome meníngeo

⁴¹ P. Augustin y L. Hebert. *Neurología*. Ed. Masson, S. A. Paris. Madrid, 1980: 202.

⁴² Maurice Víctor y Allan Rooper. *Principios de Neurología*. 7ª ed. Ed. Médica Panamericana, México, 2001: 693.

El Síndrome meníngeo se aprecia con rigidez del raquis, más evidente en la nuca; los clásicos signos meníngeos de Kerning y Brudzinski son perceptibles y la flexión pasiva de la nuca está limitada y es dolorosa⁴³.

- Rigidez de nuca

Según Pryse-Phillips W. E. y Cols ⁴⁴ la rigidez de nuca, es el signo esencial del examen neurológico. La rigidez de nuca es una resistencia al movimiento pasivo al flexionar la cabeza hacia delante, básicamente este signo es parte de un reflejo flexor protector. Aquí se describe la incapacidad del cuello a la flexión pasiva, es decir, de acercar la barbilla al tórax. La rigidez de nuca impide la completa movilidad del cuello debido a la rigidez de los músculos en la nuca.

- Signo de Kerning

El Signo de Kerning implica una irritación meníngea y es la incapacidad para extender por completo las piernas. Se realiza con el paciente en posición supina y con las piernas flexionadas sobre el abdomen. Cuando el Signo de Kerning es positivo, el paciente tendrá resistencia

⁴³ María José Aguilar Cordero. Op. Cit. p. 829.

⁴⁴ William E. Pryse-Phillips y Cols. *Neurología Clínica*. Ed. El Manual Moderno, S. A. de C. V. 2ª ed. México, 1996: 694

a la extensión de la articulación de la rodilla si hay signos de irritación meníngea⁴⁵. (Ver Anexo No. 4: Signo de Kerning en la Meningitis)

- Signo de Brudzinski

El Signo de Brudzinski es otro signo de presencia de irritación meníngea que consiste en tumbar al paciente y flexionarle hacia arriba la cabeza, la rigidez del cuello hará que no se pueda doblar o que flexione involuntariamente las piernas. De hecho la flexión pasiva del cuello resulta en la flexión de la cadera y rodillas⁴⁶. (Ver Anexo No. 5: Signo de Brudzinski en la Meningitis)

– Náuseas

En la mayoría de los casos las náuseas son un trastorno que ataca al individuo debido a la hipertensión intracraneal, que puede estar acompañada de vómitos que se presentan en proyectil y son frecuentes al inicio de la infección⁴⁷.

⁴⁵ José Narro Robles. Op. Cit. p. 778.

⁴⁶ Id.

⁴⁷ María José Aguilar Cordero. Op. Cit. p. 829.

– Convulsiones

Las convulsiones aparecen hasta en el 20% de los casos con meningitis bacterianas y se asocian a trastornos electrolíticos o son secundarias a lesiones neurológicas. Las convulsiones pueden darse en cualquier momento de la enfermedad, pero son más frecuentes en los niños de corta edad. Pueden ser generalizadas con o sin origen focal y difícil de controlar. Algunos pacientes presentan mioclono o temblores finos⁴⁸.

– Hipertensión intracraneal

La presión exagerada en el interior del cráneo se presenta en distintos grados en todos los casos. Su detección se ve dificultada cuando se da una alteración de la conciencia, es decir, un aumento por encima de 50 mmH₂O puede provocar signos de herniación dependientes de la compresión de los hemisferios cerebrales y del tronco encéfalo, con aumento del perímetro cefálico, diplopía y estrabismo⁴⁹.

– Alteración de la conciencia

⁴⁸ María José Aguilar Cordero. Op. Cit. p. 837.

⁴⁹ Id.

La alteración de la conciencia tiene una importancia particular ya que la evolución de la enfermedad conduce a un síndrome neurológico con alteración del nivel de conciencia por estupor, obnubilación, somnolencia que puede ser leve o llegar a un coma. Esto debido a la disfunción cerebral generalizada, es característico que los pacientes presenten alteraciones en la atención y la conciencia que van desde la confusión, hasta el letargo o coma⁵⁰.

– Parálisis de nervios craneales

Los nervios craneales que se ven afectados con más frecuencia son los oculares, a los que siguen las parálisis faciales y las glossofaríngeas. La hipoacusia y el vértigo son manifestaciones de la afectación del octavo par. La parálisis de las extremidades se traduce en flacidez, que puede tornarse en espasticidad. Son frecuentes las hemiparesias y tetraplejias⁵¹. (Ver Anexo No. 6: Los nervios craneales)

Las anomalías de los nervios craneales son muy frecuentes por meningitis bacterianas, como el resultado de invasión de los nervios por

⁵⁰ Jean Claude Bennet y Fred Plum. Op. Cit. p. 2414.

⁵¹ William E. Pryse-Phillips. Op. Cit. p. 694.

un exudado purulento y tal vez cambios isquémicos conforme el nervio atraviesa el espacio subaracnoideo⁵².

– Alteraciones oculares

Las alteraciones oculares son debido a la alteración de los pares craneales II, III y VI; lo más llamativo son las ptosis palpebrales y el estrabismo. En los casos más graves de la enfermedad, son frecuentes la anisocoria y la miosis, seguida de dilatación de las pupilas, con reacción lenta a la luz o ausencia total de respuesta a la estimulación externa⁵³.

– Trastornos respiratorios

También se dan irregularidades en el ritmo respiratorio, como la taquipnea y la bradipnea, así como movimientos respiratorios incoordinados. Esto desde luego, también trae consigo una modificación del pulso y de la tensión arterial⁵⁴. (Ver Anexo. No. 7: Signos y síntomas de la meningitis por grupo de edad)

⁵² Maurice Víctor y Allan Rooper. Op. Cit. p. 693.

⁵³ Michael J. Aminoff y Cols. Op. Cit.: 34.

⁵⁴ Ibíd. 35.

2.1.5 Diagnóstico de la Meningitis

- Médico
 - Examen neurológico.

Una vez que se hizo el diagnóstico clínico de Meningitis, se debe proceder a realizar el análisis neurológico en búsqueda de datos de focalización que se traduzcan en hidrocefalia, abscesos o edema profundo y que contraindique la punción lumbar. De no haber contraindicación, se debe obtener una muestra de líquido cefalorraquídeo. También es necesario realizar ántes un estudio de neuroimagen como: tomografía computarizada de cerebro o imagen por resonancia magnética. Además, si el paciente tiene el antecedente de traumatismo craneal reciente, hay alteraciones del nivel de conciencia, hay Papiledema en la fundoscopia o hay signos de déficit neurológico focal⁵⁵.

- Anamnesis

La fiebre de comienzo agudo, la cefalea generalizada, los vómitos y la rigidez de nuca son comunes a muchos tipos de Meningitis. Se debe obtener la anamnesis de los padres sobre infección de vías

⁵⁵ José Narro Robles. Op. Cit. p. 781.

respiratorias superiores u otras. También se debe valorar el grado de conciencia y el estado neurológico; sobre todo, los signos de irritación meníngea como: los signos de Kerning y de Brudzinski, aunado a la vigilancia del patrón respiratorio y del estado circulatorio⁵⁶.

- Historial de infecciones

Según Nettina, S.⁵⁷ se deben contemplar los antecedentes de infecciones recientes (de las vías respiratorias superiores, oído, senos paranasales) o procedimiento o traumatismo que pueda haber penetrado el Sistema Nervioso Central. También hay que contemplar la presencia de cefalea, dorsalgia, cuello rígido y fotofobia. La fiebre y el vómito es más probable que ocurran en niños en vez que en adultos, el estado mental alterado, salpullido con petequias o púrpura que indican meningitis meningocócica⁵⁸.

– De laboratorio

- Punción Lumbar

⁵⁶ Kathleen Morrison Treseler. Op. Cit. p. 396.

⁵⁷ Sandra Nettina. Op. Cit. p. 644.

⁵⁸ Sandra Nettina. Op. Cit. p. 645.

Para Weisberg L.⁵⁹ la Punción Lumbar (PL) y los análisis de líquido cefalorraquídeo son necesarios para establecer el diagnóstico de Meningitis y para identificar el agente o agentes etiológicos. La meningitis bacteriana no tratada, suele ser un trastorno mortal y el retraso en iniciar el tratamiento puede conducir a secuelas neurológicas irreversibles. Sin embargo, si aparecen signos neurológicos focales hay que evitar realizar una punción lumbar hasta que esté realizada la TC cerebral. (Ver Anexo No. 8: Indicaciones para la punción lumbar)

Así la punción lumbar tiene como objetivo básicamente descartar una infección endocraneal, sobre todo una Meningitis aguda de etiología bacteriana. La decisión de hacer una PL está precedida por los datos obtenidos de la exploración física como cuadros que sugieren una sepsis, estupor, decaimiento, inestabilidad térmica, síndromes febriles sin focalidad, y por las pruebas complementarias que hacen sospechar la posibilidad de una Meningitis. Dado que los criterios son exhaustivos no es de extrañar que un porcentaje elevado de pacientes a los que se les practica PL no tengan, por fortuna, infección endocraneal⁶⁰. (Ver Anexo No. 9: Valores normales del LCR)

- Tinción de Gram

⁵⁹ León A. Weisberg y Cols. *Fundamentos de Neurología Clínica*. Ed. Panamericana. México, 1989: 313.

⁶⁰ Lee Goldman y Schafer Andrew. Op. Cit. p. 2370.

Un examen cuidadoso de una extensión con tinción de Gram del sedimento del centrifugado de LCR pone de manifiesto el agente etiológico en el 60-80% de los casos. El cultivo de LCR revela el agente etiológico en el 80-90% de los casos de los pacientes con Meningitis bacterianas, si el LCR se obtiene antes o en 1-2 horas del inicio de los antibióticos⁶¹.

- Análisis de Líquido Cerebro Espinal

La presión del Líquido Cerebro Espinal (LCE) se eleva de manera tan consistente (arriba de 180 mmH₂O) que el registro de una presión normal al inicio de la punción lumbar en un paciente con sospecha de meningitis bacteriana origina la posibilidad de que la aguja tenga una oclusión parcial o el espacio subaracnoideo espinal esté bloqueado. Mas presiones por encima de 400 mmH₂O sugieren la presencia de edema cerebral y el potencial para una herniación cerebelosa⁶².

- Hemograma

La biometría hemática revela en un principio en Meningitis, la leucocitosis polimorfonuclear en relación con infección sistémica o

⁶¹ Anthony Fauci y Cols. Op. Cit. p. 912.

⁶² Maurice Víctor y Cols. Op. Cit. p. 695.

leucopenia que refleja supresión inmunitaria. La bacteriemia adjunta con frecuencia permite que el germen causal sea cultivado en sangre en 40 a 90% de los casos⁶³. Además, el hemocultivo es una prueba obligatoria cuando se sospecha de una sepsis o de una Meningitis bacteriana, sobre todo teniendo en cuenta que hay una correlación inversa entre la incidencia de hemocultivos positivos y la duración de la enfermedad anterior al diagnóstico⁶⁴.

– De gabinete

- Resonancia magnética

La Resonancia Magnética (RM) craneal inicial no está indicada en la mayoría de los pacientes con Meningitis bacteriana, porque al inicio de la infección solo el 5% de los pacientes aproximadamente tienen una lesión tumoral. Las características clínicas basales asociadas con hallazgos anormales en la RM comprenden una edad superior a los 60 años, antecedentes de enfermedad del SNC, convulsiones en la semana previa, alteraciones en el nivel de consciencia, campos visuales anormales, claudicación de una extremidad y afasia⁶⁵.

⁶³ Michael J. Aminnoff y Cols. Op. Cit. p. 28.

⁶⁴ Jean Claude Bennet y Cols. Op. Cit. p. 2414.

⁶⁵ Lee Goldman y Schafer Andrew. Op. Cit. p. 2371.

En los pacientes sin ninguno de estos hallazgos clínicos, solo aproximadamente el 1% tiene un efecto de masa que al salir en la RM, podría suscitar preocupación en relación con la punción lumbar. La RM reforzada con gadolinio (un medio de contraste muy noble que en poco porcentaje provoca alteraciones nefróticas) muestra el exudado meníngeo y la reacción cortical, y ambos tipos de imagen, con las técnicas apropiadas, demuestran oclusiones venosas e infartos adyacentes⁶⁶.

- Tomografía computarizada

En los pacientes con Meningitis bacteriana la Tomografía Computarizada (TC) tiene utilidad particular en la identificación de lesiones que erosionan el cráneo o la columna vertebral y generan una ruta de invasión bacteriana, como los tumores o defectos de la pared de los senos paranasales, así como durante la demostración de un absceso cerebral o empiema subdural⁶⁷.

Para Rowland L. y Pedley T.⁶⁸ la importancia de la TAC es que revela imágenes indirectas del edema cerebral y en las infecciones por virus

⁶⁶ Lee Goldman y Schafer Andrew. Op. Cit. p. 2371.

⁶⁷ Víctor Maurice y Cols. Op. Cit. p. 695.

⁶⁸ Lewis P. Rowland y Timothy Pedley. *Neurología de Merrit*. Ed. Wolters Kluwer. 12ª ed. España, 2010: 780.

herpes refleja zonas de densidad baja en la región frontotemporal. A comparación con la RM no muestra imágenes de mayor resolución, por lo que es difícil que se diagnostiquen cambios patológicos de forma más temprana y con mayor sensibilidad.

- Electroencefalografía

Para Rohkam, R.⁶⁹ la realización de la electroencefalografía pone de manifiesto, como dato característico, la aparición de ondas lentas y la presencia de potenciales convulsivos. El trazado electroencefalográfico varía en función de la fase de la enfermedad.

– Diferencial

- Meningitis química

Los hallazgos clínicos y de LCR de una Meningitis bacteriana pueden ser producidos por una inflamación inducida químicamente. Puede producirse meningitis aguda después de una punción lumbar diagnóstica o una anestesia medular por contaminación bacteriana o química del equipo o del agente anestésico. La Meningitis química,

⁶⁹ Reinhard Rohkam. *Neurología*. Ed. Panamericana. 3ª ed. Madrid, 2008: 271.

caracterizada por pleocitosis polimorfonuclear, hipogluorraquia y un periodo de latencia de 3-24 horas, se produce después de los mielogramas con metrizamida al 1%. La MQ endógena que se produce a partir del material que procede de un tumor epidermoide o goteo de un craneofaringioma al espacio subaracnoideo puede producir pleocitosis polimorfonuclear e hipogluorraquia⁷⁰.

- Infecciones parameningeas

Se debería buscar la presencia de infecciones que predispongan a absceso cerebral, absceso epidural (cerebral o medular), empiema subdural o flebitis piógena de los senos venosos. Los síntomas neurológicos suelen aparecer en el curso de la Meningitis bacteriana primaria pero su presencia debe alertar al clínico de la necesidad de un examen minucioso en busca de la presencia de un proceso infeccioso ocupante de espacio en el SNC⁷¹.

- Encefalopatía hepática

Es en particular importante pensar en Meningitis en pacientes somnolientos, febriles y sépticos en una Unidad de Cuidados

⁷⁰ Lee Goldman y Schafer Andrew. Op. Cit.: 2364.

⁷¹ Id.

Intensivos. Una sepsis abrumadora por si misma o la insuficiencia múltiple de órganos que ésta genera pueden causar encefalopatía, pero si se presenta Meningitis es imperativo identificarla de manera temprana para decidir el antibiótico de elección. Lo mismo puede decirse del paciente alcohólico confuso. Con mucha frecuencia los síntomas se atribuyen a la intoxicación o la abstinencia alcohólica, o a encefalopatía hepática, hasta que el examen del LCE revela Meningitis⁷².

- Infecciones virales

Diversas Meningitis no bacterianas también deben considerarse en el diagnóstico diferencial cuando la Meningitis recurre de manera repetida y todos los cultivos son negativos. Este grupo incluye infecciones por virus de Epstein-Barr (EBV); enfermedad de Behçet, que se caracteriza por ulceración recurrente de la mucosa bucofaríngea, uveítis, orquitis y meningitis⁷³.

También se hace el diagnóstico diferencial en la llamada Meningitis de Mollaret, que consiste en crisis recurrentes de fiebre y cefalea además de signos de irritación meníngea (y que en muchos casos, se debe a

⁷² Víctor Maurice y Cols. Op. Cit. p. 69.

⁷³ William E. M. Pryse-Phillips. Op. Cit. p. 493.

herpes simple), y el síndrome de VotKoyanagi-Harada, en el que la meningitis recurrente se relaciona con iridociclitis y despigmentación del pelo y la piel. En estos tipos recurrentes el LCE puede albergar un gran número de linfocitos y polimorfo nucleares pero no bacterias, y el contenido de glucosa no se reduce⁷⁴.

2.1.6 Tratamiento de la Meningitis

– Médico

- Vacunación

La vacunación contra el sarampión, rubeola, parotiditis y la rabia, disminuyen el riesgo de encefalitis por estos virus. Se debe inmunizar de manera sistemática a los niños contra H. influenzae. También existe una vacuna para algunas cepas de N. meningitidis y se recomienda para viajeros a áreas con epidemias. En la prevención de la encefalitis pos infecciosa y pos vacunal está demostrada la eficacia de las gammaglobulinas híper inmunes, cuando se administran al comienzo de la enfermedad o en el período de incubación. El objetivo principal de esta etapa consiste en establecer un diagnóstico, si es posible, de certeza, que permita un tratamiento etiológico temprano⁷⁵.

⁷⁴ William Pryse-Phillips. Op. Cit. p. 493.

⁷⁵ Michael Aminoff y Cols. Op. Cit. p. 42.

- Profilaxis

La profilaxis antibiótica de la Meningitis bacteriana tiene por objeto eliminar el agente patógeno de las vías respiratorias y prevenir nuevos casos como consecuencia de los conductos de los pacientes con la enfermedad invasora. Debe iniciarse esta profilaxis tan pronto como se conozca el diagnóstico y, junto a ella, observar y seguir los contactos⁷⁶.

En la enfermedad meningocócica, la quimioprofilaxis está indicada en los contactos íntimos, lo que incluye a los convivientes en el mismo domicilio y con el personal sanitario que estuvo próximo a las secreciones del paciente. El fármaco de elección es la Rifampicina vía oral 20 mg/kg/día como dosis única durante cuatro días⁷⁷.

– Farmacológico

- Para la meningitis viral

El tratamiento de la Meningitis viral aguda es sintomático y no es necesaria la hospitalización. Las excepciones a ésta regla son los pacientes con deficiencia de la inmunidad humoral, los recién nacidos

⁷⁶ María José Aguilar Cordero. Op. Cit. p. 834.

⁷⁷ Id.

con infección fulminante y los pacientes en los que el perfil clínico o del LCR sugiere la posibilidad de infección bacteriana o por otros agentes no víricos. Pueden utilizarse entonces, analgésicos para aliviar la cefalea (que a menudo se reduce con la punción lumbar diagnóstica inicial) y ayudan a reducir la fiebre que raramente supera los 40 °C⁷⁸.

También debe vigilarse el estado hidroelectrolítico por la posibilidad de desarrollar un síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética. Solo se indica repetir la PL en quienes persiste la fiebre, hay datos de deterioro clínico o si existen dudas diagnósticas. Ante la sospecha de meningoencefalitis por herpes simple, los pacientes deberán tratarse con Aciclovir por vía intravenosa (30 mg/kg/día) en tres dosis durante 7 días⁷⁹. (Ver Anexo No. 10: Fármacos para el tratamiento de las Meningitis virales)

- Para la meningitis bacteriana

Los antibióticos en el caso de una Meningitis bacteriana deben administrarse a la brevedad, adecuados al patógeno esperado más probable, a dosis e intervalos suficientes para que penetren la barrera hemato encefálica y se mantengan las concentraciones del antibiótico

⁷⁸ José Narro Robles. Op. Cit. p. 897.

⁷⁹ Id.

por arriba de la concentración mínima inhibitoria del microorganismo. El tratamiento de la Meningitis bacteriana debe considerarse una urgencia médica⁸⁰.

El objetivo es iniciar los antibióticos en los primeros 60 minutos de la llegada del paciente al servicio de urgencias, incluso antes de conocer los resultados de la tinción de Gram y de los cultivos de LCR. Dado que *S. pneumoniae* y *N. meningitidis* son los microorganismos que con mayor frecuencia producen las Meningitis extra hospitalarias y debido a la aparición de *S. pneumoniae* resistentes a penicilina y a cefalosporinas, el tratamiento empírico en niños y adultos de las Meningitis bacterianas extra hospitalarias debería incluir una Cefalosporina de tercera generación y Vancomicina⁸¹. (Ver Anexo No. 11: Antibióticos sugeridos para el tratamiento de las Meningitis bacterianas)

- Corticoides coadyuvantes

En niños la utilización rutinaria de Dexametasona administrada por vía intravenosa (bien 0.15 mg/kg cada 6 horas durante 4 días o bien 0.4 mg/kg cada 12 horas durante 2 días), ya sea en el momento de comenzar el tratamiento antimicrobiano con cefalosporina de tercera

⁸⁰ José Narro Robles y Cols. Op. Cit. p. 897.

⁸¹ Id.

generación o 10-20 minutos antes, no tiene efecto en la mortalidad, pero reduce la incidencia de secuelas neurológicas (principalmente la hipoacusia sensitiva bilateral)⁸².

Sin embargo, los beneficios se ven predominantemente en la Meningitis por *H. influenzae*, cuya incidencia se ha reducido drásticamente con el empleo de vacunas conjugadas con proteínas; por ejemplo, la Dexametasona reduce significativamente la proporción de pacientes con un desenlace neurológico desfavorable del 25 al 15% o con un desenlace mortal del 15 al 7%⁸³.

- Anticonvulsivos

Para Bustamante E.⁸⁴ las crisis convulsivas agudas se deben tratar con Diazepam al 0.5 mg/kg por dosis, que puede ser administrado por vía rectal y adicionalmente con Fenobarbital intramuscular (5 mg/kg/día) o difenilhidantoína endovenosa (5-7 mg/kg/día). El edema cerebral se trata con restricción hidrosalina y, en algunos casos, con Dexametasona en 4 mg intravenosos, inicialmente y luego 2 mg cada 6

⁸² Lee Goldman y Cols. Op. Cit. p. 2369.

⁸³ Id.

⁸⁴ Ernesto Bustamante Zuleta, y Cols. *Neurología*. Ed. El Ateneo. Buenos Aires, 1983: 377.

horas; puede usarse también Manitol a razón de 2 g por kg por vía intravenosa, administrándolo en 30 minutos.

2.1.7 Complicaciones de la Meningitis

– Hipertensión intracraneal

Se reconoce como causa más común en las Meningitis de evolución lenta, la hidrocefalia obstructiva o comunicante; la primera se produce generalmente por Ependimitis en el acueducto de Silvio o por fibrosis inflamatoria leptomenígea en el IV ventrículo, con obstrucción de los agujeros de Luschka y Magendie y la segunda ocurre por bloqueo de las cisternas basales. Todo lo anterior se expresa al igual que en las otras formas de hipertensión intracraneana, en la triada clásica de cefalea gravativa, vómito de repetición y Papiledema. En muchos casos aparece además un compromiso mental y diplopía y esta última, por paresia unilateral o bilateral de los rectos externos⁸⁵.

– Vasculitis

Las vasculitis especialmente de tipo arterial causan infartos únicos o múltiples, que se manifiestan por déficit motor, sensitivo, campimétrico

⁸⁵ Ernesto Bustamante Zuleta y Cols. Op. Cit. p. 379

o del lenguaje, aislados o en combinación, y de gravedad variable según la ubicación y la extensión del infarto⁸⁶.

– Encefalopatías metabólicas

Entre las encefalopatías metabólicas, aparte de la intoxicación hídrica iatrogénica y de la deshidratación, la más frecuente es el síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética, que se expresa por: alteraciones mentales, a veces convulsiones mioclónicas o generalizadas, hiponatremia con hipo osmolaridad plasmática y excesiva pérdida de sodio en la orina con híper osmolaridad urinaria⁸⁷.

– Síndromes convulsivos

Generalmente los síndromes convulsivos de tipo focal son consecuencia de las cicatrices corticales de infartos, de abscesos y metástasis parenquimatosas de quistes parasitarios. En el 20-30% de los pacientes las convulsiones se originan por neurotoxicidad causada por la Penicilina cuando se administran grandes dosis por vía intravenosa en presencia de la insuficiencia renal⁸⁸.

⁸⁶ Ernesto Bustamante Zuleta y Cols. Op. Cit. p. 380.

⁸⁷ *Ibíd.* p. 378

⁸⁸ Lee Goldman y Schafer Andrew. Op. Cit.: 2364.

– Shock

Cuando se produce un shock en un paciente con Meningitis, suele ser una manifestación de la intensa bacteriemia acompañante, como en la meningococemia fulminante, más que una manifestación de la propia Meningitis. La conducta terapéutica viene guiada por los principios del tratamiento del shock séptico con las modificaciones apropiadas en pacientes con insuficiencia cardíaca⁸⁹.

– Edema cerebral

Un aumento de la presión de LCR, que puede estar producido por inflamación cerebral o por hidrocefalia, se asocia a convulsiones, vómitos, disfunción de los nervios craneales tercero y sexto, reflejos anormales, disminución del nivel de conciencia o coma, pupilas dilatadas e hiporreactivas, respuesta de Cushing con postura de descerebración, hipertensión, bradicardia y respiraciones irregulares. En la necropsia de aproximadamente una cuarta parte de los casos fatales de Meningitis adquirida en la comunidad en adultos, se observa edema cerebral acompañado de herniación del lóbulo temporal⁹⁰.

⁸⁹ Lee Goldman y Schafer Andrew. Op. Cit. p. 2364.

⁹⁰ Id.

2.1.8 Pronóstico

Para Sánchez J. y Ortiz C.⁹¹ el tratamiento inmediato de la Meningitis suele producir un restablecimiento rápido de la función neurológica. La obnubilación persistente o de comienzo tardío y el coma sin signos focales sugieren edema cerebral, derrame subdural, hidrocefalia, etc. La tasa de mortalidad de la meningitis adquirida en la comunidad varía con el agente etiológico y las circunstancias clínicas. Con los tratamientos antivirales y antimicrobianos actuales la tasa de mortalidad es de 5 a 10% de los pacientes con esta neuroinfección predominando entre las defunciones los lactantes y adultos mayores de 60 años.

En el 10-20% de los pacientes que se recuperan de la Meningitis quedan lesiones neurológicas residuales. En aproximadamente un 5% de los niños se observa retraso en el desarrollo y defectos en el habla. En los lactantes que sobreviven a la Meningitis neonatal, son mucho más frecuentes las secuelas significativas⁹².

⁹¹ José Sánchez y Carmen Ortiz. *Meningitis. Actitud en Urgencias*. Facultad de Málaga. Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular. Madrid, 2001. Disponible en <http://www.mdynet.com/usuarios/jraguilar/manual%20de%20urgencias%20y%20emergencias/menece.pdf>. Consultado: marzo 16, 2015

⁹² Id.

3. INTERVENCIONES DE LA LICENCIADA EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA EN PACIENTES CON MENINGITIS

3.1. EN LA PREVENCIÓN DE LA MENINGITIS

- Educar a la población sobre la alimentación.

Según Luckmann J.⁹³ los hábitos alimenticios son un factor determinante del estado de salud de la población, porque se configuran en la infancia y se desarrollan y asientan a lo largo de la vida del sujeto, pudiendo influir sobre ellos a través de programas educativos que refuercen pautas de conducta alimentaria adecuadas.

Por ello la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe proporcionar la información adecuada de acuerdo a sus conocimientos en materia de nutrición al individuo o individuos para así reforzar la atención y educación a la población en distintas etapas del ciclo vital, ya que dentro de las necesidades básicas la alimentación e hidratación son prioritarias en el manejo integral, pero sobre todo son pieza clave para la prevención de enfermedades. (Ver Anexo No. 12: Plato del bien comer).

⁹³ Joan Luckmann. *Cuidados de enfermería*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. Vol. II. México, 2000: 690.

- Recomendar el ejercicio o actividad física.

Para Zenteno G.⁹⁴ la actividad física es propuesta como practica saludable para mejorar la salud de la población; dado que asegura que la movilidad es vital para la autonomía y define la salud y forma física por la actividad, ya que el bienestar mental y la eficacia del funcionamiento corporal dependen en gran medida del estado de movilidad.

Entonces la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe fomentar la actividad física de los pacientes ya que esto junto con la alimentación adecuada son los principales motores para conservar el estado de salud favorable, ya que todos los sistemas del cuerpo funcionan mejor cuando están activos y bien nutridos e hidratados, además de que el desuso del sistema neuromuscular causa rápidamente degeneración y pérdida de la función motora.

- Ministrar la vacuna viva atenuada de la parotiditis y el neumococo.

⁹⁴ Genaro Zenteno Alanís. *Propedéutica Neurológica*. Ed. Salvat Mexicana de Ediciones. México, 1993: 493.

Para Griffin A. y Potter P.⁹⁵ hoy en día existen enfermedades que pueden ser prevenibles con vacunas. Algunas de éstas enfermedades pueden ser mortales o causar daños que afectarían la calidad de vida de las personas, como en el caso de la parotiditis y neumococo que pueden complicarse y causar una neuroinfección. Por ello, éstas vacunas crean los anticuerpos que necesita el organismo para luchar contra las enfermedades infecciosas.

Por lo anterior la Licenciada en Enfermería y Obstetricia la vacunación es la estrategia más efectiva y eficiente de prevención primaria con que cuenta la salud pública en la actualidad, ya que se sabe que las vacunas ofrecen mucho menos riesgo que el hecho de contraer la enfermedad que se intenta prevenir. (Ver Anexo No. 13: Esquema de Vacunación de México)

- Evitar cualquier tipo de infección en el paciente.

Las enfermedades infecciosas están producidas por microorganismo como hongos, protozoos, bacterias y virus y aunque no todas las especies pertenecientes a estos grupos tienen la misma capacidad de

⁹⁵ Anne Griffin Perry y Patricia Potter. *Técnicas y Procedimientos básicos. Guía Clínica de Enfermería*. 4ª ed. Ed. Elsevier. Madrid, 1998: 28.

producir enfermedades, la prevención y el control de las enfermedades transmisibles es una prioridad en salud pública, extensible a todo el sistema sanitario y de manera muy importante, a la atención primaria⁹⁶. El control se basa en la adopción de medidas para lograr la disminución de la transmisión de la enfermedad y conseguir una disminución de su incidencia.

Así, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe evitar las enfermedades infecciosas en los pacientes ya que debido a su alta transmisibilidad son todavía hoy en día una importante causa de mortalidad, constituyendo un problema de salud muy importante, fundamentalmente en los países en desarrollo.

- Invitar a acudir a chequeos médicos rutinarios.

Es fundamental motivar a los usuarios a que se realicen chequeos médicos esto debe ser una prioridad para preservar la salud ya que existen una serie de enfermedades asintomáticas que pueden derivar en complicaciones graves. De hecho, la medicina preventiva es una de las medidas más simples, seguras y responsables para llevar una

⁹⁶ Sandra Nettina. Op cit. p. 690

buena salud, ya que contribuye a tener una mejor calidad de vida y en ciertos casos, un diagnóstico oportuno para llegar a salvar una vida⁹⁷.

Entonces, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe informar a los pacientes la necesidad de los chequeos constantes de la salud ya que permiten diagnosticar a tiempo los trastornos o enfermedades en sus fases iniciales. Es decir, cuando todavía no se han manifestado signos y síntomas, logrando alternativas de tratamiento más amplias y con posibilidades de éxito.

- Evitar el contacto directo con personas infectadas.

Las infecciones transmisibles constituyen un complejo síndrome que agrupa entidades clínicas con gran diversidad en sus características epidemiológicas y de agentes causales, lo cual hace difícil su prevención y control. Por ello numerosos factores de riesgo se asocian con el incremento y la severidad de la propagación de infecciones. Entre estos se encuentran: edad, sexo, nivel socioeconómico, eficiencia de los mecanismos de defensa del hospedero, virulencia del agente infeccioso, condiciones ambientales,

⁹⁷ Joan Luckmann. Op. Cit. p. 690.

contactos familiares o permanencia en comunidades cerradas y el estado de portador entre otros⁹⁸.

Por lo anterior la Licenciada en Enfermería y Obstetricia junto con todo el personal que actúa en el primer nivel de asistencia, debe afrontar los problemas de salud, e incluso en lo que concierne a los aspectos relativos a la educación y a las orientaciones suministradas a los pacientes y a sus familiares. De igual forma, se deben elaborar actividades educativas, encaminadas a aumentar el conocimiento que deben tener sobre los factores de riesgo de las infecciones y cómo modificar estos riesgos.

- Educar sobre las medidas precautorias en caso de estar en contacto con infecciones.

Las enfermedades transmisibles requieren de la presencia de tres elementos que componen lo que llamamos cadena epidemiológica: una fuente infecciosa, un huésped susceptible y una vía de transmisión de microorganismo. Las medidas más importantes para evitar esta cadena son el lavado de manos, adecuada protección del sistema respiratorio y mantenerse alejado en caso de contar con algún historial de cualquier condición que se asocie a mayor riesgo de adquirir o transmitir

⁹⁸ Anne Griffin Perry y Patricia Potter. Op. Cit. p. 210.

enfermedades infecciosas, sobre todo en aquellas personas que sufran padecimientos de déficit inmunológico⁹⁹.

Así, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia es de vital importancia tener las precauciones necesarias antes de exponerse al contacto con personas que presenten alguna enfermedad infecto-contagiosa. De igual forma, debe evitar contagiar a los pacientes. Ahora, es bien sabido que el personal de salud que todo el tiempo se encuentra expuesto y en contacto con pacientes que sufren estas condiciones intervienen aspectos a cuidar. Por ejemplo, la alimentación saludable, la actividad física, la vacunación, ya que todos estos intervienen en que el sistema inmunológico se encuentre en óptimas condiciones.

3.2 EN LA ATENCIÓN DE LA MENINGITIS.

- Controlar y monitorizar signos vitales.

Los signos vitales son factores clave en el seguimiento estricto del estado clínico del paciente en estado crítico. Aunque el control clínico se basa primordialmente en la observación y evaluación directa y continua. También exige una monitorización de los signos vitales, para

⁹⁹ Sandra Nettina. Op. Cit. p. 692

detectar precozmente alteraciones hemodinámicas y actuar en consecuencia. Es importante entonces, que el manejo del paciente grave sea realizado por personal especializado con conocimiento de las constantes vitales normales según edad, conocer el tratamiento que se administra y sus efectos, saber disponer del material específico y los diferentes tipos de monitores y establecer unos límites de parámetro adecuados e identificar las alarmas de riesgo¹⁰⁰.

Entonces la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe realizar una evaluación continua y objetiva del paciente para detectar y anticiparse a las posibles complicaciones, ya que el objetivo de la monitorización es recoger, mostrar, registrar, interpretar, detectar y evaluar los problemas del paciente y actuar de forma eficaz.

- Proporcionar un ambiente tranquilo, evitando ruidos de forma permanente.

Es de suma importancia disminuir los ruidos, de manera que no se deba estimular inapropiadamente al paciente. Por ello, se recomienda: disminuir los estímulos sensoriales sobre todo las alarmas de los aparatos y en especial durante el horario de descanso y sueño, hacer

¹⁰⁰ Sandra Nettina. Op. Cit. p. 694.

un rol de visitas y evitar aquellas que lo perturben y lo perjudican en su salud emocional. De hecho, está demostrado que los ruidos hospitalarios estresan y preocupan al paciente¹⁰¹.

Por lo anterior la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe procurar la comodidad y confiabilidad del paciente evitando acciones que lo perturben o estresen como los ruidos y movimientos innecesarios. De hecho, cada persona sana o enferma tiene derecho a su propio espacio y tranquilidad y en este caso, se debe tratar de que así sea.

- Administrar los medicamentos prescritos.

La administración de medicamentos son las actividades de enfermería que se realizan bajo la prescripción médica, en las cuales la enfermera (o) debe enfocarla a reafirmar los conocimientos y aptitudes necesarias para aplicar un fármaco al paciente. Así mismo, se deben saber evaluar los factores fisiológicos, mecanismos de acción y las variables individuales que afectan la acción de los medicamentos, los diversos tipos de prescripciones y vías de administración, así como los

¹⁰¹Sandra Nettina. Op. Cit. p. 692

aspectos legales que involucran una mala práctica de la administración de medicamentos¹⁰².

Así, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe ministrar los fármacos por algunas de sus vías de aplicación, para lograr una acción específica mediante la administración de un medicamento, ya sea con fines preventivos, diagnósticos o terapéuticos. De igual forma, las reglas de seguridad se deben llevar a cabo en cada administración de un medicamento, las cuales se conocen también como “Los Cinco Puntos Correctos”, y son los siguientes: Medicación correcta, dosis correcta, vía correcta, hora correcta y paciente correcto.

- Llevar un balance estricto de ingresos y egresos de líquidos.

El balance entre la ingesta de líquidos y las pérdidas, tiene gran importancia en los pacientes y cualquier alteración puede poner en riesgo la vida del paciente. De ahí radica la importancia de monitorear como esta este equilibrio ya que un déficit puede decir que el paciente esta hipovolémico lo cual puede conducir rápidamente a un shock. Por

¹⁰² Anne Griffin Perry y Patricia Potter. Op. Cit. p. 212.

ello, el estado de equilibrio del sistema biológico del paciente debe considerar la entrada de agua al organismo y también la salida¹⁰³.

Por lo anterior, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe realizar un balance hídrico para conocer el peso del paciente y la cantidad de horas por las que se calculará el balance. Por otro lado, se debe recordar que existen factores en el ingreso y egreso que son constantes en todos los pacientes, independientes de su condición de salud, sexo, etc. El resultado de la resta entre el volumen total de los ingresos versus el total de los egresos, puede ser: positivo si los ingresos son mayores que los egresos, negativo si los ingresos son menores que los egresos o neutro si los ingresos son iguales a los egresos.

- Tener un acceso intravenoso o central.

Los sistemas vasculares son indispensables para la práctica de la medicina actual, ya que se utilizan para administrar flúidos intravenosos, medicación, sangre o derivados, nutrición parenteral total y monitorear el estado hemodinámico en pacientes que así lo requieren.

¹⁰³ Anne Griffin Perry y Patricia Potter. Op. Cit. p. 212.

Se entiende por acceso venoso, el abordaje de una vena con fines diagnósticos y de monitoreo médico, quirúrgico y de tratamiento, etc.¹⁰⁴.

Entonces, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe tener un amplio conocimiento sobre el manejo adecuado de los accesos intravenosos para el funcionamiento óptimo en el paciente y la importancia que éstos mismos tienen cualquiera que sea su tipo. De igual forma, es de vital importancia que todo el personal de enfermería conozca el funcionamiento de los distintos sistemas de acceso venoso permanente, para el adecuado funcionamiento de éstos dispositivos. (Ver Apéndice No. 1: El acceso venoso en pacientes)

- Llevar un registro de la Escala de Coma de Glasgow.

Para Muñana J. B y Ramírez A.¹⁰⁵ la escala de Coma de Glasgow es una métrica diseñada para evaluar de manera práctica el nivel de conciencia en los seres humanos. La escala está compuesta por la exploración y cuantificación de tres parámetros: la apertura ocular, la respuesta verbal y la respuesta motora, dando un puntaje a la mejor

¹⁰⁴ Anne Griffin Perry y Patricia Potter. Op. Cit. p. 214.

¹⁰⁵ José Eduardo Muñana y A. Ramírez. *Escala de coma de Glasgow. Origen, análisis y uso apropiado*. Enfermería Universitaria. 11 (1). México, 2014: 24-35.

respuesta obtenida en cada ítem. El puntaje obtenido para cada uno de los tres se suma, con lo que se obtiene el puntaje total.

Entonces, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe conocer la Escala de Coma de Glasgow y aplicarla a todo aquel paciente que tenga un déficit o deterioro neurológico, ya que a raíz del resultado, se pueden hacer pruebas diagnósticas que arrojen resultados importantes y así tratar oportunamente alguna alteración neurológica. Su aplicación en exploraciones repetidas también permite realizar un seguimiento de las fluctuaciones del estado de conciencia, de gran utilidad en la fase temprana de tratamiento. (Ver Anexo No. 14: Escala de Coma de Glasgow)

- Evaluar la función de los pares craneales.

Para Calle M. L.¹⁰⁶ conocer y saber que inervan los pares craneales es de suma importancia ya que con una buena exploración física se puede

¹⁰⁶ María Luisa Calle y Cols. *Exploración de los pares craneales*. Hospital San Pedro Alcántara. Madrid, Mayo, 2011: 65. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90020215&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=1&ty=1&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=1v00n1771a90020215pdf001.pdf. Consultado el día 4 de mayo de 2015.

localizar topográficamente una lesión en el Sistema Nervioso. Según la semiología derivada de la afectación de un determinado par craneal; se puede saber la localización adecuada de las lesiones que afectan los nervios craneales. Esto desde luego, requiere habilidad en el examen y conocimiento de la neuroanatomía del tallo cerebral y de los nervios craneales.

Por lo anterior, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe realizar un buen control neurológico, ya que no sólo se conoce la situación neurológica del paciente en un momento puntual y sus cambios, sino también se deben prever las complicaciones que aparecen posteriormente, pues éstas van precedidas de cambios neurológicos. Aquí enfermería juega un papel muy importante ya que es la que va a detectar estos signos neurológicos. (Ver Anexo No. 15: Evaluación de los pares craneales).

- Evaluar la función respiratoria y cardíaca.

Cuando se evalúa la calidad de la respiración se determina si es normal, forzada o jadeante, superficial o profunda, y sofocante. Así, las respiraciones poco profundas y rápidas pueden indicar shock, agotamiento, hemorragia y falla cardíaca. Ciertas patologías se

encuentran asociadas con alteraciones de los valores normales del pulso. Un pulso rápido, regular y fuerte puede indicar choque, hipertensión y etapa inicial de una hemorragia. Por otro lado, un pulso rápido, regular y débil se encuentra asociado con un estado de agotamiento, coma diabético y una última etapa de una hemorragia, una apoplejía (derrame cerebral) y fractura del cráneo.¹⁰⁷

Por ello, para Whinney¹⁰⁸ la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe tomar los signos vitales ya que constituyen una herramienta básica para detectar oportunamente los cambios que indican el estado de salud del paciente y brindan datos objetivos para la elaboración del plan enfermero. Además, contribuyen a una detección oportuna de problemas de salud y brindan al personal del área de salud la oportunidad de intervenir a favor del paciente y de esta forma, prevenir complicaciones.

- Evitar visitas y orientar a familiares.

¹⁰⁷ Whinney. *Introducción a la medicina familiar*. Ed Mérida. La Habana, 2000: 91.

¹⁰⁸ Whinney. Op. Cit. p. 97.

Es fundamental que el equipo de salud involucrado en la mejoría del paciente tome en cuenta el proporcionar una atención especial a toda la familia y principalmente a aquellos que se encuentran involucrados directamente, pues esto favorecerá tanto al paciente como a la misma actuación del equipo. También es importante recalcar que deben evitarse las visitas sobre todo de aquellas personas que no son tan allegadas al paciente y en lugar de ayudarlo a mejorar, aumenten la probabilidad de que el paciente experimente una crisis¹⁰⁹.

Por lo anterior, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe evitar momentos de crisis del paciente, especialmente cuando se vea que se siente abrumada por factores que le producen estrés. Ahora, aunque la crisis no es una enfermedad, los pacientes si sufren depleción de energía después de soportar un estrés nocivo significativo durante un tiempo prolongado.

- Dejar en reposo absoluto al paciente.

El reposo absoluto solo debe ser indicado cuando hay tratamiento farmacológico que repercuta en la marcha o movilidad del paciente y obviamente cuando esté incapacitado neurológicamente. El propósito

¹⁰⁹ Whinney. Op. Cit. p. 98.

es dejar descansar al paciente al punto en que llegue al estado máximo de relajación y esto neurológicamente lo ayude a estabilizarse física, mental e inmunológicamente, el descanso ayudará a la compensación de la fatiga siempre y cuando no haya factores estresantes a su alrededor¹¹⁰.

Entonces, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe conocer la importancia del reposo absoluto del paciente en ciertos padecimientos aunque sabe también que la inmovilidad puede ser contraproducente ya que resulta en un proceso de degeneración que afecta casi todos los órganos y sistemas como resultado de la disminución o alteración de las fuerzas de gravedad y de la reducción de la función motora. Además de los cambios fisiológicos por la inmovilidad la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe considerar los cambios que se presentan asociados al proceso de deterioro neurológico y emocional.

- Observar pupilas, conciencia y movilidad

Para Argente H. y Álvarez M. ¹¹¹se observará el tamaño, igualdad y reactividad de las pupilas, dirigiendo una linterna o foco potente desde el ángulo externo del ojo hacia el interno alternativamente y luego, manteniendo a ambos abiertos y dirigiendo la luz hacia el medio,

¹¹⁰ Sandra Nettina. Op. Cit. p. 299.

¹¹¹ Horacio Argente y Marcelo Álvarez. *Semiología Médica, fisiopatología, semiotecnia y propedéutica*. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires, 2009: 328.

comprobando la igualdad del tamaño. Así, el examen de la actividad motora proporciona datos muy útiles sobre el nivel de afectación de la conciencia, evolución del proceso y en ocasiones sobre el agente producto de la alteración de la misma. En el caso de la evaluación de la conciencia, éste está orientado a conocer la capacidad del paciente para reconocerse a sí mismo, el lugar y el tiempo y pruebas de la función cognoscitiva como la memoria y la capacidad de obedecer órdenes sencillas.

Así, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe realizar las observaciones iniciales y continuadas, esmeradas, completas y registradas ya que éstas constituyen la clave del tratamiento efectivo de pacientes críticamente enfermos e inestables y con frecuencia, el único medio de detectar los cambios potencialmente graves antes de que se presenten problemas irreversibles.

- Aislar en caso de alta transmisibilidad.

El aislamiento es un sistema que combina distintas técnicas de barrera (elementos de protección personal y prácticas específicas) aplicadas durante la atención a los pacientes de alta transmisibilidad. El objetivo de las precauciones de aislamiento es evitar la transmisión

intrahospitalaria de infecciones, tanto entre pacientes, como en el personal y los visitantes. Esto se debe a que el riesgo de transmisión de las enfermedades infecciosas en el medio hospitalario se ha elevado y ha motivado a la consideración y puesta en marcha en la mayoría de los hospitales de una serie de medidas o precauciones para evitarlo¹¹².

Entonces, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe cuidar del bienestar de los demás pacientes, pero también del suyo propio por lo que debe tomar las medidas precautorias pertinentes para evitar cualquier tipo de infección nosocomial y nunca olvidar la medida más importante y la número uno el lavado de manos (antes y después del contacto directo con pacientes o superficies y equipos potencialmente contaminados).

- Dar cambios posturales, para prevenir úlceras.

La mayoría de las personas cambian de postura en respuesta a la presión que sienten en las zonas de apoyo. Sin embargo, las personas que no sienten esta presión o que no se mueven, principalmente por estar postradas por alguna enfermedad de cualquier tipo, pueden sufrir alteraciones musculares o en la piel como úlceras por presión. Por ello,

¹¹² Joan Luckmann. Op. Cit. p. 398.

es conveniente cambiar de postura al paciente por lo menos cada 2 horas aproximadamente, cuando éste permanezca en la cama. Se pueden alternar las diferentes posiciones, en caso de que ya se vea afectado con úlceras por presión tratar las lesiones a tiempo¹¹³. (Ver Anexo No. 16: Escala de Braden).

Por lo anterior, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe conocer la importancia de los cambios posturales en pacientes encamados, para proporcionarles confort y de prevenir la aparición de úlceras por presión a los pacientes. En el ámbito hospitalario, es el área de enfermería la encargada de realizarlos, aunque es una labor compartida por todo el equipo sanitario. Se pueden visualizar las áreas comprometidas a la hora del aseo de un paciente encamado o de curar herida. (Ver Anexo No. 17: Reloj de cambios posturales).

- Mantener vías aéreas permeables.

La obstrucción parcial de la vía aérea es la causa más común de daño en pacientes neurológicamente comprometidos. La permeabilidad de la misma debe ser asegurada inmediatamente, siguiendo los siguientes

¹¹³ Sandra Nettina. Op. Cit. p. 299.

criterios: hiperextensión del cuello aunque hay que tener precaución en pacientes politraumatizados, aspiración de secreciones, colocación cánula de Mayo y administración de oxígeno por mascarilla. Además, se requiere valorar si el paciente precisa respiración mecánica, si presenta problemas ventilatorios evidentes o existe evidencia de aumento de la PIC que requiera hiperventilación, entre otras medidas terapéuticas¹¹⁴.

Por ello, ya sea en el ambiente intrahospitalario o fuera de él, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe procurar mantener la permeabilidad de la vía aérea, ya que esto tiene un rol importante en el paciente en estado crítico. Si no existe permeabilidad de la vía aérea se puede realizar la maniobra de frente-mentón, o se puede realizar la maniobra de tracción mandibular, aunque la intubación endotraqueal sigue siendo la medida más efectiva para asegurar una vía aérea permeable.

- Evitar la hipoxia que agrava el cuadro cerebral.

¹¹⁴ Joan Luckmann. Op. Cit. p. 396.

La hipoxia ocurre cuando no llega suficiente oxígeno al cerebro, ya que éste necesita un suministro constante de oxígeno y nutrientes para funcionar. Las complicaciones de la hipoxia cerebral pueden generar un estado vegetativo prolongado, esto significa que la persona puede tener funciones vitales básicas como la respiración, la presión arterial, el ciclo de sueño-vigilia y la capacidad de abrir los ojos, pero no está consciente ni responde a lo que la rodea. La prevención depende de la causa específica de la hipoxia, lamentablemente, esta afección es en general inesperada, lo cual la hace algo difícil de prevenir¹¹⁵.

Entonces, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe prevenir la hipoxia en los pacientes ya que es una alteración con alto riesgo de muerte y la conducta más adecuada en clínica es la sospecha sistemática en todas las condiciones que puedan presentarla con administración precoz de oxígeno una vez verificada y rápida identificación de sus mecanismos causales para completar el tratamiento.

- Mantener medidas antitérmicas.

Es de gran importancia proporcionar un ambiente térmico a los pacientes, adecuado para el peso y la edad ya que la hipotermia produce cambios metabólicos importantes indeseables para un

¹¹⁵ Joan Luckmann. Op. Cit. p. 399.

paciente ya de por si grave. Por encima del año de vida el control de la temperatura reviste menos importancia aunque también debe proporcionarse un ambiente térmico neutro para evitar al paciente a adoptar medidas metabólicas y cardiovasculares y hacer frente a la hipotermia o hipertermia. En este sentido, resulta interesante el uso de la manta térmica por aire que es la más eficaz o de los medios físicos, para reducir la temperatura corporal¹¹⁶.

Así, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe realizar medidas antitérmicas como: mantener una hidratación adecuada, recomendarle evitar el ejercicio físico, y mantener al paciente con ropa ligera. Dado que la regulación de la temperatura corporal está controlada por el centro termorregulador localizado en la región preóptica del hipotálamo anterior, cerca del piso del tercer ventrículo, a veces las distermias indican una afectación también de este nivel cerebral.

- Colocar barandales en cama y mantenerlos arriba.

La importancia de las medidas precautorias para evitar caídas en el paciente hospitalizado es vital, ya que todo paciente que ingrese a un medio hospitalario debe ser valorado para determinar el grado de riesgo de caídas, desde su ingreso y en cualquier momento en que haya un

¹¹⁶ Sandra Nettina. Op. Cit. p. 228.

cambio en su condición. Por ejemplo, la administración de fármacos, si se encuentra en un evento post quirúrgico u otro tipo de procedimientos que puedan llevar al paciente a tener largos periodos de inmovilización, fatiga o debilidad. Además, es importante documentar todos los cambios que presenta el paciente, en los registros clínicos y notas de enfermería¹¹⁷.

Entonces, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe conocer los riesgos de caídas que tienen los pacientes neurológicamente comprometidos. Conviene tener en cuenta que la mayoría de las caídas no están relacionadas con la edad y se pueden prevenir; no obstante, la edad no suele ser un factor importante, sino más bien el estado neurológico es el factor que más predispone a un paciente a caer. Por tanto, debe tomarse en cuenta que las caídas son también la causa más común de heridas abiertas, fracturas y lesiones cerebrales.

- Valorar y detectar, palidez, vómitos, intranquilidad.

Mediante la observación se puede corroborar el estado general del paciente y si está teniendo alguna recaída o complicación ya que estos signos comprometen sobre todo el estado emocional ya que el paciente

¹¹⁷ Sandra Nettina. Op. Cit. p. 230.

se siente mal y en estos casos de intranquilidad se retrasa su proceso de sanación. Entonces, conviene conocer los distintos síndromes para orientarse en el diagnóstico de un paciente ya que son formas de presentación de distintas enfermedades, o bien en este caso, pueden mostrar complicaciones¹¹⁸.

Por lo tanto, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe atender de manera tolerante, la intranquilidad en el paciente, siendo el profesional empática y relacionándolo con su familia para que no afronte el paciente su padecimiento solo. Además, hay que hacerle saber que cualquier persona por más sana que se encuentre, puede enfermar por múltiples factores de riesgo a los que se encuentra expuesto.

- Controlar la hipertensión arterial.

Es de suma importancia el controlar la hipertensión arterial ya que es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular. De hecho, se ha observado una importante asociación de la hipertensión arterial con la insuficiencia cardíaca, el accidente vascular cerebral y la insuficiencia renal. La mayoría de los casos de insuficiencia cardíaca, están

¹¹⁸ Joan Luckmann. Op. Cit. p. 399.

relacionados con hipertensión arterial, sola o asociada a cardiopatía isquémica. Obviamente, este conocimiento es esencial para poder contrarrestar el efecto nocivo de la hipertensión arterial¹¹⁹.

Por ello, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe controlar la hipertensión arterial e los pacientes, ya que numerosos estudios han demostrado que el tratamiento de la HTA disminuye la mortalidad cardiovascular de forma significativa. Los fármacos clásicos, como los diuréticos y los betabloqueadores, han demostrado su capacidad para disminuir la morbimortalidad cardiovascular, especialmente la relacionada con el accidente vascular cerebral y con la insuficiencia cardíaca.

- Aumentar la realización de respiraciones profundas.

Entre las funciones fisiológicas afectadas por el déficit neurológico, está la respiración, además del estrés. Incluso, cuando el estrés es mínimo, algunas personas retienen el hábito natural de respirar profundamente, lo cual es necesario para mantener la salud física y mental. Entonces, respirar apropiadamente es esencial para mantener una vida saludable

¹¹⁹ Joan Luckmann. Op. Cit. p. 340.

y limpiar los sistemas del interior del cuerpo. Y el oxígeno, tiene un rol vital en el sistema respiratorio y el sistema de circulación. Mientras se respira, el oxígeno inhalado purifica la sangre removiendo desperdicios venenosos que circulan a través del sistema sanguíneo¹²⁰.

Por lo anterior, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe hacer que el paciente realice ejercicios de inspiraciones y espiraciones, pero antes de comenzar algunas de las técnicas de respiración, es esencial aprender cómo respirar de forma apropiada.

- Combatir el edema cerebral.

El edema cerebral es un padecimiento frecuente en la práctica clínica y en los pacientes críticos con daño cerebral agudo, lo que origina mayor morbilidad y mortalidad. De manera objetiva, se define como el aumento patológico de la cantidad de agua en el cerebro con incremento del volumen del parénquima cerebral y cuando la magnitud es suficiente, se manifiestan síntomas clínicos. Sus consecuencias son mortales e incluyen: isquemia secundaria a daño del flujo sanguíneo cerebral regional o global y modificación de los compartimentos intra

¹²⁰ Joan Luckmann. Op. Cit. p. 340.

craneal debido a la hipertensión craneal aumentada. Esto provoca la compresión de estructuras cerebrales vitales. Para combatirlo medicamente deben ministrarse corticoides, diuréticos, barbitúricos, y antagonistas del calcio, etc.¹²¹

Por ello, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe estar consciente de que el tratamiento del edema cerebral depende de su causa subyacente, por lo que es necesario identificar el tipo de edema que tiene el paciente para dar el tratamiento adecuado. El objetivo del tratamiento es disminuir la presión intracraneal para establecer la adecuada perfusión cerebral, oxigenación y drenaje venoso.

- Valorar la presencia de convulsiones.

Es importante prevenir las convulsiones en los pacientes y en caso de que se produzcan, evaluar la duración, tipo y reacción del paciente, en especial en la fase de recuperación temprana, ya que pueden incrementar la presión intracraneal y reducir el suministro de oxígeno. De hecho, muchos medicamentos anticonvulsivos alteran la función cognitiva y prolongan la duración de la rehabilitación. Por tanto, es importante balancear el beneficio global de dichos fármacos contra sus

¹²¹ Sandra Nettina. Op. Cit. p. 231.

efectos secundarios. A la fecha no hay datos concluyentes de que la profilaxis a largo plazo con anticonvulsivos mejore los resultados en pacientes con lesión cefálica¹²².

Así, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe valorar cuidadosamente el desarrollo de convulsiones en el paciente y saber que los factores de riesgo que incrementan la probabilidad de convulsiones son contusión cerebral con hematoma subdural, fractura de cráneo, pérdida de la conciencia o amnesia de más de un día de duración y edad mayor a 65 años. Datos de investigación apoyan el uso de anticonvulsivos de forma profiláctica para prevenir las convulsiones inmediatas y tempranas por traumatismo cefálico, pero no para la prevención de convulsiones tardías.

- Valorar el cuidado psicológico.

Los datos psicológicos abarcan el concepto del propio yo y factores de identidad, los procesos cognoscitivos y conductuales, las influencias religiosas y las respuestas psicoculturales al estrés y la enfermedad. Entre los datos biológicos y fisiológicos se cuentan los hallazgos raciales y físicos, las pautas de crecimiento y desarrollo, las variaciones

¹²² Sandra Nettina. Op. Cit. p. 231.

en los sistemas corporales, las enfermedades más prevalentes en el grupo étnico y aquellas a las que quizá el grupo sea resistente¹²³.

Por ello, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe saber que uno de los problemas a los que se enfrentan los profesionales sanitarios en general, y el personal de enfermería en particular, es que no siempre se pueden identificar necesidades alteradas, derivadas de una posible patología mental, ya que a veces ésta es difícil de ser diagnosticada por el psicólogo, debido a las diferencias culturales y sociales de los pacientes.

3.3 EN LA REHABILITACIÓN DE LA MENINGITIS.

- Revalorar el estado neurológico y de conciencia del paciente.

El nivel de conciencia se valora con regularidad porque las alteraciones en este parámetro anteceden a los demás cambios en signos vitales y neurológicos. La Escala de Coma de Glasgow se utiliza para determinar

¹²³ Seara Fernández. *Estrés, salud y bienestar psicológico*. Ediciones Aurensis. Madrid, 1998: 211.

el nivel de conciencia con base en tres criterios: apertura de ojos, respuestas verbales, y respuestas motoras a indicaciones verbales o estímulos dolorosos. Es de gran utilidad para vigilar cambios durante la fase aguda y durante los primeros días después de lesión cefálica. No reemplaza a una valoración neurológica detallada y más bien valora las respuestas motoras, verbales y oculares de la persona.¹²⁴

Entonces, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe conocer la valoración continua en la persona con afectación neurológica al inicio y con la frecuencia que lo requiera la condición del paciente. Tan pronto como se hace la valoración inicial, se inicia y mantiene una gráfica de flujo del estado neurológico. Además de la abertura espontánea de ojos que se valora en la escala de coma de Glasgow, también se valoran el tamaño y la simetría de las pupilas y su respuesta a la luz.

- Ministrar el tratamiento farmacológico prescrito.

Al aplicar un fármaco a cualquier individuo deben seguirse ciertas normas sobre todo si esto se hace en casa, ya que el paciente podría presentar efectos adversos al medicamento o una sobredosis. Por

¹²⁴ Anne Griffin y Patricia Potter. Op. Cit. p. 32.

tanto, se deben evaluar los factores fisiológicos, mecanismos de acción y las variables individuales que afectan la acción de los medicamentos. Es por ello, que ante cualquier duda el familiar pregunte o consulte al médico que prescribió dichos medicamentos, para que el paciente continúe en casa el tratamiento farmacológico¹²⁵.

La Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe entonces, identificar las diversas causas frecuentes de la no adherencia o seguimiento de las indicaciones ya que existe una percepción errónea sobre la gravedad de la enfermedad o el temor a sufrir efectos adversos de los fármacos. En ambos casos, es fundamental que el paciente reciba información acerca del cuadro y del proceso para combatirlo.

- Tratar el posible daño neurológico.

Una vez que el paciente se encuentra estabilizado clínicamente, empieza el proceso hacia la recuperación parcial o total de las secuelas derivadas de la lesión cerebral. El objetivo de la rehabilitación va a ser “desarrollar el máximo nivel de autonomía física, cognitiva y emocional, favoreciendo en la medida de lo posible la independencia

¹²⁵ Anne Griffin y Patricia Potter. Op. Cit. p. 28

para las actividades de la vida diaria y, finalmente, la reintegración familiar, social y laboral”¹²⁶. La rehabilitación debe entonces, ser precoz, multidisciplinar, intensiva e individualizada, adaptándose en todo momento a las necesidades terapéuticas del paciente.

Así, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe coadyuvar a iniciar la neurorrehabilitación del paciente ya que es un proceso asistencial complejo dirigido a restituir, minimizar y compensar en la medida posible los déficits funcionales aparecidos en la persona afectada por una neuroinfección. El tratamiento debe ser constantemente revisado en colaboración con el equipo médico teniendo en cuenta la progresión de su estado y las posibles complicaciones que hayan surgido durante la puesta en práctica del plan de terapéutico.

- Acudir a los chequeos médicos.

Es difícil determinar el nivel de recuperación que va a alcanzar un paciente porque existe una multitud de factores que intervienen en este proceso. Es por eso que después de un evento infeccioso a nivel del sistema nervioso, debe el paciente acudir de por vida a chequeos

¹²⁶ *Ibíd.* p. 32.

médicos con el fin de mantenerse en evaluación constante. Además de que los cuadros neuroinfecciosos se destacan por la gravedad de la infección, el tiempo de permanencia en coma y la duración de la amnesia post-infecciosa (API), el estado de salud previo a la infección y sus hábitos de vida¹²⁷.

Entonces, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe observar al paciente tras un evento cerebral y sabe que puede presentar alteraciones en diversas áreas. De ahí la necesidad de un equipo multidisciplinar que trabaje de forma conjunta y coordinada en el proceso de rehabilitación. De hecho, son muchos los profesionales que se necesitan para la adecuada recuperación de las personas con daño cerebral adquirido: ya que no existe un único profesional que pueda poseer los conocimientos ni las habilidades necesarias para hacer frente a la variedad de problemas que suelen acompañar a este tipo de padecimientos.

- Vigilar la alimentación y la actividad física.

¹²⁷ Joan Luckmann. Op. Cit. p. 398.

La relación entre enfermedades neurológicas y nutrición puede darse en ambos sentidos. En cuanto la enfermedad neurológica o su tratamiento, pueden llevar a un compromiso nutricional global o de nutrientes específicos con sus respectivas consecuencias, o bien que las alteraciones nutricionales pueden afectar la evolución de la enfermedad neurológica y la respuesta al tratamiento. Las enfermedades neurológicas pueden producir discapacidades motoras, sensitivas, sensoriales, musculares, cognitivas, conductuales o una mezcla de ellas, de diferente grado de compromiso o severidad.¹²⁸

Por ello, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe conocer los problemas nutricionales más frecuentes en los padecimientos de tipo neurológico que son: dificultad para consumir alimentos adecuados en cantidad y calidad, aspiración de la vía aérea, desnutrición, sobrepeso u obesidad. El lograr una adecuada nutrición en estos pacientes, persigue los objetivos de mantener las funciones de la musculatura respiratoria y miocárdica, sistema inmune, sistema nervioso, movimiento, estado cognitivo y de cicatrización y reparación tisular en el manejo de heridas y escaras.

¹²⁸ Anne Griffin y Patricia Potter. Op. Cit. p. 28

- Evaluar el estado de la función motora.

La valoración cuidadosa y objetiva de la función motora constituye un aspecto de especial interés en la mayoría de las investigaciones clínicas recientes sobre el diagnóstico y tratamiento en las enfermedades neuromusculares. Este interés se basa en la necesidad de información objetiva que fundamente la toma de decisiones terapéuticas. El examen físico para detectar las alteraciones motoras más significativas, comprende la inspección durante el resto del examen, la marcha en tándem, la prueba de Romberg y las pruebas de fuerza muscular en los miembros superiores.¹²⁹

Por tanto, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe antes de iniciar el examen específico de la función motora, dedicar unos momentos para observar al paciente y notar su postura y movimientos naturales, ya que cuando los pacientes son conscientes de que les examinan, pueden concentrarse en, realizar las actividades del modo más normal posible. Al no ser conscientes del escrutinio, su postura y movimientos se hacen más naturales. La secuencia exacta del examen específico de la función motora se debe variar para aumentar la calidad y la eficiencia y evitar cansar al paciente.

¹²⁹ Anne Griffin y Patricia Potter. Op. Cit. p. 34.

- Explicar al paciente y familiares la importancia evitar factores de riesgo.

El mundo enfrenta el desafío de responder oportuna y eficazmente a las necesidades de salud de su población. En la actual situación demográfica y epidemiológica, los problemas de salud asociados a estilos de vida y multi causalidad son responsables de gran parte de la morbimortalidad y de los déficits en calidad de vida. Igualmente, los determinantes sociales, como lo corroboran diversos estudios, son parte fundamental del origen y de las potenciales soluciones para enfrentar la dinámica de salud actual¹³⁰.

Por lo anterior, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe comprender el concepto de salud y conocer a la perfección lo que es un factor de riesgo, es de vital importancia recalcarle al paciente que es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente la probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Entre los factores de riesgo más importantes cabe citar la insuficiencia ponderal, las prácticas sexuales de riesgo, la hipertensión, el consumo de tabaco y alcohol, el agua insalubre, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene.

¹³⁰ Joan Luckmann. Op. Cit. p. 411.

4. METODOLOGIA.

4.1. VARIABLES E INDICADORES

4.1.1. Dependiente: Meningitis.

- Indicadores de la Variable
- En la prevención de la Meningitis
 - Educar a la población sobre la sana alimentación.
 - Recomendar el ejercicio o actividad física.
 - Ministrar la vacuna viva atenuada de la parotiditis y el neumococo.
 - Evitar cualquier tipo de infección.
 - Invitar a acudir a chequeos médicos rutinarios.
 - Evitar el contacto directo con personas infectadas.
 - Educar sobre las medidas precautorias en caso de estar en contacto con infecciones.
- En la atención de la Meningitis.
 - Controlar y monitorizar signos vitales.
 - Proporcionar un ambiente tranquilo, evitando ruidos de forma permanente.
 - Administrar los medicamentos prescritos.
 - Llevar un balance estricto de ingresos y egresos de líquidos

- Tener un acceso intravenoso o central.
- Llevar un registro de la Escala de Coma de Glasgow.
- Evaluar la función de los pares craneales.
- Evaluar la función respiratoria y cardíaca.
- Evitar visitas y orientar a familiares.
- Dejar en reposo absoluto al paciente.
- Observar pupilas, conciencia y movilidad.
- Aislar en caso de alta transmisibilidad.
- Dar cambios posturales, para prevenir úlceras.
- Mantener vías aéreas permeables.
- Evitar la hipoxia que agrava el cuadro cerebral.
- Mantener medidas antitérmicas.
- Colocar barandales en cama y mantenerlos arriba.
- Valorar palidez, vómitos e intranquilidad.
- Controlar la hipertensión arterial.
- Aumentar la realización de respiraciones profundas.
- Combatir el edema cerebral.
- Valorar la presencia de convulsiones.
- Valorar el cuidado psicológico.

– En la rehabilitación de la Meningitis.

- Revalorar el estado neurológico y de conciencia del paciente.

- Administrar el tratamiento farmacológico prescrito.
- Tratar el posible daño neurológico.
- Acudir a los chequeos médicos.
- Vigilar la alimentación y la actividad física.
- Evaluar el estado de la función motora.
- Explicar al paciente y familiares la importancia de evitar factores de riesgo.

4.1.2. Definición Operacional: Intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en paciente con Meningitis.

– Concepto de Meningitis

La Meningitis es una inflamación de las membranas que recubren al cerebro: la duramadre o paquimeninge, la aracnoides y la piamadre. Esta inflamación ataca primordialmente a la aracnoides, la piamadre y líquido cefalorraquídeo interpuesto. El proceso inflamatorio se extiende por todo el espacio subaracnoideo alrededor del encéfalo y la médula espinal, afectando los ventrículos.

– Signos y síntomas de la Meningitis

Los principales signos y síntomas de la Meningitis son: la fiebre de comienzo agudo 40° C o más, cefalea generalizada, hiperémesis, rigidez de nuca, irritabilidad, signo de Kerning positivo, y signo positivo de Brudzinski. Además el paciente presenta, fotofobia: intolerancia a la luz, hiperacusia, hiperestesia frecuente, disminución del sensorio, infección acompañante del sistema respiratorio superior o alguna enfermedad febril inespecífica, otitis aguda o mastoiditis, neumonía, mialgias, lumbalgias, artralgias y debilidad generalizada, confusión, obnubilación, pérdida del conocimiento y convulsiones.

– Diagnóstico de Meningitis

Una Meningitis es una urgencia médica que requiere un diagnóstico inmediato y la instauración rápida de tratamiento anti microbiano. El diagnóstico no es difícil en un paciente febril con síntomas meníngeos y signos que se desarrollan en la enfermedad predisponente. Cuando se considera el diagnóstico de Meningitis se deben obtener hemocultivos, examinar y cultivar LCR e instaurar rápidamente un tratamiento farmacológico eficaz.

Si se sospecha una lesión tumoral (absceso cerebral, empiema subdural, etc.) por la historia, el contexto clínico o los hallazgos físicos (signos cerebrales focales) se deberá realizar una TAC con o sin contraste o una RM debido al peligro de herniación cerebral con la punción lumbar.

– Diagnóstico Diferencial

La cefalea, la fiebre, la rigidez de nuca, la confusión, los vómitos y la pleocitosis son características de la inflamación meníngea y son comunes a muchos tipos de Meningitis y también a algunos procesos parameningeos. La hemorragia subaracnoidea aguda puede confundirse con Meningitis bacteriana, por la cefalea, la rigidez de nuca y los vómitos. Sin embargo, la hemorragia subaracnoidea suele tener un comienzo más abrupto sin fiebre prodrómica pero con evidencia de sangre subaracnoidea en la TC o en el examen de LCR, también por la sintomatología se ha llegado a confundir con Síndrome neuroléptico, endocarditis bacteriana, infecciones parameningeas y tumores cerebrales.

- Tratamiento de la Meningitis

El tratamiento inicial es un esquema de antibiòticoterapia, restricci3n de l3quidos a 800 ml/m² de superficie corporal, control de edema cerebral con Manitol a raz3n de 2g/kg/dosis cada 6 horas v3a IV, el control de las convulsiones se har3 con Diazepam a raz3n de 0.5 mg/kg/dosis IV.

- Intervenciones del Licenciado en Enfermer3a y Obstetricia.

Los cuidados que ofrecen los Licenciados en Enfermer3a y Obstetricia se realizan en tres momentos, en la prevenci3n, la atenci3n y la rehabilitaci3n.

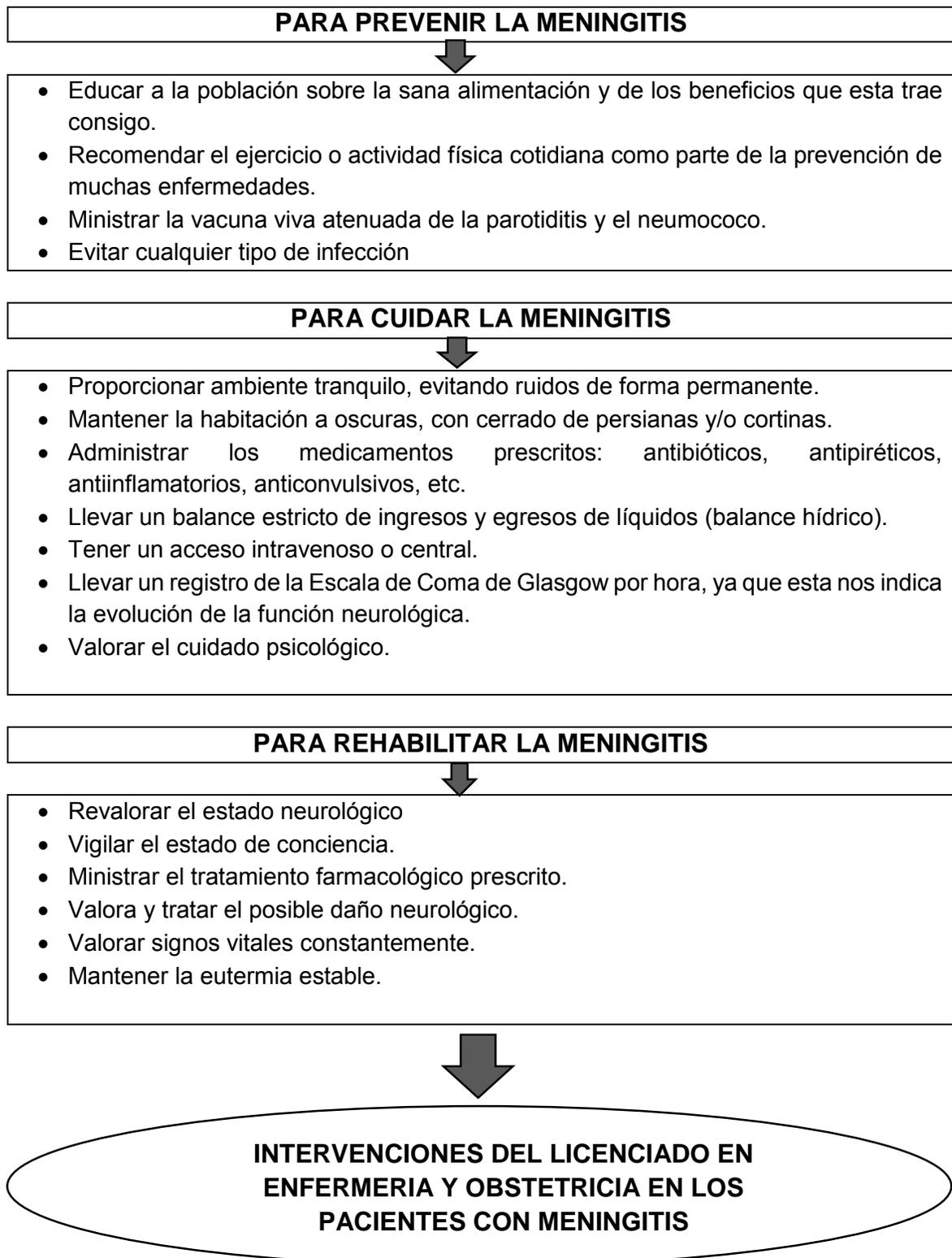
En la prevenci3n de la Meningitis las Intervenciones del Licenciado en Enfermer3a y Obstetricia son: Educar a la poblaci3n sobre la alimentaci3n, recomendar el ejercicio o actividad f3sica, ministrar la vacuna viva atenuada de la parotiditis y el neumococo. Adem3s la Licenciada en Enfermer3a y Obstetricia debe evitar cualquier tipo de infecci3n en el paciente, invitar a acudir a chequeos m3dicos rutinarios,

evitar el contacto directo con personas infectadas y educar sobre las medidas precautorias en caso de estar en contacto con infecciones.

En la atención de la Meningitis la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe: Controlar y monitorizar signos vitales, proporcionar un ambiente tranquilo, evitando ruidos de forma permanente, administrar los medicamentos prescritos, llevar un balance estricto de ingresos y egresos de líquidos, tener un acceso intravenoso o central, llevar un registro de la Escala de Coma de Glasgow. Además debe evaluar la función de los pares craneales, evaluar la función respiratoria y cardíaca, evitar visitas y orientar a familiares, dejar en reposo absoluto al paciente, observar pupilas, conciencia y movilidad aislar en caso de alta transmisibilidad, dar cambios posturales, para prevenir úlceras y mantener vías aéreas permeables. También es función principal de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia evitar la hipoxia que agrava el cuadro cerebral, mantener medidas antitérmicas, colocar barandales en cama y mantenerlos arriba., valorar y detectar, palidez, vómitos, intranquilidad. De igual forma, controlar la hipertensión arterial, aumentar la realización de respiraciones profundas, combatir el edema cerebral, valorar la presencia de convulsiones y valorar el cuidado psicológico.

En la Rehabilitación de la Meningitis las Intervenciones del Licenciado en Enfermería y Obstetricia son: Revalorar el estado neurológico y de conciencia del paciente, administrar el tratamiento farmacológico prescrito, tratar el posible daño neurológico. Además debe informar al paciente de acudir a sus chequeos médicos, vigilar la alimentación y la actividad física, evaluar el estado de la función motora y explicar al paciente y familiares la importancia de evitar factores de riesgo.

4.1.3. Modelo de la Relación de Influencia de Variable



4.2. TIPO Y DISEÑO DE TESINA

4.2.1. TIPO

El tipo de investigación documental que se realiza es diagnóstica, descriptiva, analítica y transversal.

Es diagnóstica porque se pretende realizar un diagnóstico situacional de la variable Intervenciones del Licenciado en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Meningitis, a fin de proponer esta atención a todos los pacientes con esta patología en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Dr. Manuel Velasco Suarez.

Es descriptiva porque se describe ampliamente el comportamiento de la variable Intervenciones del Licenciado en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Meningitis.

Es analítica porque para estudiar la variable Intervenciones del Licenciado en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Meningitis, ha sido necesario descomponerla en sus indicadores básicos: atención preventiva, atención durante el padecimiento y atención en la rehabilitación, posterior al padecimiento.

Es transversal porque esta Investigación documental se hizo en un periodo de corto tiempo, es decir en los meses de marzo, mayo y junio del 2015.

4.2.2. Diseño

El diseño de esta investigación documental se ha realizado atendiendo los siguientes aspectos:

- Asistencia a un Seminario y Taller de elaboración de Tesinas en las Instalaciones de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Búsqueda de un problema de investigación en la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia relevante para la atención de la enfermedad por el Licenciado en Enfermería y Obstetricia.
- Seguimiento del modelo de la Dra. Lasty Balseiro Almario en cada uno de los pasos para la culminación de la tesina.
- Elaboración de los objetivos de esta Tesina, así como el Marco Teórico, conceptual y referencial.
- Asistencia a la biblioteca para elaborar el marco teórico, conceptual y referencial de la variable Intervenciones del Licenciado en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Meningitis.

- Búsqueda de los indicadores de la variable Intervenciones del Licenciado en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Meningitis.

4.3. TECNICAS DE INVESTIGACION UTILIZADAS

4.3.1. Fichas de trabajo

Mediante las fichas de trabajo ha sido posible recopilar toda la información para elaborar el Marco teórico. En cada ficha se anotó el Marco teórico conceptual y el marco teórico referencial de tal forma que con las fichas fue posible clasificar y ordenar el pensamiento de los autores y las vivencias propias de las Intervenciones del Licenciado en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Meningitis.

4.3.2. Observación

Mediante esta técnica se pudo visualizar la importante participación que tiene el Licenciado en Enfermería y Obstetricia en el paciente con Meningitis en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Dr. Manuel Velasco Suarez, en México, D. F.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Se lograron los objetivos de esta Tesina al poder analizar las Intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Meningitis. Se pudo demostrar la importante participación que tiene la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en la prevención, en la atención y en la rehabilitación de los pacientes con Meningitis. A continuación se darán a conocer las cuatro áreas básicas de Intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en la atención a pacientes con Meningitis, por ejemplo: en servicios, en docencia, en la administración y en la investigación, como a continuación se explica.

– En Servicios

En materia de servicios la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe atender áreas, en la prevención, la atención y la rehabilitación. En la prevención la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe Educar a la población sobre la alimentación, recomendar el ejercicio o actividad física, administrar la vacuna viva atenuada de la parotiditis y el neumococo, evitar cualquier tipo de infección en el paciente, invitar a acudir a chequeos médicos rutinarios. De igual forma, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe evitar el contacto directo con personas

infectadas, educar sobre las medidas precautorias en caso de estar en contacto con infecciones.

En la atención, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe Controlar y monitorizar signos vitales, proporcionar un ambiente tranquilo, evitando ruidos de forma permanente, administrar los medicamentos prescritos, llevar un balance estricto de ingresos y egresos de líquidos, tener un acceso intravenoso o central. También la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe llevar un registro de la Escala de Coma de Glasgow, evaluar la función de los pares craneales, evaluar la función respiratoria y cardíaca, evitar visitas y orientar a familiares, dejar en reposo absoluto al paciente, observar pupilas, conciencia y movilidad, aislar en caso de alta transmisibilidad, dar cambios posturales, para prevenir úlceras, mantener vías aéreas permeables, evitar la hipoxia que agrava el cuadro cerebral, mantener medidas antitérmicas, colocar barandales en cama y mantenerlos arriba. La Licenciada en Enfermería y Obstetricia también debe valorar y detectar, palidez, vómitos, intranquilidad, controlar la hipertensión arterial, aumentar la realización de respiraciones profundas, combatir el edema cerebral, valorar la presencia de convulsiones.

En la rehabilitación la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe revalorar el estado neurológico y de conciencia del paciente, administrar

el tratamiento farmacológico prescrito, tratar el posible daño neurológico, acudir a los chequeos médicos, vigilar la alimentación y la actividad física, evaluar el estado de la función motora, explicar al paciente y familiares la importancia evitar factores de riesgo.

– En docencia

El aspecto docente de las Intervenciones del Licenciado en Enfermería y Obstetricia incluyen la enseñanza y el aprendizaje del paciente y su familia. Para ello, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe explicar a los pacientes el tratamiento inmediato que debe tener en una infección leve, para que posteriormente ésta no se agrave. La explicación comprende mencionar infecciones, sobre todo de tipo respiratorias, su forma de transmisión y como viajan las bacterias o microorganismos por el torrente sanguíneo, mediante una descripción detallada. También debe explicarse la utilización de los fármacos y porque deben tomarse a la hora, la dosis y la vía correcta, ya que esto actúa directamente en la sangre. La parte fundamental de la capacitación que reciben los pacientes por parte del Licenciado en Enfermería y Obstetricia es la modificación de los factores de riesgo como la insuficiencia ponderal, las prácticas sexuales de riesgo, la hipertensión, el consumo de tabaco y alcohol, el agua insalubre, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene.

– En administración

La Licenciada en Enfermería y Obstetricia ha recibido durante la carrera enseñanzas de administración en los servicios de enfermería por lo que está capacitada para planear, organizar, dirigir y controlar los cuidados. Por ello, es necesario que la Licenciada en Enfermería y Obstetricia con base en la valoración que ella misma realice a sus pacientes, debe planear los cuidados teniendo como meta principal minimizar las molestias del paciente y asegurar su pronta recuperación.

Los cuidados de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia también deberán evaluar esta atención y estarán encaminadas a retroalimentar y corregir todas las desviaciones de la actuación profesional, para lograr una evaluación positiva del paciente.

– En investigación

El aspecto de la investigación permite a la Licenciada en Enfermería y Obstetricia hacer proyectos de investigación, diseños de investigación y protocolos derivados de la actividad profesional que la Licenciada realiza. De igual forma, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en materia de investigación debe realizar proyectos de investigación o protocolos sobre los aspectos de la patología y sus iatrogenias que

apoyan a la mejoría del paciente. Esto significa entonces que la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe revisar el caso, elaborar diagnósticos y planes de atención, investigar los factores de riesgo que conducen a la enfermedad e investigar también las posibles complicaciones que tenga el paciente, posterior a la enfermedad.

Las anteriores son temáticas que la profesional de Enfermería debe realizar en materia de investigación, para posteriormente publicarlas en revistas indexadas que permitan mostrar al resto del personal de enfermería la enorme contribución que tiene este profesional en beneficio a sus pacientes.

5.2. RECOMENDACIONES

– Para prevenir la Meningitis

- Educar a la población sobre la importancia de la sana alimentación ya que esto traerá consigo la conservación de una salud favorable, además de evitar el sobrepeso u obesidad y con ello, enfermedades crónico degenerativas como la obesidad, diabetes, hipertensión y enfermedades renales, entre otras.

- Recomendar el ejercicio o actividad física que aunado a la alimentación saludable reforzará el sistema inmunológico, además de que se mantendrá el peso ideal y esto traerá consigo la prevención de enfermedades multiorgánicas, emocionales y personales.
- Ministran la vacuna viva atenuada de la parotiditis y el neumococo como método preventivo de infecciones que estos microorganismos causan y que en México, son gratuitas para toda la población.
- Evitar cualquier tipo de infección en el paciente ya que ésta podría complicarse y desencadenar otra patología más grave. Entonces, la mejor manera de evitar las infecciones es con muchos cuidados, una sana alimentación y la actividad física regular.
- Evitar el contacto directo con personas que padezcan alguna infección para así disminuir el riesgo de infectarse ya que se sabe que la mayoría de las infecciones viajan por la circulación hasta llegar a donde más cómodas se encuentren. En el caso de la Meningitis, las bacterias o virus se hospedan directamente en las Meninges o el encéfalo, produciendo así cualquier tipo de neuroinfección.

- Educar sobre las medidas precautorias en caso de estar en contacto directo con personas que sufran algún tipo de infección sea cual sea. Esto parte de la importancia del uso adecuado del cubre bocas y sobre todo, de la importancia que tiene el lavado de manos para evitar la propagación de infecciones en el área comunitaria.

– Durante la Meningitis

- Proporcionar un ambiente tranquilo al paciente evitando ruidos de forma permanente mientras se encuentre hospitalizado, ya que los ruidos se consideran como una forma de contaminación auditiva y hacen que el paciente se estrese, por lo que hay que brindarle tranquilidad en un ambiente pasivo.
- Controlar y monitorizar los signos vitales para llevar un control de la afectación y recuperación del paciente. Estos deben vigilarse y monitorizarse de manera continua para así guiar las intervenciones de Enfermería y ante la más mínima alteración, actuar de acuerdo a lo que el paciente amerite.
- Administrar los medicamentos prescritos como los antibióticos, antivirales, antipiréticos, anticonvulsivos, corticosteroides, etc., a fin de tratar el agente etiológico y la sintomatología y erradicar o tratar las posibles lesiones o complicaciones de la Meningitis.

- Llevar un balance estricto de ingresos y egresos de líquidos ya que ayudará a evaluar la funcionalidad de los riñones y a detectar si existe alguna alteración metabólica
- Educar sobre las medidas precautorias en caso de contacto con infecciones. Por ejemplo, el uso del cubre bocas y sobre todo el lavado de manos ya que con las medidas higiénicas básicas, se puede evitar la propagación de infecciones en el área comunitaria.
- Tener un acceso intravenoso o central con la finalidad de que si hay una emergencia, se ministren los fármacos pertinentes como en el caso de un paro cardiorespiratorio: la adrenalina y el bicarbonato; pero no solo para un evento de urgencias sino también para administrar el tratamiento farmacológico directo al torrente sanguíneo.
- Llevar un registro de la Escala de Coma de Glasgow ya que permite indicar el estado evolutivo de la función neurológica y si hay deterioro en el estado de conciencia, evaluar los criterios terapéuticos para mejorar al paciente.

- Evaluar la función de los pares craneales y la función respiratoria y cardíaca para valorar un posible daño neurológico en los nervios craneales. Para esto se necesita una valoración exhaustiva de los nervios con los signos vitales como base de la homeostasis.
- Evitar las visitas y orientar a los familiares acerca de la importancia de no distraer, estresar o preocupar al paciente ya que en la mayoría de los casos, los pacientes se sienten intranquilos por los familiares y las visitas.
- Dejar en reposo absoluto al paciente por su propia tranquilidad y recuperación. De hecho, se ha demostrado científicamente que las personas que descansan por lo menos ocho horas seguidas durante la noche, tienen más descanso eficiente y son menos propensos a sufrir enfermedades. Por ello se, recomienda el descanso seguido durante la noche y la relajación por el día.
- Aislar al paciente en caso de alta transmisibilidad ya que se expone no solo a otros pacientes hospitalizados sino también al personal que labora en los nosocomios. Por ello, al aislar a un paciente infecto contagioso se deben tomar las medidas precautorias pertinentes para poder evitar las infecciones cruzadas.

- Dar cambios posturales para prevenir las úlceras por presión colocando primero al paciente en semifowler con la intención de alinear los segmentos orgánicos que se adecuan en forma intencional con fines de comodidad. Así, el cambio postular se hace con el objetivo de mantener el funcionamiento corporal del equilibrio del sistema circulatorio, junto con los aparatos musculoesqueléticos, respiratorio, urinario, etc.
- Mantener las vías aéreas permeables con administración de oxígeno por puntas nasales o mascarilla. En el caso de las puntas nasales se debe proporcionar una concentración baja o moderada de oxígeno de 30 a 50%, mientras que por mascarilla, se proporciona una concentración más alta.
- Administrar oxígeno complementario al paciente como medida precautoria de hipoxia para que llegue una cantidad adicional del mismo oxígeno al músculo cardíaco isquémico y conforme se vea la recuperación o avance del paciente, se irá disminuyendo la cantidad de oxígeno y con esto disminuirá la presión arterial y/o gasto cardíaco.
- Mantener las medidas antitérmicas o controlar la hipertermia para reducir los efectos negativos del aumento de las demandas metabólicas. Estas medidas son directamente proporcional a la

temperatura corporal que es entre un 5-7% por cada grado centígrado de aumento de la temperatura del cuerpo.

- Colocar barandales a la cama y mantenerlos arriba sea cual sea el resultado de la Escala de Coma de Glasgow, debido a los efectos adversos que muchos medicamentos propician. También es importante usar las medidas de precaución para evitar accidentes al paciente y garantizar su seguridad.
- Valorar y detectar la palidez, vómitos, diaforesis, mareo, debilidad, palpitaciones y falta de aire del paciente, ya que estos signos indican un episodio de infarto y esto pueda ser como consecuencia de un efecto adverso de los fármacos prescritos o bien, puede ser una reacción desfavorable al fármaco o por la misma infección.
- Realizar pruebas de laboratorio al paciente para así aclarar el diagnóstico. Así, las pruebas en las que Enfermería puede ayudar son el examen general de orina, la toma de muestras capilares, la toma de gasometría, etc. Estas pruebas junto con sintomatología brindarán información importante para determinar el diagnóstico clínico y médico, acompañado de los estudios de gabinete.

- Valorar los cambios de frecuencia y profundidad de respiración ya que con esto, se podrá elevar la capacidad de perfusión del organismo. Por ello, se debe valorar constantemente la frecuencia respiratoria para detectar a tiempo taquipneas o bradipneas que pueden causar hipoperfusión orgánica.
- Mantener oxígeno y equipo de aspiración disponible para cualquier tipo de emergencia; ya que cuando hay una alteración a nivel neurológico, del organismo puede ser propenso a un evento cardiorespiratorio ya que es el cerebro que inerva todas las actividades orgánicas.
- Combatir la aparición del edema cerebral, evitando cambios agudos de la presión arterial. Para ello, se sugiere evitar administrar soluciones hipotónicas o glucosadas, evitar la hipertermia, proporcionar oxigenación, colocar al paciente en decúbito con la cabecera semifowler y realizar el balance hidroeléctrico.
- Observar la presencia de convulsiones para establecer el tratamiento a fin de que se detenga la actividad convulsiva, evitando el incremento en los requerimientos metabólicos porque elevan el volumen sanguíneo cerebral y la presión intracraneal.

- Controlar la hipertensión arterial sistémica para mejorar la presión intracraneal. Así, al disminuir la presión arterial, se disminuye la presión intracraneal y también disminuye la presión de perfusión cerebral por lo que la elevación marcada de las cifras tensionales, mejora la perfusión cerebral.
- Valorar el cuidado psicológico ya que con esto se le puede brindar al paciente un cuidado holístico y si tratamos lo psicológico físicamente el paciente tendrá mejoría, ya que como conocemos todo bienestar parte de una adecuada salud mental.

– En la Rehabilitación

- Revalorar el estado neurológico del paciente. Esto se puede realizar valorando las pupilas del paciente, adiestrando al familiar acerca de cómo se hace: acercando una lámpara y observando las pupilas para valorar el tamaño y la reacción, es necesario avisar al médico de cualquier cambio como la midriasis.
- Vigilar el estado de conciencia del paciente para identificar oportunamente algún tipo de deterioro neurológico. Estando en casa también se puede evaluar, el lenguaje y el razonamiento a problemas sencillos y sobre todo los trastornos de la conducta.

- Ministrar el tratamiento farmacológico prescrito para erradicar la sintomatología, prevenir las complicaciones y tratar el agente etiológico y así exterminar la infección. Entonces siempre que un paciente es dado de alta, se le envía con su tratamiento, ya sea farmacológico o terapéutico, refiriéndose por este último a la rehabilitación, si así lo amerita.
- Tratar el posible daño neurológico del paciente con los especialistas de rehabilitación en caso de las parálisis como la hemiplejia y hemiparesia, afasia o lesiones de los nervios craneales.
- Valorar signos vitales constantemente después del alta o del evento de la Meningitis mediante la revaloración de los signos vitales ya que muestran información importante como la función cardíaca, la neurológica, la hepática y la renal, etc.
- Mantener eutermia del paciente estable al portar ropa ligera evitando abrigarse de manera exagerada y tomando el antipirético prescrito para así evitar que la presión intracraneal aumente y ocurran convulsiones por hipertermia. Además, la fiebre puede dar idea de que la infección no ha cedido o que se disperse a otro sitio.

- Acudir periódicamente a chequeos médicos, cada vez que se requiera, ya que se deben estar haciendo exámenes de rutina de sangre y gabinete para estar completamente seguros de que la infección se ha erradicado por completo.
- Evaluar el estado de la función motora después de las terapias de rehabilitación, con la intención de evaluar la mejoría del paciente.
- Explicar al paciente y a sus familiares la importancia en la modificación de factores de riesgo como cambiar hábitos dietéticos, ejercitarse con regularidad, reducir el estrés, dejar de fumar o beber y tratar enfermedad crónica degenerativa como la obesidad, diabetes o hipertensión arterial.

6. ANEXOS Y APENDICES

ANEXO NO. 1: CAPAS MENÍNGEAS

ANEXO NO. 2: TABLA DE AGENTES ETIOLÓGICOS DE LA MENINGITIS VIRAL

ANEXO NO. 3: AGENTES ETIOLÓGICOS DE LA MENINGITIS BACTERIANA

ANEXO NO. 4: SIGNO DE KERNING EN LA MENINGITIS

ANEXO NO. 5: SIGNO DE BRUDZINSKI EN LA MENINGITIS

ANEXO NO. 6: LOS NERVIOS CRANEALES

ANEXO NO. 7: SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA MENINGITIS POR GRUPOS DE EDAD

ANEXO NO. 8: INDICACIONES PARA LA PUNCIÓN LUMBAR

ANEXO NO. 9: VALORES NORMALES DEL LCR

ANEXO NO. 10: FÁRMACOS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS
MENINGITIS VIRALES

ANEXO NO. 11: ANTIBIÓTICOS SUGERIDOS PARA EL
TRATAMIENTO DE LAS MENINGITIS
BACTERIANAS

ANEXO NO. 12: PLATO DEL BIEN COMER

ANEXO NO. 13: ESQUEMA DE VACUNACIÓN DE MÉXICO

ANEXO NO. 14: ESCALA DE COMA DE GLASGOW

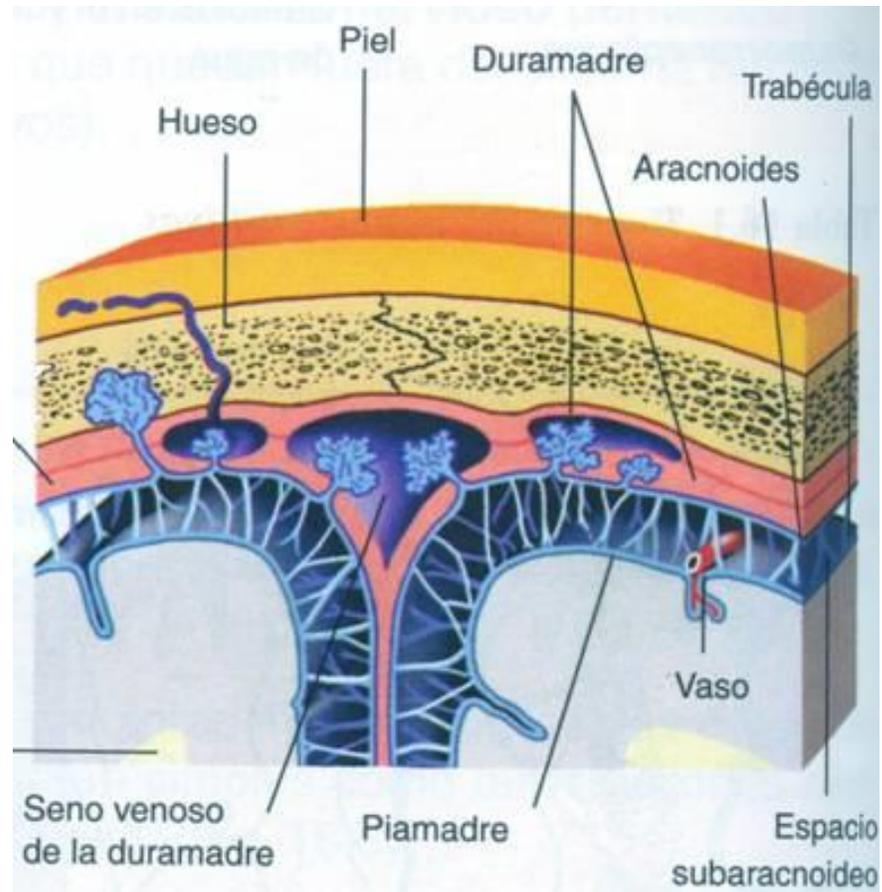
ANEXO NO. 15: EVALUACIÓN DE LOS PARES CRANEALES

ANEXO NO. 16: ESCALA DE BRADEN

ANEXO NO. 17: RELOJ DE CAMBIOS POSTURALES

APÉNDICE NO. 1: EL ACCESO VENOSO EN PACIENTES

ANEXO NO. 1.
CAPAS MENÍNGEAS



FUENTE: Narro, José y Cols. *Diagnóstico y Tratamiento en la Práctica Médica*. Ed. El Manual Moderno S. A. de C. V. 2ª ed. México, 1996: 777.

ANEXO NO. 2.

AGENTES ETIOLÓGICOS DE LA MENINGITIS VIRAL

Enterovirus	Arbovirus	Parotiditis	Coriomenin- gitis linfocítica	Herpesvirus	Otros
Poliovirus Coxsackie Echovirus Numerados	ESL Japonés Fiebre Nilo California La Crosse CTF		LCMV Arenavirus	VHS 1 y 2 VVZ EBV HHV6 HHV8	Sarampión Adenovirus Parainfluenza

FUENTE: Ramos, J.L. y Cols. *Score para el diagnóstico diferencial entre meningitis bacteriana y viral*. Pediatría. Madrid, mayo 1994. Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/anales/44-1-9.pdf>
Consultado: Marzo 12, 2015.

ANEXO NO. 3.

AGENTES ETIOLÓGICOS DE LA MENINGITIS BACTERIANA

Edad	Agente etiológico
Neonato	Infección temprana:
	<i>Escherichia coli</i>
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
	<i>Streptococcus</i> hemolítico grupo B <i>Listeria monocytogenes</i>
	Infección tardía:
	Enterobacterias
	<i>Staphylococcus aureus</i>
	Estafilococos coagulasa negativo
	Gram negativos no fermentadores:
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
	<i>Citrobacter rdiversus</i> <i>Serratia</i>
	<i>Enterococos sp</i>
1 a 3 meses	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
	<i>Haemophilus influenzae b</i> &
	<i>Neisseria meningitidis</i>
3 meses a 5 años	Gérmenes del período neonatal
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
	<i>Haemophilus influenzae tipo B</i> (no vacunado) & <i>Neisseriameningitidis</i>
Mayor de 5 años	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
	<i>Neisseria meningitidis</i>

FUENTE: Bennet, Claude y Fred. *Tratado de Medicina Interna*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 20ª ed. Vol. II. México, 1997: 2412.

ANEXO NO. 4.
SIGNO DE KERNING EN LA MENINGITIS



FUENTE: Hauser Stephen y Cols. *Principios de Medicina Interna*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 17^a ed. México, 2009: 908.

ANEXO NO. 5.

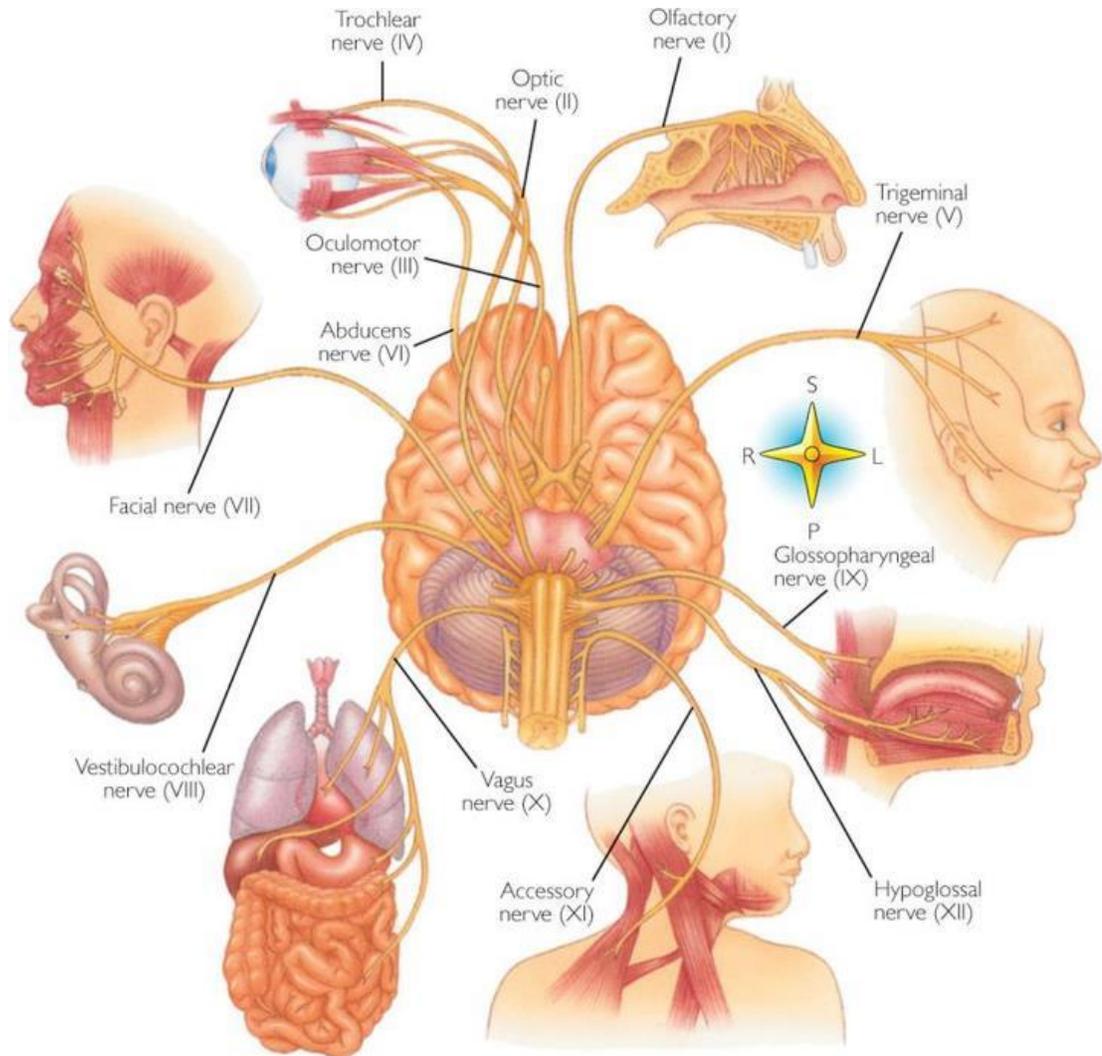
SIGNO DE BRUDZINSKI EN LA MENINGITIS



FUENTE: Misma del Anexo No. 4. p. 909.

ANEXO NO. 6.

LOS NERVIOS CRANEALES



FUENTE: Rivero, Octavio y Cols. *Tratado de Medicina Interna*. Ed. El Manual Moderno, S. A. de C. V. Vol. I. México, 1993: 76-78.

ANEXO. NO. 7.

SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA MENINGITIS POR GRUPOS DE EDAD

SINTOMAS DE MENINGITIS EN LOS BEBES

							
Fiebre o temperatura inferior a 36°	Rechazo del alimento o vómitos	Llanto persistente	Irritabilidad	Retracción de la nuca	"Mollera" abombada	Somno enclia Letargo	Manchas o moretones

SINTOMAS DE MENINGITIS EN NIÑOS Y EN ADULTOS

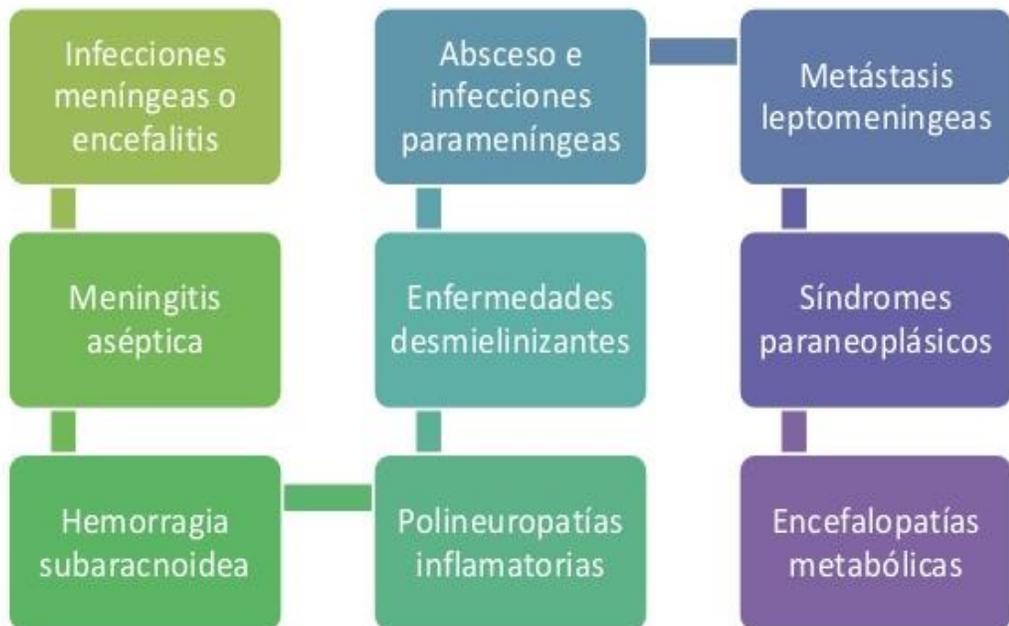
							
Vómitos	Fiebre	Dolor de cabeza	Dolor de nuca	Rechazo a la luz	Somnolencia	Dolor articular	Convulsiones

Estos síntomas tal vez no ocurran al mismo tiempo

FUENTE: Misma del Anexo No. 1 p. 777.

ANEXO NO. 8.

INDICACIONES PARA LA PUNCIÓN LUMBAR



FUENTE: Behrman R. E. *Tratado de Pediatría Nelson*. Ed. Elsevier. 17a ed. Madrid, 2004: 378-382.

ANEXO NO. 9.

VALORES NORMALES DEL LCR

Valores normales LCR Punción Lumbar	
Presión (punción Lumbar)	50-100 mm H2O
Volumen	120-140 mls
Densidad	1.003- 1.008
Células adultos	0-5 monocitos
niños	0-20 monocitos
Proteína total (albúmina)	10-45 mg/dl
Globulina	0-6 mg/dl
Nitrógeno Ureico	5-10 mg/dl
Creatinina	0.4-2.2 mg/dl
Nitrógeno no proteico	12-30 mg/dl

FUENTE: Misma del Anexo No. 8 p. 378.

ANEXO NO. 10.
FÁRMACOS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS MENINGITIS
VIRALES

Fármaco	Paso por barrera hemato-encefálica (%)
Isoniacida	100
Pirazinamida	100
Etionamida	100
Rifampicina	7-56
Moxifloxacina	50-60
Levofloxacina	30-50
Etambutol	25-50
Ciprofloxacina	6 - 37 (26)
Amk/kan/estrp*	0 - 30 (20)
*Amikacina, kanamicina y estreptomicina.	

FUENTE: Ramos, J.L. y Cols. *Score para el diagnóstico diferencial entre meningitis bacteriana y viral*. Pediatría. Madrid, mayo 1994. p. 58
 Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/anales/44-1-9.pdf>
 Consultado: Marzo 12, 2015.

ANEXO NO. 11.

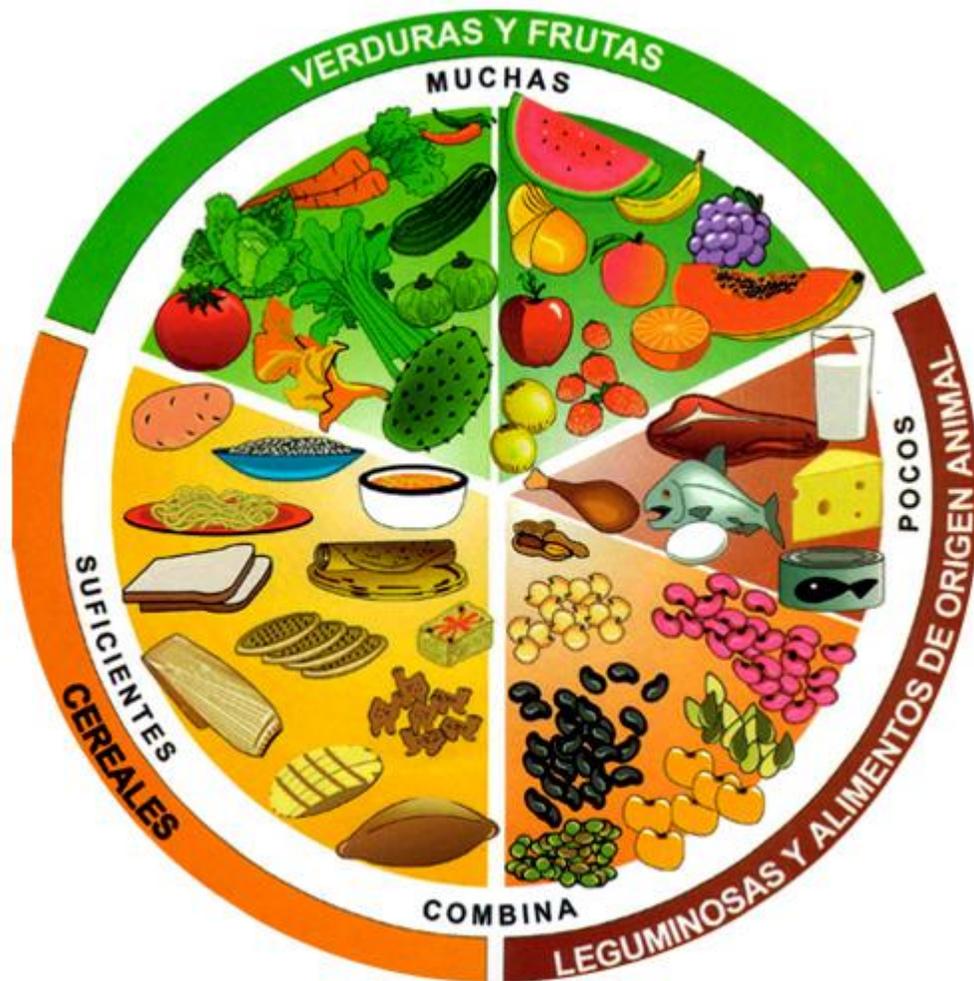
ANTIBIÓTICOS SUGERIDOS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS
MENINGITIS BACTERIANAS

Edad	Agente etiológico	Primera elección	Alternativas
Neonato	Infección temprana: <i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Streptococcus</i> hemolítico grupo B <i>Listeria monocytogenes</i>	Ampicilina + Cefotaxima °	Ampicilina + Aminoglucósidos
	Infección tardía: Enterobacterias <i>Staphylococcus aureus</i> Estafilococos coagulasa negativo	Vancomicina + Ceftazidima	Vancomicina + Cefepima
	Gram negativos no fermentadores: <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Citrobacter rdiversus</i> <i>Serratia</i> <i>Enterococos sp</i>		
1 a 3 meses	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Haemophilus influenzae b&</i> <i>Neisseria meningitidis</i>	Ampicilina + Cefotaxima ° o Ceftriaxona°	Ampicilina + Cloranfenicol
3 meses a 5 años	Gérmenes del período neonatal <i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Haemophilus influenzae tipo B (no vacunado)&</i> <i>Neisseriameningitidis</i>	Cefotaxima * o Ceftriaxona*	Cefepima
Mayor de 5 años	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Neisseria meningitidis</i>	Cefotaxima * o Ceftriaxona*	Cefepima

FUENTE: Misma del Anexo No. 10. P. 59.

ANEXO NO. 12.

PLATO DEL BIEN COMER



FUENTE: Gil, Ángel. *Bases fisiológicas y bioquímicas de la Nutrición*. Ed. Medica Panamericana. 2ª ed. Tomo II. México, 2003: 375

ANEXO NO. 13.
ESQUEMA DE VACUNACIÓN DE MÉXICO

VACUNA	ENFERMEDAD QUE PREVIENE	DOSIS	EDAD Y FRECUENCIA	FECHA DE VACUNACIÓN
B C G	TUBERCULOSIS	ÚNICA	AL NACER	
HEPATITIS B	HEPATITIS B	PRIMERA	AL NACER	
		SEGUNDA	2 MESES	
		TERCERA	6 MESES	
PENTAVALENTE ACELULAR DPaT+VPI+HiB	DIFTERIA TOSFERINA TÉTANOS POLIOMIELITIS INFECCIONES POR <i>H. influenzae</i> tipo B	PRIMERA	2 MESES	
		SEGUNDA	4 MESES	
		TERCERA	6 MESES	
		CUARTA	18 MESES	
DPT	DIFTERIA TOSFERINA TÉTANOS	REFUERZO	4 AÑOS	
ROTAVIRUS	DIARREA POR ROTAVIRUS	PRIMERA	2 MESES	
		SEGUNDA	4 MESES	
*HEPATITIS A	HEPATITIS A	PRIMERA	12 MESES	
		SEGUNDA	18 MESES	

VACUNA	ENFERMEDAD QUE PREVIENE	DOSIS	EDAD Y FRECUENCIA	FECHA DE VACUNACIÓN
NEUMOCÓCICA CONJUGADA	INFECCIONES POR NEUMOCOCO	PRIMERA	2 MESES	
		SEGUNDA	4 MESES	
		*TERCERA	6 MESES	
		*CUARTA	ENTRE 12 Y 15 MESES	
INFLUENZA	INFLUENZA	PRIMERA	6 MESES	
		SEGUNDA	7 MESES	
		ANUAL HASTA LOS 5 AÑOS	ANUAL	
S R P	SARAMPIÓN RUBEOLA Y PAROTIDITIS	PRIMERA	1 AÑO	
		REFUERZO	6 AÑOS	
*VARICELA	VARICELA	PRIMERA	12 MESES	
		SEGUNDA	4 AÑOS	
*VPH (Virus del Papiloma Humano)	CÁNCER CERVICO-UTERINO	PRIMERA	9 AÑOS	
		SEGUNDA	9 AÑOS 2 MESES	
		TERCERA	9 AÑOS 6 MESES	
SABIN	POLIOMIELITIS	ADICIONALES		
S R	SARAMPIÓN Y RUBEOLA	ADICIONALES		
OTRAS VACUNAS				

FUENTE: Secretaria de Salud. *Esquema de Vacunación*. CeNSIA, México, 2010. p. 258. Disponible en:
<http://www.censia.salud.gob.mx/contenidos/principal/directorio.html>
 Consultado el día: 28 de Abril de 2015.

ANEXO NO. 14.

ESCALA DE COMA DE GLASGOW

Escala de coma de Glasgow	
Respuesta motriz	
Obedece órdenes	6
Localiza el dolor	5
Se retira al dolor	4
Flexiona al dolor (decorticación)	3
Extiende al dolor (descerebración)	2
Sin respuesta	1
Apertura ocular	
Esponánea	4
A órdenes verbales	3
Al dolor	2
Sin respuesta	1
Respuesta verbal	
Orientado	5
Conversación confusa	4
Palabras inapropiadas	3
Sonidos incomprensibles	2
Sin respuesta	1
Máxima puntuación posible	15
Mínima puntuación posible	3

FUENTE: Goldman, Lee y Schaffer, Andrew. *Tratado de Medicina Interna*. Ed Elsevier. 24^a ed. Madrid, 2013: 2362.

ANEXO NO. 15.

EVALUACIÓN DE LOS PARES CRANEALES

	Exploración	Signos de lesión
I. N. Olfatorio	No se suele explorar	Anosmia, disosmia, en casos de meningiomas del surco olfatorio y traumatismos craneoencefálicos con rotura de la lámina cribosa etmoidal
II. N. Óptico	Agudeza y perimetría visual, fundoscopia	Ceguera, ↓ de agudeza visual, hemianopsia homónima bitemporal en lesiones centrales del quiasma
III. N. Oculomotor común	Pupilas: simetría, tamaño, forma, reactividad a los reflejos fotomotor, consensuado y de acomodación. Motilidad ocular extrínseca (recto superior, inferior y medial, oblicuo inferior) y elevación del párpado	Ptosis, ojo en reposo desviado hacia afuera y abajo. Midriasis si se lesionan sus fibras parasimpáticas
IV. N. Troclear	Motilidad ocular extrínseca (oblicuo superior)	Ojo en reposo desviado hacia afuera y arriba. Produce característicamente diplopia vertical que aumenta al mirar hacia abajo, (leer o bajar escaleras)
V. N. Trigémino	Sensorial: tres ramas (sensibilidad de la cara). Reflejo corneal. Motor: maseteros, temporales y pterigoideos (masticación y lateralización de la mandíbula)	Hipoalgesia facial y debilidad de los músculos correspondientes
VI. N. Oculomotor externo	Motilidad ocular extrínseca (recto externo)	Ojo en reposo desviado hacia dentro
VII. N. Facial	Motilidad de la musculatura facial	Interesa determinar si la parálisis es central o supranuclear (se respeta la mitad superior de la cara) o periférica o nuclear (se afecta toda la hemicara)
VIII. N. Estatoacústico	Se explorará la porción coclear o auditiva y la vestibular (maniobras oculocefálicas, índices de Barany, marcha en estrella y pruebas calóricas)	Hipoacusia (lesión n. auditivo). Vértigo (lesión n. vestibular)
IX. N. Glosofaríngeo X. N. Vago	Se exploran juntos. Sensibilidad y motilidad velopalatina. Reflejo nauseoso	Desviación de la úvula y paladar hacia el lado lesionado
XI. N. Espinal	Esternocleidomastoideo y porción superior del trapecio	Paresia de los músculos implicados
XII. N. Hipogloso	Motilidad de la lengua	Desviación de la punta hacia el lado lesionado, hemiatrofia

FUENTE: Zenteno, Genaro. *Propedéutica Neurológica*. Ed. Salvat Mexicana de Ediciones, S. A. de C. V. México, 1996: 478.

ANEXO NO. 16.

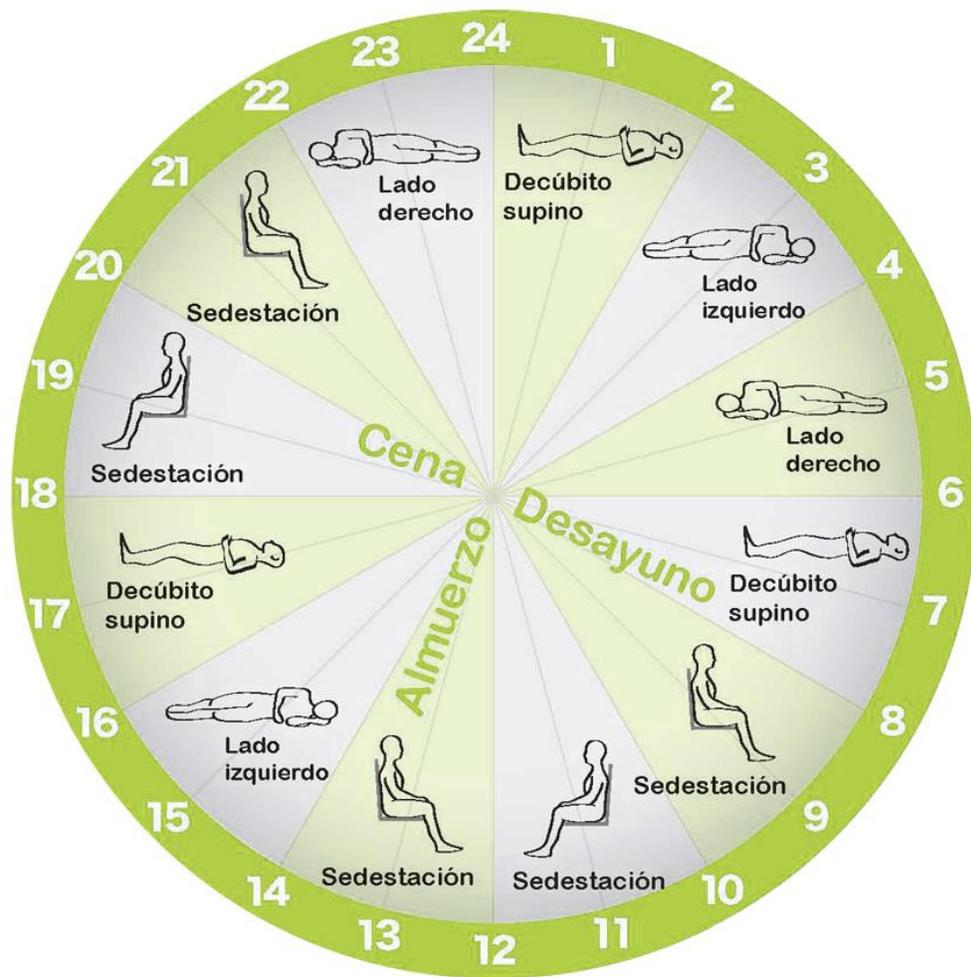
ESCALA DE BRADEN

	Percepción sensorial	Exposición a la humedad	Actividad	Movilidad	Nutrición	Riesgo de lesiones cutáneas
1	Completamente limitada	Constantemente húmeda	En cama	Completamente inmóvil	Muy pobre	Problema
2	Muy limitada	Húmeda con frecuencia	En silla	Muy limitada	Probablemente inadecuada	Problema potencial
3	Ligeramente limitada	Ocasionalmente húmeda	Deambula ocasionalmente	Ligeramente limitada	Adecuada	No existe problema aparente
4	Sin limitaciones	Raramente húmeda	Deambula frecuentemente	Sin limitaciones	Excelente	

FUENTE: De la Rosa R., Marianda. *Cuidados de Enfermería en pacientes con Meningitis Bacteriana*. Evidencia Médica e Investigación en Salud. Enero-Marzo, 2013, 6 (1): 25-26. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/evidencia/eo-2013/eo131f.pdf>
Consultado: Marzo 12, 2015.

ANEXO NO. 17.

RELOJ DE CAMBIOS POSTURALES



FUENTE: Nettina, Sandra. *Enfermería Práctica*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 4ª ed. México, 1996: 1220.

APÉNDICE NO. 1.

EL ACCESO VENOSO EN PACIENTES



FUENTE: Perales, Valeiri. *El acceso venoso en pacientes*. Hospital Materno Infantil "Miguel Hidalgo y Costilla" ISEM. Servicio de Neonatología. México, 2 de abril de 2015.

7. GLOSARIO DE TERMINOS

AFASIA: Es un trastorno causado por lesiones en las partes del cerebro que controlan el lenguaje y una de las causas es la complicación de la infección, en este caso de la Meningitis y tumores cerebrales, ya que esto dificulta la lectura, escritura y la expresión de lo que se desea decir.

ANAMNESIS: Es la información que se recopila en un examen médico mediante preguntas específicas, formuladas al propio paciente o bien a otras personas que conozcan a este último, sobre todo, cuando hay deterioro o deficiencia neurológica como complicación de la Meningitis.

APOPLEJÍA: Es un sangrado dentro de un órgano o bien la pérdida de la circulación hacia un órgano. Por ejemplo, la apoplejía cerebral, que es un sangrado dentro del cerebro o dentro de las capas que lo protegen. Cabe distinguir que a diferencia del accidente cerebro vascular o la hemorragia subaracnoidea, la apoplejía no causa mayor anomalía cerebral.

ARREFLEXIA: Es la ausencia total de reflejos neurológicos, ya sean centrales como los pupilares o periféricos como los osteotendinosos. Esta ausencia de reflejos indica depresión severa de las funciones

neurológicas y va acompañado como signo o complicación de la Meningitis.

ARTRALGIA: Este término engloba todo tipo de dolores a nivel de las articulaciones. El dolor puede ser de tipo mecánico o inflamatorio, en el caso de la Meningitis, se puede presentar acompañado de mialgias sobre todo cuando se da el Meningismo o signo de cuello rígido, signo característico de la Meningitis.

BIOMETRIA HEMATICA: Es también llamado hemograma o conteo sanguíneo, es una prueba de laboratorio común que ofrece información detallada sobre las células sanguíneas, para diagnosticar la Meningitis. Es útil ya que puede mostrar un recuento normal de leucocitos, leucopenia o leucocitosis leve. Ahora, los linfocitos atípicos en la frotis de sangre y una prueba de heterofilia positiva, sugieren mononucleosis infecciosa.

BRADICARDIA: Consiste en tener la frecuencia cardiaca más baja de lo normal, debido a esto el cerebro y otros órganos no pueden obtener el suministro de oxígeno que necesitan. La bradicardia es causada por la interrupción de los impulsos eléctricos normales que controlan el ritmo de la acción de bombeo del corazón.

BRADIPNEA: Consiste en un descenso de la frecuencia respiratoria por debajo de los valores normales, es decir 15 inspiraciones por minuto. Cuando un paciente tiene bradipnea, es común que pueda no estar recibiendo suficiente oxígeno. Una causa común de la bradipnea es la tumoración o edema cerebral debido a la alta presión intracraneal que afecta las áreas del mismo, involucradas en la regulación de la respiración.

CEFALEA: Es uno de los trastornos más comunes del sistema nervioso. Son trastornos primarios dolorosos e incapacitantes. En el caso de la Meningitis, el dolor de cabeza puede ser causado por el consumo excesivo de analgésicos. Este dolor a su vez es causado por la activación de un mecanismo encefálico que conduce a la liberación de sustancias inflamatorias y causantes de dolor alrededor de los nervios y vasos sanguíneos de la cabeza.

CONVULSIONES: Son síntoma de un problema cerebral que ocurre por la aparición súbita de una actividad eléctrica anormal en el cerebro. Una de sus principales causas es la fiebre, signo número uno de las infecciones de las meninges, cuando un paciente tiene convulsiones muy recurrentes, podría pensarse en un trastorno cerebral como epilepsia. De hecho, en la meningitis la bacteria o virus ataca de manera directa al encéfalo lo que trae consigo, alteraciones notables en la conciencia y signos neurológicos focales.

CORTICOSTEROIDES: Son también llamados corticoides y son las hormonas que producen las glándulas suprarrenales para combatir el estrés relacionado con enfermedades o traumatismos, lo que reduce la inflamación; de ahí la importancia de prescribirlos en la Meningitis ya que reducen la inflamación de los vasos que irrigan al cerebro y la inflamación del espacio subaracnoideo. Esta inflamación puede reducirse también con la ministración de Dexametasona que es un corticoide muy eficaz.

DERRAME SUBDURAL: Es un trastorno del estado de alerta normalmente distinguido por la inapetencia o rechazo a los alimentos, con vómito, inmovilidad, fontanelas abombadas y persistencia de la fiebre. A pesar de la normalización del líquido cerebro espinal, hay una correlación clínico-patológica con las infecciones meníngeas. La principal posibilidad es la tromboflebitis con infarto del encéfalo subyacente.

DISARTRIA: Es una afección en la cual se presenta dificultad para decir las palabras debido a un trastorno cerebral que dificulta el uso o control de los músculos de la boca, la lengua, la laringe y las cuerdas vocales. Los músculos a esta patología pueden estar débiles o completamente paralizados. La disartria puede ser también el resultado de un daño cerebral debido a un ACV, tumor cerebral o Meningitis aguda, etc.

DISFASIA: Es un trastorno de lenguaje caracterizado por provocar dificultad para hablar y/o comprender el discurso hablado. Los síntomas difásicos pueden ser una señal de que ha habido un trauma o daño cerebral por una infección o enfermedad neurológica degenerativa. En ciertos casos la disfasia puede tratarse con terapia del habla y tratando la causa subyacente que la provocaba, a diferencia de la afasia que en el 90% de los casos no es curable.

DURAMADRE: Es la más externa, dura, densa y fibrosa de las tres meninges que cubren al cerebro y al cordón espinal, de manera que se localiza por encima de la aracnoides y de la piamadre. Se le conoce también con el nombre de paquimeninge término que literalmente significa meninge gruesa.

EDEMA: Significa inflamación causada por la acumulación de líquido en algún tejido u órgano. En el caso del cerebro suele definirse como el incremento de agua en el tejido cerebral de magnitud suficiente para producir síntomas clínicos. Esta enfermedad está asociada a una amplia variedad de condiciones patológicas; entre ellas las infecciones, neoplasmas, trauma e isquemias.

ENCEFALOMIELITIS: Es una condición clínica muy seria que afecta al Sistema Nervioso Central y produce niveles variados de discapacidad,

deterioro reversible de las funciones cognitivas y dolores musculares. Las causas son poco claras pero destacan varias hipótesis acerca de: tumores cerebrales, las infecciones meníngeas y traumas que son los factores más predisponentes a este padecimiento.

ENCEFALOPATIA: Es un término general que significa enfermedad cerebral, daño o mal funcionamiento. Las causas de la encefalopatía son numerosas y variadas y se incluyen: infecciones, medicamentos, traumatismos, entre otros. Su principal manifestación es el estado mental alterado, letargo, demencia, convulsiones, temblores y coma, etc.

EPENDIMITIS: Es la inflamación del conducto del epéndimo y es causada principalmente por una infección ya sea de un procedimiento quirúrgico, una infección retrograda, una herida quirúrgica o una diseminación hematógena. En cuanto a los factores infecciosos, ocurre con mayor probabilidad en pacientes inmunocomprometidos.

EXANTEMA: Es una erupción cutánea como enrojecimiento, protuberancias y/o pústulas debido a varios factores. Entre ellos, exposición a toxinas, infecciones o reacciones adversas a medicamentos. Las infecciones pueden resultar de una enfermedad

autoinmune y el tratamiento de la erupción, dependerá de la identificación de la causa subyacente.

FOTOFOBIA: Es una molestia ocular en presencia de la luz brillante y puede ocurrir por problemas en los ojos y ocasionar dolor ocular intenso incluso con luz baja. La meningitis es una de las principales causas de fotofobia y puede estar acompañada de cefalea, enrojecimiento de los ojos o visión borrosa.

HEMIPARESIA: Es una enfermedad caracterizada por la debilidad en un lado del cuerpo que está relacionada con lesiones en la medula espinal y que daña los nervios que inervan los músculos, y esto provoca debilidad. El daño cerebral está ocasionado entre otras cosas, por traumas, tumores o infecciones que pueden iniciar al desarrollo de este tipo de debilidad muscular.

HEMIPLEJIA: La palabra “plejia” significa debilidad, si es muy severa puede llegar a ser completa. Por otra parte, “hemi” implica a un lado del cuerpo, por lo tanto significa “parálisis completa de la mitad del cuerpo”. Así, cualquier enfermedad o lesión en los centros motores del cerebro pueden causar hemiplejia que es el daño al cerebro como resultado del flujo sanguíneo alterado.

HIDROCEFALIA: Es una acumulación de líquido dentro del cráneo que lleva a que se presente edema cerebral, se debe a un problema con el flujo de líquido que rodea al cerebro, el cual se denomina líquido cefalorraquídeo (LCR) que normalmente circula a través del cerebro y la medula espinal y se absorbe en el torrente sanguíneo. Esta condición puede deberse a infecciones que afectan al sistema nervioso central tales como la Meningitis o la Encefalitis.

HIPEREMESIS: Es por definición la expulsión violenta del contenido gástrico a través de la boca. El vómito suele estar acompañado de náuseas y malestar general, en el cerebro; más concretamente en la formación reticular del bulbo raquídeo se encuentra el centro de la emesis. La infección de las meninges causa una hiperémesis ya que a nivel del encéfalo, estimula al bulbo raquídeo.

HIPERTERMIA: Es el aumento de la temperatura corporal en un contexto termo regulatorio en el cerebro. Así, la temperatura del cuerpo usualmente aumenta en respuesta a infecciones que pueden ser bacterianas o virales. Además, puede ser debido a una condición grave como la Meningitis.

HIPERTONIA: Se caracteriza por una tensión muscular exagerada y permanente cuando el músculo está en reposo. La hipertonía muscular

tiene su origen en una afectación del Sistema Nervioso Central que puede acompañarse de una hemiplejía lateral. En cuanto a la hipertonia muscular extra piramidal, es debida a una disfunción del sistema nervioso no integrada en el fascículo piramidal y no se acompaña de parálisis.

HIPOTONIA: Significa la disminución del tono muscular y el movimiento e involucran al cerebro, la medula espinal, los nervios y los músculos. La hipotonía puede ser un signo de un problema en cualquier parte o a lo largo de la ruta que controla el movimiento muscular. Las causas pueden involucrar: encefalopatía, infecciones meníngeas, trastornos de los músculos y trastornos que afectan a los nervios, etc.

INFECCION: Es el término clínico para la colonización de un organismo huésped por especies exteriores. El organismo colonizador es perjudicial para el funcionamiento normal y supervivencia del huésped por lo que se califica al microorganismo como patógeno causante de la infección. La infección activa implica la lucha entre el huésped y el organismo infectante, que trata de multiplicarse.

LCR: Es el Líquido Céfal Raquídeo que es un líquido de color transparente que baña el encéfalo y la medula espinal y circula por el espacio subaracnoideo, los ventrículos cerebrales y el canal medular

central sumando un volumen entre 100 y 150 ml en condiciones normales. Numerosas enfermedades alteran su composición y su estudio por lo que es importante y con frecuencia, determinante en las infecciones meníngeas, carcinomatosas y hemorragia. Entre sus funciones destacan la de proteger, alimentar, lubricar y ayudar en la función eléctrica al SNC, entre otras. Tanto el cerebro, como la medula espinal son los órganos más protegidos del cuerpo. La composición del LCR es de glucosa, ácido mono carboxílico, aminoácidos, ácido nucleico, colina (aminas), hormonas, vitaminas (principalmente del grupo B) y electrolitos.

LEPTOMENINGES: El Sistema Nervioso Central posee tres capas o membranas que lo envuelven formadas de tejido conjuntivo, la más externa es la duramadre o paquimeninge, la intermedia es la aracnoides y la interna llamada piamadre. La aracnoides y la piamadre son conocidas como Leptomeninges.

LETARGO: Es un estado de sueño profundo y prolongado en el que diferentes funciones del organismo permanecen presentes y funcionales, pero funcionando más lentamente. Generalmente se acompaña de una ausencia total de la respuesta motora y verbal; se trata de un estado relacionado actualmente con un desequilibrio de orden neurológico que aparece particularmente entre ciertas personas que sufren histerismo.

MENINGES: Son tres membranas que envuelven por completo el neuro eje, interponiéndose entre éste y las paredes óseas y se dividen en encefálicas y espinales. El sistema nervioso alojado en estructuras óseas no se encuentra en contacto directo con los huesos, ni con el cráneo, ni con la columna vertebral. Las meninges son tres, que desde fuera hacia dentro son: la duramadre, la aracnoides y la piamadre.

MENINGISMO: Es la tríada de signos característicos de la meningitis: la rigidez de nuca, la fotofobia y el dolor de cabeza. El “Meningismo” es el término que se utiliza cuando los síntomas mencionados se presentan sin infección real o inflamación que por lo general, se ve en concordancia con otras enfermedades.

MENINGITIS: Sugiere la inflamación de las meninges, pero también hay cierto grado de afección en las partes más superficiales del encéfalo y con frecuencia alteraciones en el flujo de líquido cefalorraquídeo. Su etiología es variable, pero la causa más frecuente son las infecciones aunque también puede ser causa de irritación química y las alergias, etc.

MENINGOENCEFALITIS: Es también conocida como meningitis, es la inflamación de una o todas las capas que recubren al cerebro. La causa específica es una infección que puede ser de tipo bacteriana, viral,

fúngica, por protozoos y producto de una reacción química. En este tipo de infección no solo se ven perjudicadas las meninges por lo que se le llama meningoencefalitis.

MIALGIA: Es el dolor muscular que se puede desarrollar en cualquier parte del cuerpo, incluyendo el cuello, la espalda, las piernas e incluso las manos. Las causas más comunes son lesiones, sobrecarga, estrés, traumas, tensión crónica y por trastornos auto inmunes que incluyen infecciones neurológicas.

MONOPARESIA: Es la parálisis ligera de un único miembro y es un síntoma común de enfermedades del sistema nervioso central. Aunque la Meningitis es una infección del sistema nervioso y no de los músculos, las lesiones a lo largo de los caminos de los nervios motores dan lugar a la debilidad eficaz del músculo, por lo que no se debe confundir con la ataxia que es la inhabilidad de coordinar correctamente los músculos.

NEURALGIA: Es un dolor agudo y crónico que sigue la ruta de un nervio y se debe a la irritación o daño de dicho nervio. Las causas abarcan irritación por químicos, insuficiencia renal crónica, diabetes mellitus, presión sobre los nervios por huesos, ligamentos, vasos sanguíneos o tumores cercanos, traumatismo, cirugía o infección de las Meninges.

NEURITIS OPTICA: Es la inflamación del nervio óptico que puede causar una reducción repentina de la visión en el ojo afectado. El nervio óptico lleva información desde el ojo al cerebro. La neuritis ocasiona lesión a las fibras nerviosas, así como pérdida parcial o permanente de la visión. Las causas principales son las infecciones bacterianas como: tuberculosis, sífilis y Meningitis.

PETEQUIA: Son pequeñas manchas en forma de puntos de color rojo violáceo, visibles en la piel que aparecen tras una micro hemorragia secundaria a la salida de sangre de pequeños vasos subcutáneos llamados capilares. Si las petequias se presentan acompañadas de fiebre, se debe acudir inmediatamente a urgencias ya que podría tratarse de una púrpura fulminante asociada a una Meningitis bacteriana por un meningococo.

PIAMADRE: Es la meninge interna que protege al Sistema Nervioso Central, encéfalo y medula espinal. Se encuentra cerca de las estructuras nerviosas, tapiza las circunvoluciones del cerebro y se insinúa hasta el fondo de surcos y cisuras. Las formaciones coroides son dependencias de la piamadre y se aplican contra la membrana endimaria de los ventrículos. La piamadre forma telas coroideas de donde nacen los plexos coroideos.

POLINEUROPATIA: Es una afección neurológica frecuente y compleja caracterizada por intenso dolor neuropático. Es un término amplio que hace referencia a las enfermedades tanto inflamatorias como degenerativas del sistema nervioso periférico. Es decir, que afecta a varios nervios periféricos de forma habitualmente simétrica, difusa y distal y sin sistematización radicular y de presentación gradual. Generalmente la afectación es sensitiva, motora y vegetativa.

RESONANCIA MAGNETICA: Es un examen imagenológico que utiliza imanes y ondas de radio potentes para crear imágenes del cuerpo. No se emplea radiación ya que se utiliza un medio de contraste, siendo el más común el gadolinio.

SEPSIS: Es la infección diseminada por la sangre que se produce cuando una infección no permanece localizada sino que se extiende a través de las vías sanguíneas por todo el organismo. El cuadro patológico de dicha diseminación se puede desarrollar desde una simple reacción inflamatoria por todo el cuerpo, pasando por una sepsis grave, hasta un choque séptico. La sepsis grave se da cuando se ven disminuidas las funciones de al menos un órgano. El choque séptico se caracteriza porque la presión sanguínea es demasiado baja. Existen varios focos infecciosos que pueden ser la causa de sepsis, entre ellos la Meningitis.

TAQUICARDIA: Se considera como un ritmo cardiaco rápido o irregular, normalmente de 100 o hasta 400 latidos por minuto. Así el corazón no puede bombear eficazmente sangre con altos niveles de oxígeno al cuerpo, generando que en las cámaras del corazón: superiores (taquicardia auricular) o inferiores (taquicardia ventricular). Entre las causas se incluyen: hipertensión, riego sanguíneo deficiente, infecciones cerebrales o pulmonares y desequilibrio electrolítico, entre otras.

TAQUIPNEA: Es un término médico usado para describir un aumento del ritmo respiratorio. La frecuencia respiratoria normal es entre 12 y 20 ciclos inspiratorios por minuto, la taquipnea es conocida como respiración rápida y se asocia comúnmente a la disnea o dificultad para respirar. La respiración rápida se debe a que el sistema respiratorio no recibe suficiente oxígeno o es incapaz de transportar el oxígeno al corazón.

TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA: Es un procedimiento de diagnóstico que utiliza un equipo de Rayos X especial para crear imágenes transversales del cuerpo. Las imágenes de la TC se producen utilizando RX y computadoras con avanzada tecnología, en lugar de tener una imagen de proyección como la radiografía convencional, la TC obtiene múltiples imágenes al efectuar la fuente de

RX y los detectores de radiación y movimiento de rotación alrededor del cuerpo.

TINCION DE GRAM: Es la técnica de laboratorio que permite identificar distintos tipos de bacterias según se colorea su superficie. Es una de las formas más comunes de diagnosticar rápidamente una infección bacteriana en el cuerpo, se utiliza tanto para poder referirse a la morfología celular bacteriana, como para poder realizar una primera aproximación a la diferenciación bacteriana. Se consideran bacterias Gram positivas a las que se visualizan en color morado y bacterias Gram negativas a las que se visualizan en color rojo, rosa o grosella.

TINNITUS: Son un fenómeno perceptivo que consiste en notar golpes o sonidos en el oído que no proceden de ninguna fuente externa y pueden ser provocados por una gran número de causas, generalmente traumáticas. Consisten en zumbidos, siseos o campanilleos y en ocasiones llegan a ser tan fuertes que es imposible escuchar una conversación normal.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Abate, Héctor y Cols. *Morbimortalidad de las meningitis bacterianas infantiles no neonatales*. Servicio de Infectología. Buenos Aires, 1999. p. 378. Disponible en:

http://www2.sa.org.ar/staticfiles/archivos/1999/arch995/99300_305.pdf

Consultado el día: 10 de Marzo del 2015

Aminoff, Michael J. y Cols. *Neurología clínica*. Ed. El manual Moderno, S. A. de C. V. 3ª ed. México, 1998: 28-48.

Augustin, P. y Hebert, L. *Neurología*. Ed. Masson, S. A. Madrid, 1980: 202-205.

Beers, Mark H. *Nuevo Manual Merck*, Ed. Elsevier. 11ª ed. Madrid, 2007: 568-570.

Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. *Tratado de Pediatría Nelson*. Ed. Elsevier. 17a ed. Madrid, 2004: 378-382.

Bennet, Claude y Plum, Fred. *Tratado de Medicina Interna*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 20^a ed. vol. II. México, 1997: 2412-2415.

Besocke, A. G. y Santamarina, R. *Meningitis Aséptica*. Neurología. Buenos Aires, Argentina, 2006, 22 (8). Disponible en: <http://www.imedicinas.com/pfwfiles/cina/ArticulosR/Neurologia/2007/08/1098705510552.pdf>. Consultado el día: 12 de Marzo del 2015.

Bustamante, Ernesto y Cols. *Neurología*. Ed. El Ateneo. Buenos Aires, 1983: 374-380.

Casado, J. y Cols. *Estudio prospectivo Multicéntrico de la Meningitis bacteriana grave*. Revista de Pediatría. Madrid, Abril 1997. Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/anales/47-5-3.pdf>
Consultado el día: 10 de marzo del 2015.

De la Rosa R., Marianda. *Cuidados de Enfermería en pacientes con Meningitis Bacteriana*. Evidencia Médica e Investigación en Salud. Enero-Marzo, 2013, 6 (1): 25-26. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/evidencia/eo-2013/eo131f.pdf>
Consultado el día: 12 de Marzo del 2015.

Fernández, A. y Cols. *Meningitis Bacteriana en la edad pediátrica*. Pediatría. Madrid, Febrero 1997. Disponible en: <http://www.eaped.es/sites/default/files/anales/48-58.pdf> Consultado el día: 12 de Marzo del 2015.

Fernández, Seara. *Estrés, salud y bienestar psicológico*. Ediciones Aurensis. Madrid, 1998: 211-242.

Freire, Cecilia y Cols. *Análisis de un brote de Meningitis en la Provincia de Tucumán*. Salud Pública. Argentina, Marzo 2003. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v13n4/a07v13n4.pdf> Consultado el día: 12 de marzo del 2015.

Goldman, Lee y Schaffer, Andrew. *Tratado de Medicina Interna*. Ed Elsevier. 24^a ed. Madrid, 2013: 2359-2376.

Gutiérrez, Isauro. *La Fisiopatología como base fundamental del Diagnóstico Clínico*. Ed. Médica Panamericana. México, 2011: 737-744.

Luckmann, Juan. *Cuidados de Enfermería*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. Vol. I. México, 2000: 690-693.

Martínez, M. y Cols. *Meningitis bacteriana. Estudio Clínico Epidemiológico, revisión de 8 años*. España, 1998, 48 (3). Disponible en: <http://www.eaped.es/sites/default/files/anales/48-3-10.pdf>
Consultado el día 12 de Marzo del 2015.

Maurice, Víctor y Ropper, Allan. *Principios de Neurología*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. México, 2008: 690-699.

Narro, José y Cols. *Diagnóstico y Tratamiento en la Práctica Médica*. Ed. El Manual Moderno S. A. de C. V. 2ª ed. México, 1996: 777-783.

Nettina, Sandra. *Enfermería Práctica*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 4ª ed. México, 1996: 1220-1222.

Pryse-Phillips, William y Murray, T. J. *Neurología Clínica*. Ed. El Manual Moderno, S. A. de C. V. 2ª ed. México, 1996: 487-498.

Ramos, J.L. y Cols. *Score para el diagnóstico diferencial entre meningitis bacteriana y viral*. Pediatría. Madrid, mayo 1994. Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/anales/44-1-9.pdf>
Consultado el día: 12 de marzo del 2015.

Rivero, Octavio y Cols. *Tratado de Medicina Interna*. Ed. El Manual Moderno, S. A. de C. V. vol. I. México, 1993: 76-78.

Rohkamm, Reinhard. *Neurología, Texto y Atlas*. Ed. Médica Panamericana. 3ª ed. Madrid, 2008: 6-7, 270-271.

Rowland, Lewis y Pedley, Timothy. *Neurología de Merrit*. Ed. Wolters Kluwer | Lippincott Williams & Wilkins. 12ª ed. Barcelona, 2010: 1042.

Sánchez, José y Ortiz, Carmen. *Meningitis, actitud en urgencias*. Departamento de Bioquímica y Biología Molecular. Facultad de Málaga. Disponible en:

<http://www.mdynet.com/usuarios/jraguilar/manual%20de%20urgencias%20y%20emergencias/menece.pdf>. Consultado el día: 16 de Marzo del 2015.

Stephen, Hauser y Cols. *Principios de Medicina Interna*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 17ª ed. México, 2009: 908-913.

Uribe, Misael. *Tratado de Medicina Interna*. Vol. II. Ed Panamericana. México, 1989: 2077-2084.

Weisberg, León. *Fundamentos de Neurología Clínica*. Ed. Panamericana. México, 1990: 311-321.

Zarranz, Juan. *Compendio de Neurología*. Ed. Harcourt. Madrid, 2001: 248- 257.

Zenteno, Genaro. *Propedéutica Neurológica*. Ed. Zalvat Mexicana de Ediciones, S. A. de C. V. México, 1996: 478-483.