

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA
EN EL RECIÉN NACIDO CON SEPSIS NEONATAL
EN EL HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS
DEL ISSSTE, EN MÉXICO, D.F.**

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA INFANTIL

PRESENTA:

ELIZABETH DÍAZ RIVERA

CON LA ASESORÍA DE:

DRA. CARMEN L. BALSEIRO ALMARIO.

MÉXICO, D.F.

JUNIO DEL 2009.



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 toda la ayuda recibida en Metodología de la investigación y corrección del estilo que hizo posible la culminación exitosa de este trabajo.

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México, por todas las enseñanzas recibidas en la Especialidad de Enfermería Infantil a lo largo de un año por lo que fue posible obtener los aprendizajes significativos para mi vida profesional.

A todos los Maestros y Profesores de la especialidad, quienes han hecho de mí una Especialista de Enfermería para beneficio de todos los pacientes que atiendo en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE.

DEDICATORIAS

A mis Padres: Ramira Rivera Gerardo y J. Jesús Díaz Dolores. Quienes han sembrado en mí el camino de la superación personal y profesional que hizo posible llegar a esta meta.

A mis Hermanos: Evelin, José Miguel, Yessenia, por todo el apoyo incondicional recibido, ya que gracias a su amor y comprensión he podido superar los momentos mas difíciles.

A mis Amigas de la especialidad: Claudia, Saheli, Edith, Nora, Georgina, Jelisaira, y Tzararacua, porque gracias al trabajo de equipo constituido para realizar las tareas logramos como verdaderas hermanas salir adelante y convertirnos en verdaderas especialista.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	1
1. <u>FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN</u>	3
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA.....	3
1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA.....	7
1.4 UBICACIÓN DEL TEMA.....	8
1.5 OBJETIVOS.....	9
1.5.1 General.....	9
1.5.2 Específicos.....	9
2. <u>MARCO TEÓRICO</u>	10
2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN EL RECIÉN NACIDO CON SEPSIS NEONATAL.....	10
2.1.1 Conceptos básicos.....	10
- De Sepsis Neonatal.....	10
2.1.2 Clasificación de la sepsis neonatal.....	11
- Clasificación según su transmisión.....	11
• Vertical o ascendente.....	11
• Nosocomial.....	12
• Comunitaria.....	12

- Clasificación de acuerdo al momento del comienzo.....	12
• De comienzo temprano.....	12
• De comienzo tardío.....	13
2.1.3 Epidemiología.....	13
- Incidencia.....	13
- En México.....	13
- En las UCIN de nuestro país.....	14
2.1.4 Etiología.....	14
- En México.....	14
- En la UCIN del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE.....	15
2.1.5 Transmisión de la sepsis neonatal.....	15
- Transmisión transplacentaria.....	16
- Transmisión al momento del nacimiento y en el período neonatal inmediato.....	16
2.1.6 Fisiopatología.....	17
2.1.7 Factores de riesgo.....	18
- Factores de riesgo maternos.....	19
- Factores de riesgo neonatales.....	19
- Factores de riesgo ambientales.....	19

2.1.8 Cuadro clínico.....	20
- Manifestaciones generales.....	20
- Manifestaciones respiratorias.....	20
- Manifestaciones neurológicas.....	21
- Manifestaciones gastrointestinales.....	21
- Manifestaciones dérmicas.....	21
- Manifestaciones cardiovasculares.....	22
- Manifestaciones hematológicas.....	22
- Manifestaciones metabólicas.....	22
2.1.9 Diagnóstico.....	23
- Hemocultivo.....	24
- Punción lumbar.....	24
- Urocultivo.....	24
- Otros cultivos.....	24
- Detección de microorganismos.....	25
- Cuenta de leucocitos.....	25
- Cuenta total de neutrófilos.....	25
- Cuenta de plaquetas.....	26
- Proteína C reactiva.....	26
- Pruebas serológicas.....	26
- Exámenes de diagnóstico por imágenes.....	27
2.1.10 Tratamiento de la sepsis neonatal.....	27

- Tratamiento empírico en la sepsis temprana.....	27
- Tratamiento empírico en la sepsis tardía.....	28
- Tratamiento específico.....	28
- Terapia de apoyo.....	29
• Control de los parámetros vitales.....	29
• Corrección de los trastornos presentes.....	29
• Corrección del déficit inmunológico.....	30
2.1.11 Intervenciones de Enfermería Especializada	
en la prevención.....	31
- En el lavado de manos.....	31
- En el uso de guantes.....	32
- En el uso de cubrebocas y lentes.....	32
- En el uso de bata.....	32
- En el aislamiento.....	32
- En el manejo de elementos punzocortantes.....	33
- En el desecho de material contaminado.....	33
- En la inspección de los sitios de inserción de los dispositivos.....	33
- Cuidados de enfermería profilácticos en los catéteres para evitar infecciones.....	34
- En el control diario del estado de los catéteres.....	34

2.1.12 Intervenciones de Enfermería Especializada en	
la atención del recién nacido con sepsis neonatal.....	35
- En la prevención de la transmisión de sepsis.....	35
- En medir los signos vitales cada hora.....	35
- En la valoración de la frecuencia respiratoria.....	35
- En la vía aérea permeable.....	36
- En los cambios y el aumento del trabajo respiratorio....	36
- Observar la presencia de cianosis peribucal.....	36
- En alteraciones del sensorio.....	37
- En la monitorización de la saturación de oxígeno y la monitorización ECG.....	37
- En realizar fisioterapia respiratoria.....	38
- En la aspiración de las vías aéreas superiores.....	38
- En la monitorización de gases arteriales.....	38
- En la participación en la intubación endotraqueal.....	39
- En la ventilación mecánica.....	39
- Intervenciones de enfermería en la ventilación asistida.....	40
- En el control de los parámetros del respirador.....	40
- En la evaluación de los ruidos respiratorios.....	40
- Verificar que el circuito del respirador este libre de condensación.....	41
- En verificar las alarmas del respirador.....	41
- En el control de la fijación del tubo endotraqueal.....	41
- En la evaluación de signos de extubación.....	41

- En la aspiración del tubo endotraqueal.....	42
- En la evaluación del dolor y la agitación.....	42
- En la revisión de radiografías torácicas seriadas.....	42
- En el control del peso del recién nacido.....	43
- En la alimentación con técnica forzada.....	43
- En la evaluación de signos de intolerancia gástrica.....	43
- En la colocación de la sonda orogástrica en caso de distensión abdominal.....	43
- En el ayuno.....	44
- En la preparación y ministración de soluciones calculadas.....	44
- En la vigilancia de la glicemia.....	44
- En el balance hídrico de ingresos y egresos.....	45
- En la nutrición parenteral.....	45
- En la alimentación enteral.....	45
- En el control de la temperatura.....	46
- En el control de escalofríos y diaforesis.....	46
- En el control de la temperatura ambiental.....	46
- En la evaluación de la presencia de dolor en el recién nacido.....	47
- En esperar a que el recién nacido se despierte.....	47
- Intervenciones farmacológicas para el control del dolor.....	47
- Intervenciones no farmacológicas.....	48
- Valorar síntomas de retención de líquidos.....	48

- En la ministración de diuréticos.....	48
- En cambiar frecuentemente la posición del recién nacido.....	49
- Protección en zonas óseas prominentes.....	49
- En el cuidado de la piel del recién nacido.....	49
- En la limpieza de la piel.....	49
- En evitar infiltraciones por vía IV.....	50
- Que hacer si se produce una infiltración.....	50
- En el uso mínimo de cinta adhesiva.....	50
- En el cambio de los electrodos del monitor.....	51
- En retirar los restos de adhesivos.....	51
- En mantener el ambiente térmico neutro.....	51
- En favorecer el descanso y sueño del neonato.....	52
- En evitar o eliminar los ruidos innecesarios.....	52
- En el control de la iluminación.....	52
- En la orientación a los padres.....	53
- En incentivar a los padres para que toquen a su bebé..	53
- Participación de la enfermera en la estimulación temprana del recién nacido.....	53
- En alentar a los padres a participar de los cuidados.....	54
- En el apoyo a los padres en la pérdida de su bebé.....	54
2.1.13 Intervenciones de enfermería en la prevención de shock.....	55
- En el control de las tendencias de la presión arterial....	55

- En la vigilancia de la frecuencia y el ritmo cardiaco.....	56
- En la vigilancia de la calidad y fuerza de los pulsos. periféricos.....	56
- En evaluar la presencia de disnea intensa.....	56
- En investigar los cambios del sensorio.....	57
- En inspeccionar la piel en busca de cambios.....	57
- En el registro de diuresis y densidad de la orina.....	57
- En auscultar los ruidos intestinales.....	58
- En la evaluación de las extremidades inferiores.....	58
- En vigilar la aparición de signos de hemorragia.....	58
- En la observación de efectos de los fármacos y signos de toxicidad.....	59
- En administrar líquidos por vía parenteral.....	59
- En administrar fármacos.....	59
- Revisar las pruebas de laboratorio.....	59
- En proporcionar oxígeno complementario.....	60
- En administrar concentrados de hematíes.....	60
- En el balance hídrico.....	60
- En la medición de la presión arterial, frecuencia cardiaca y la presión venosa central.....	61
- En palpar los pulsos periféricos.....	61
- En la vigilancia de signos de deshidratación.....	61
- En vigilar la aparición de edema periférico.....	61
- En la administración de líquidos IV.....	62
- En revisar los datos de laboratorio.....	62

3. <u>METODOLOGÍA</u>	63
3.1 VARIABLES E INDICADORES.....	63
3.1.1 Dependiente: Intervenciones de enfermería especializada en pacientes con sepsis neonatal.....	63
- Indicadores en la prevención.....	63
- Indicadores en la atención.....	63
3.1.2 Definición operacional.....	63
3.1.3 Modelo de relación de influencia de la variable.....	66
3.2 TIPO Y DISEÑO DE TESINA.....	67
3.2.1 Tipo de tesina.....	67
3.2.2 Diseño de la tesina.....	68
3.3 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS.....	68
3.3.1 Fichas de trabajo.....	68
3.3.2 Observaciones.....	69
4. <u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	70
4.1 CONCLUSIONES.....	70
4.2 RECOMENDACIONES.....	74

5. <u>ANEXOS Y APÉNDICES</u>	86
6. <u>GLOSARIO DE TÉRMINOS</u>	111
7. <u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	123

INDICE DE ANEXOS Y APÉNDICES.

	Pág.
ANEXO No. 1: INVASIÓN Y PROLIFERACIÓN DE MICROORGANISMOS PATÓGENOS EN EL RECIÉN NACIDO.....	89
ANEXO No. 2: MANO CONTAMINADA CON MICROORGANISMOS PATÓGENOS.....	90
ANEXO No. 3: FETOS EN SU CAVIDAD AMNIÓTICA.....	91
ANEXO No. 4: ESQUEMA FISIOPATOLÓGICO DE LOS SUCESOS QUE OCURREN DURANTE LA SEPSIS NEONATAL.....	92
ANEXO No. 5: INTERRELACIÓN MADRE - FETO.....	93
ANEXO No. 6: LAVADO DE MANOS.....	94
ANEXO No. 7: COLOCACIÓN DE CATÉTER PERCUTÁNEO CON TÉCNICA ESTÉRIL.....	95

ANEXO No. 8:	TEST DE SILVERMAN.....	96
ANEXO No. 9:	TAMAÑO APROPIADO DE LA CÁNULA.....	97
ANEXO No. 10:	MEDICIÓN DE LA SONDA GÁSTRICA.....	98
ANEXO No. 11:	ESCALA CRIES PARA LA EVALUACIÓN DEL DOLOR EN EL NEONATO.....	99
ANEXO No. 12:	ESCALA NIPS PARA LA EVALUACIÓN DEL DOLOR NEONATAL.....	100
ANEXO No. 13:	NIDOS PARA EL BEBÉ.....	101
ANEXO No. 14:	LESIONES PRODUCIDAS POR EL RETIRO DE ADHESIVOS.....	102
ANEXO No. 15:	ESCALA DE SEVERIDAD DEL SHOCK EN EL RECIÉN NACIDO.....	103
ANEXO No. 16:	RECIÉN NACIDO CON ONFALITIS.....	104
APÉNDICE No. 1:	SIGNOS VITALES NORMALES DEL RECIÉN NACIDO A TERMINO.....	105

APÉNDICE No. 2: MONITORIZACIÓN DE SIGNOS VITALES.....	106
APÉNDICE No. 3: RECIÉN NACIDO CON APOYO VENTILATORIO.....	107
APÉNDICE No. 4: REQUERIMIENTOS CALÓRICOS DEL RECIÉN NACIDO.....	108
APÉNDICE No. 5: RECIÉN NACIDO EN INCUBADORA JIRAFÁ...	109
APÉNDICE No. 6: FAVORECER EL DESCANSO Y SUEÑO DEL NEONATO.....	110

INTRODUCCIÓN

La presente Tesina tiene por objeto analizar las intervenciones de enfermería especializada, en pacientes con sepsis neonatal, en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos en México, D.F.

Para realizar esta investigación documental, se ha desarrollado la misma en siete 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 capítulo se ubica el Marco teórico de la variable intervenciones de enfermería especializada en pacientes con sepsis neonatal, a partir del estudio y análisis de la información empírica, primaria y secundaria, de los autores más connotados que tienen que ver con las medidas de atención de enfermería en pacientes con sepsis neonatal. Esto significa que el apoyo del Marco teórico a sido invaluable para recabar la información necesaria que apoyan el problema y los objetivos de esta investigación documental.

En el tercer capítulo se muestra la Metodología empleada con la variable intervenciones de enfermería en pacientes con sepsis neonatal, así como también 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 utilizadas como 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 ubicadas en los capítulos: cuarto, quinto, sexto y séptimo respectivamente.

Es de esperarse que al culminar esta tesina se pueda contar de manera clara con las intervenciones de enfermería especializadas de pacientes con sepsis neonatal, para proporcionar la atención de calidad profesional que este tipo de pacientes merece.

1. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN.

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA.

El Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, es un nosocomio de tercer nivel de atención para población derechohabiente. Cuenta con un área de consulta externa de siete niveles y área de hospitalización de cinco, con 331 camas censables y 120 no censables; 86 consultorios de especialidades, 2 odontológicos y 10 quirófanos. Este hospital apoya a 16 clínicas de primer nivel y un hospital de segundo nivel de atención. Es un hospital escuela al que acuden estudiantes de medicina y enfermería, internos de pregrado y médicos de posgrado de 24 especialidades médicas, aunque existen 53. En este hospital se brinda atención de calidad a los derechohabientes ya que cuenta con una gran gama de profesionales de alto nivel como son médicos, enfermeras, trabajadoras sociales, etc., que coadyuvan en su conjunto a brindar esta atención de calidad.

El hospital fue inaugurado el 17 de noviembre de 1970, inició sus operaciones el 1 de marzo de 1971. La capacidad instalada era de 279 camas censables inicialmente atendía una población derechohabiente de 173,000 personas. Actualmente atiende a una población mayor a los 3 millones de derechohabientes entre población adscrita e inscrita al instituto.¹

¹ Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos. *Antecedentes históricos del hospital*. En internet [http: www.hradolfolopezmateos.org/](http://www.hradolfolopezmateos.org/). México, 2009 Consultado el 17 de abril del 2009.

El hospital ofrece servicios de alta especialidad como son: cirugía laparoscópica, cirugía plástica, cirugía maxilofacial, terapia intensiva, biología de la reproducción, ginecología, medicina interna, geriatría oftalmología, odontología, neurocirugía, pediatría, cirugía pediátrica, etc.

La Misión del Hospital es: Ofrecer a los pacientes atención médica especializada, centrada en ellos, oportuna, con equidad, efectividad, eficiente, con seguridad, con gran sentido humano para satisfacer sus necesidades. La Visión del Hospital es: Como unidad, ser líder positivo en la atención médica con calidad y seguridad, innovando y proponiendo alternativas de mejora para nuestros derechohabientes y para nuestra institución.²

En el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE, se encuentra la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), que es un servicio de tercer nivel que tiene la función de brindar atención de calidad, a los recién nacidos, con diferentes patologías, proporcionando al neonato durante su estancia hospitalaria una atención de calidad continua en forma oportuna con principios éticos y profesionales.

² Id.

El perfil de la enfermera especialista dedicada a la pediatría exige la adquisición de conocimientos científicos y éticos que permitan garantizar el cuidado de enfermería a los pacientes y para logro de este fin laboran enfermeras especialistas en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, enfermeras generales y auxiliares cuya mística es el cuidado del recién nacido, caracterizado por ser humano, de calidad, y en las que se fomentan valores como el humanismo, la responsabilidad, el conocimiento y el trabajo en equipo.

En UCIN de este Hospital, se atienden a recién nacidos con sepsis neonatal. La participación de enfermería es importante ya que aquí se llevan a cabo acciones mayores que significan la diferencia entre una vida digna en el niño y una vida con secuelas permanentes e inclusive la muerte.

Tomando en cuenta lo anterior el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE, recibe con frecuencia pacientes con sepsis neonatal cuya recuperación es a veces prolongada y a veces es infructuosa. Desde luego, la participación de enfermería en el tratamiento y recuperación de los pacientes es muy importante ya que de ello depende no solamente la valoración y el tratamiento, sino también la supervivencia de muchos de ellos.

En el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE, en la UCIN se brinda atención a los recién nacidos con sepsis neonatal, una atención que se le podría llamar fundamental y primordial, pero no especializada

esto significa que el personal de enfermería pone todo su esfuerzo en dar una atención de calidad, las especialistas que tiene el servicio de la UCIN son tan solo de 9 enfermeras, distribuidas en los cuatro turnos, de un total de 27 enfermeras, lo que complica un número reducido para atender a todos los recién nacidos. Si fuese una atención especializada la que las enfermeras proporcionarían se podría no solo prevenir los primeros indicios de la enfermedad, sino también evitar complicaciones graves que esta enfermedad produce como: meningitis, choque séptico y coagulopatía intravascular diseminada (CID). Por ello, es sumamente importante contar con personal de enfermería especializado que coadyuvé al tratamiento del paciente con sepsis neonatal y también a la prevención de esta patología para evitar riesgos innecesarios en los recién nacidos.

Por lo anterior, en esta tesina se podrá definir en forma clara cual es la importante intervención que tiene la enfermera especialista en la atención del neonato para brindar a todos recién los nacidos con sepsis neonatal una atención de calidad profesional.

1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.

La pregunta eje de esta investigación documental es la siguiente:

¿Cuáles son las intervenciones de enfermería especializada en recién nacidos con sepsis neonatal, en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE, en México, D.F.?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA.

La presente investigación documental se justifica ampliamente por varias razones:

En primer lugar se justifica porque la patología de recién nacidos con sepsis neonatal, se están convirtiendo en pandemia mundial de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) se calcula que en el mundo fallecen casi 5 millones de recién nacidos al año y una de las principales causas de muerte es la infección neonatal.³ Esto hace que la sepsis neonatal sea una de las principales causas de muerte tanto en niñas como en niños. Provocadas con frecuencia en el Hospital Reg. Lic. Adolfo López Mateos en el servicio de la UCIN por agentes causales como son: *Candida albicans* y *Pseudomonas aeruginosa* principalmente.⁴ Por supuesto la sepsis neonatal se podría prevenir o evitar en los recién nacidos en la mayoría de los casos.

En segundo lugar esta investigación documental se justifica por que se pretende valorar en ella la identificación y control de los factores de riesgo modificables que permitan retrasar la sepsis neonatal y por tanto contribuir a la prevención de la sepsis neonatal. La enfermera especialista de enfermería infantil sabe que si realiza medidas preventivas como:

³ Rogelio Rodríguez. *Manual de neonatología*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. México, 2001. p.304.

⁴ María de Jesús Colmenero. *Estadística bacteriológica de las infecciones nosocomiales en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, 9 años de seguimiento*. En Internet [http: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx](http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx). México, 2009. p.5. Consultado el 18 de abril del 2009.

reanimación neonatal con técnica aséptica, lavado de manos antes y después de manejar al recién nacido, técnicas asépticas en los procedimientos invasivos, lavado y desinfectado de todo el material con el que se atiende al recién nacido, lavado y desinfectado de incubadoras, cunas radiantes, pisos, paredes, ventanas, asepsia y antisepsia de tuberías de ventiladores y nebulizadores; contribuye para prevenir la sepsis neonatal.

Por ello en esta tesina es necesario sentar las bases de lo que la enfermera especialista debe realizar con este tipo de pacientes para disminuir la morbi- mortalidad por sepsis neonatal.

1.4 UBICACIÓN DEL TEMA.

El tema de la presente investigación documental se encuentra ubicado en las disciplinas de Neonatología, en Infectología, en Epidemiología y en Enfermería especializada infantil.

Se ubica en Neonatología porque esta disciplina es una especialidad que atiende al recién nacido/a en las primeras horas de vida extrauterina y se encarga de las enfermedades que pueden afectarle, incluida su vigilancia intensiva.

Se ubica en Infectología porque esta especialidad se encarga de estudiar todo lo relacionado a las enfermedades infecciosas, tanto en su prevención como en su tratamiento.

Se ubica en Epidemiología porque es la parte de la medicina que se encarga de llevar a cabo la vigilancia epidemiológica de las infecciones nosocomiales dentro del Hospital.

Se ubica en Enfermería Infantil porque esta profesión es la que imparte cuidado especializado al paciente pediátrico desde el momento del nacimiento hasta la etapa de la adolescencia ya sea sano o enfermo, a su vez evitar daños o secuelas a largo plazo.

1.5 OBJETIVOS.

1.5.1 General.

Analizar las intervenciones de enfermería especializada en el recién nacido con sepsis neonatal en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE, en México, D.F.

1.5.2 Específicos.

- Identificar las principales funciones y actividades de la enfermera especialista infantil, que permitan guiar las acciones de todas las enfermeras con esta especialidad para lograr la calidad de la atención de los pacientes pediátricos.
- Proponer intervenciones de enfermería especializada infantil para lograr una atención integral en los recién nacidos con sepsis neonatal.

2. MARCO TEÓRICO.

2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN EL RECIÉN NACIDO CON SEPSIS NEONATAL.

2.1.1 Conceptos básicos.

- De Sepsis Neonatal:

Según Nadia Cuba Velásquez, sepsis neonatal es la infección aguda con manifestaciones tóxico-sistémicas, ocasionadas por la invasión y proliferación de bacterias dentro del torrente sanguíneo y en diversos órganos que ocurre dentro de las primeras cuatro semanas de vida y es demostrada por un hemocultivo positivo.⁵ (Ver anexo No. 1: Invasión y proliferación de microorganismos patógenos en el recién nacido). Mientras que para Daniel Coto Cotallo la sepsis neonatal es el síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas de infección sistémica, que se confirma al aislarse en el hemocultivo, bacterias, hongos o virus y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida.⁶ Y según Napoleón González, sepsis neonatal es la entidad patológica que afecta a niños menores de 30 días, que se encuentren clínicamente enfermos y que tienen hemocultivos positivos o bien la presencia de lesiones inflamatorias

⁵ Nadia Cuba. *Sepsis neonatal*. En Internet [http: www.monografias.com/trabajos20/sepsis-neonatal.shtml/](http://www.monografias.com/trabajos20/sepsis-neonatal.shtml/) México, 2009. p.1. Consultado el 18 de abril del 2009.

⁶ Daniel Coto. *Protocolos de neonatología*. En Internet [http: www.aeped.es/protocolos/neonatalogia/sepsis-neonati.pdf](http://www.aeped.es/protocolos/neonatalogia/sepsis-neonati.pdf) Madrid, 2006. p.1. Consultado el 18 de abril del 2009.

en órganos o tejidos, con hemocultivos positivos.⁷ Debido a que el hemocultivo positivo fundamenta las definiciones y a que la frecuencia de positividad varía entre el 45 y el 70% e inclusive menos, se ha adoptado el diagnóstico provisional de “probable sepsis” ante la presencia de factores predisponentes datos clínicos de ataque al estado general, presencia de focos infecciosos y hallazgos de laboratorio.⁸ Entonces sepsis neonatal, es un síndrome caracterizado por signos y síntomas de infección, que es causado por microorganismos patógenos, que ocurre en el primer mes de vida y que es demostrado mediante un cultivo positivo.

2.1.2 Clasificación de la sepsis neonatal.

- Clasificación según su transmisión:

- Vertical o ascendente.

Son causadas por gérmenes localizados en el canal genital materno que contaminan al feto por vía ascendente (progresando por él canal del parto hasta alcanzar el líquido amniótico) o por contacto directo del feto con secreciones contaminadas al pasar por el canal del parto.⁹

⁷ Napoleón González. *Paciente pediátrico infectado*. Ed. Trillas. México, 1989. p.90.

⁸ Id.

⁹ Nadia Cuba. Op.cit.p.1.

- Nosocomial.

La sepsis nosocomial es debida a microorganismos localizados en los servicios de neonatología que son transportados al neonato por el personal sanitario (manos contaminadas) y/o por el material de diagnóstico y/o tratamiento contaminado.¹⁰ (Ver anexo No. 2: Mano contaminada con microorganismos patógenos).

- Comunitaria.

Las sepsis comunitarias que son debidas a microorganismos que contaminan al recién nacido en su domicilio y son muy infrecuentes.¹¹

- Clasificación de acuerdo al momento del comienzo.

- De comienzo temprano.

La sepsis de comienzo temprano, se relaciona con la aparición de los síntomas antes de los tres primeros días de vida, la transmisión es normalmente vertical, esto es madre-feto. El inicio de las infecciones suele venir por una colonización bacteriana del canal vaginal materno a través de gérmenes patógenos; muchos recién nacidos se contaminan, aunque no presentan patología.¹²

¹⁰ Id.

¹¹ Id.

¹² María José Aguilar. *Tratado de enfermería infantil cuidados pediátricos*. Ed. Elsevier Science. Madrid, 2003. p.240.

- De comienzo tardío.

La sepsis de inicio tardío se relaciona principalmente con procedimientos de diagnóstico invasivos o tratamiento durante el periodo de hospitalización. El agente etiológico puede no proceder de la madre; de hecho, el origen más frecuente es nosocomial, siendo la vía respiratoria, el tubo digestivo y los catéteres vasculares, las puertas de entrada de la infección.¹³

2.1.3 Epidemiología.

- Incidencia.

La incidencia varía de uno a diez por cada mil nacidos vivos. Estas cifras aumentan en países pobres y en neonatos prematuros, en especial los de muy bajo peso al nacer, que han sido multiinvasados. La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que en todo el mundo mueren casi cinco millones de recién nacidos al año, 98% de tales muertes ocurren en países en desarrollo y la principal causa son “enfermedades infecciosas”, seguidas por asfixia al nacer y prematuridad.¹⁴

- En México.

En México, las infecciones durante el primer mes de vida extrauterina son una de las principales causas de morbi-mortalidad infantil, y las bacterias

¹³ Ibidem. p.241.

¹⁴ Rogelio Rodríguez. Op.cit.p.304.

gramnegativas son los principales agentes causales de las infecciones sistémicas graves del recién nacido.¹⁵

- En las UCIN de nuestro país.

En las unidades de terapia intensiva neonatal (UCIN) de nuestro país, se reportan desde 9 hasta 36 casos de sepsis neonatal por cada 100 egresos y la mortalidad varía del 23 al 65%.¹⁶

2.1.4 Etiología.

La etiología varía en relación con el país, el tipo de Hospital, el uso de antibióticos e inclusive el tiempo.

- En México.

En México y en otros países de Latinoamérica, los microorganismos predominantes en sepsis temprana son los bacilos entéricos gram negativos principalmente. *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*, mientras que *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* y *Candida sp* constituyen las principales causas etiológicas de la sepsis tardía.¹⁷

¹⁵ Javier Mancilla. En Manuel Gómez. *Temas de actualidad sobre el recién nacido*. Ed. Mexicana. México, 1997. p.219.

¹⁶ Ibidem. p.220.

¹⁷ Patricia Saltigero. *Agentes causales de sepsis neonatal temprana y tardía*. En Internet [http: www.enfermedades infecciosas.com/files/reip80.pdf](http://www.enfermedades infecciosas.com/files/reip80.pdf) México, 2008. p.1. Consultado el 18 de abril del 2009.

- En la UCIN del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE.

En el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE, se realizó un estudio de tipo longitudinal y observacional, durante 9 años. Para conocer la flora predominante de infecciones en este Hospital.

El agente causal predominante en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) fue *Pseudomonas aeruginosa*, seguido de *Candida albicans*.¹⁸

Es de suma importancia conocer cuáles son los agentes etiológicos más frecuentes en nuestras unidades de cuidados neonatales, ya que sirven para planear y prevenir acciones en contra de las infecciones nosocomiales.

2.1.5 Transmisión de la sepsis neonatal.

La infección es transmitida cuando un huésped susceptible entra en contacto con un microorganismo patógeno; al proliferar éste, sobrepasa las defensas del huésped produciendo una infección. Las vías de transmisión de la sepsis neonatal en el que el feto o recién nacido entra en contacto con gérmenes patógenos son diversas e incluyen:¹⁹

¹⁸ María de Jesús Colmenero. Op.cit.p.5.

¹⁹ Raquel Nascimento *Enfermería en la unidad de cuidados intensivos neonatal*. Ed. Médica Panamericana. Brasil, 2003. p.152.

- Transmisión transplacentaria.

La transmisión transplacentaria se inicia cuando ocurre infección materna durante el período de gestación; los gérmenes pasan al feto a través de los vasos placentarios y cuando aumenta la permeabilidad de la membrana placentaria. (Ver anexo No. 3: Fetos en su cavidad amniótica). Las vías son: vía ascendente, en esta los gérmenes del canal vaginal y cérvix, es la más frecuente, por vía hematógena, es diseminada a través de la placenta (transplacentaria), vía retrógrada de la cavidad peritoneal, a través de las trompas de Falopio y por contaminación accidental al realizar procedimientos invasivos, amniocentesis, toma de muestras de sangre del cordón, toma de biopsias de vellosidades coriónicas, etc.²⁰

- Transmisión al momento del nacimiento y en el período neonatal inmediato.

Esta forma de transmisión siempre está ligada a la ruptura precoz de las membranas amnióticas. Al momento del nacimiento y en el período neonatal inmediato, el recién nacido es colonizado por distintos tipos de organismos que incluyen: bacterias aeróbicas y anaeróbicas, virus, hongos y protozoos.²¹ Los recién nacidos pueden adquirir gérmenes después del nacimiento, a través del medio ambiente intrahospitalario (infecciones nosocomiales) o en su hogar (infecciones de la comunidad).²²

²⁰ Id.

²¹ Id.

²² Id.

2.1.6 Fisiopatología.

Después de vivir en un ambiente prácticamente estéril, el recién nacido tiene que enfrentarse a numerosos agentes, como las bacterias que ingresan fácilmente por piel, conjuntivas, aparato respiratorio y digestivo, debido a que sus barreras naturales son muy débiles, no hay producción de la IgA secretoria, la piel tiene mayor permeabilidad y un pH alcalino. Además, el neonato tiene numerosos defectos de inmunidad celular y humoral, la IgM prácticamente no existe. Los sistemas del complemento C3 y C4 están notablemente disminuidos. Aunque el número de linfocitos está aumentado hay menos movilidad de los fagocitos mononucleares o adherencia en el caso de linfocitos T. Los neutrófilos están disminuidos y son lentos, con poca capacidad de fagocitosis, menor quimiotaxis, disminución de la opsonización y baja actividad bactericida.²³ Todo lo anterior explica que el neonato sea tan susceptible a las infecciones.

La presencia de microbios o sus componentes tóxicos en la sangre circulante representan factores decisivos para la septicemia neonatal. Los microorganismos invaden el torrente sanguíneo por medio de la adquisición transplacentaria agentes infecciosos durante una bacteriemia materna, o por exposición al líquido contaminado por rotura prematura de membranas (RPM). Lo mismo al contacto con secreciones vaginales contaminadas con gérmenes colonizadores del área genitorrectal materna. Posterior al parto, el recién nacido es colonizado por un gran número de patógenos

²³ Rogelio Rodríguez. Op.cit.p.304.

nosocomiales adquiridos vía manos del personal hospitalario o al realizar procedimientos diagnósticos o terapéuticos invasivos.²⁴

Al entrar el microorganismo al espacio vascular se activa una serie de mecanismos celulares y humorales mediados por diversas citocinas proinflamatorias, principalmente el factor de necrosis tumoral, interleucinas 1 y 6, y se inicia una respuesta inflamatoria sistémica muy deficiente que se traduce en la aparición de signos y síntomas de sepsis.

La reacción de los mecanismos de defensa ante la presencia de un intruso microbiano es lo que determina la expresión clínica y la gravedad del proceso infeccioso.²⁵ (Ver anexo No. 4: Esquema fisiopatológico de los sucesos que ocurren durante la sepsis neonatal).

Por todas estas razones los recién nacidos y más aun los prematuros, son inmaduros desde el punto de vista inmunológico. Debido a que tienen alteraciones en las barreras físicas, en la inmunidad celular, en el complemento y en la función de células fagocitarias, por lo cual son presa fácil de bacterias, hongos, virus y protozoos.

2.1.7 Factores de riesgo.

Los factores de riesgo son de tres tipos: maternos, neonatales y del medio ambiente.

²⁴ Rogelio Rodríguez. Op.cit.p.304.

²⁵ Rogelio Rodríguez. Op.cit.p.305.

- Factores de riesgo maternos.

Los factores de riesgo maternos asociados a la sepsis neonatal son los siguientes: desnutrición materna, inmunodeficiencias, anemia, estado socioeconómico bajo, fiebre materna, promiscuidad, ausencia de control prenatal, edad; menor de 16 años y mayor de 35 años, corioamnionitis, ruptura prematura de membranas (RPM) de más de 8 horas, multiparidad, trabajo de parto prolongado, infecciones, etc.²⁶ (Ver anexo No. 5: Interrelación madre - feto).

Las infecciones adquiridas de la madre suelen dar síntomas en el bebé en las primeras 48 de vida.

- Factores de riesgo neonatales.

Entre los factores de riesgo neonatales para desarrollar sepsis neonatal destacan principalmente: premadurez, asfixia perinatal, intervención quirúrgica temprana, sexo masculino, traumatismo obstétrico, malformaciones congénitas, bajo peso al nacimiento, ventilación asistida, cateterización periférica y umbilical, trastornos metabólicos, prolongada estancia intrahospitalaria, Apgar bajo, etc.²⁷

- Factores de riesgo ambientales.

Los factores de riesgo ambientales asociados a sepsis neonatal se encuentran: monitoreo fetal (invasivo), sobrepoblación en la unidad, falla en

²⁶ Rogelio Rodríguez. Op. cit.p.306.

²⁷ Id.

la disciplina del personal, reanimación del recién nacido, uso indiscriminado de antibióticos, falla de integración en la clínica, ingreso a UCIN, etc.²⁸

2.1.8 Cuadro clínico.

Los datos clínicos de sepsis neonatal son muy sutiles y se expresan en forma muy diversa, por lo que el diagnóstico debe sospecharse en todo neonato con riesgo que presente alguno de los siguientes hallazgos.

- Manifestaciones generales.

Entre las manifestaciones generales iniciales se encuentran mal succión y alimentación o rechazo al alimento, llanto débil, letargo e irritabilidad o no responde a estímulos externos, seguidos de palidez, cianosis, o moteado; respuesta disminuida al dolor, en general “no se ve en buen estado el recién nacido”, también suelen presentar inestabilidad de la temperatura (distermias), puede ser hipotermia o hipertermia y dificultad para la ganancia ponderal, entre otros.²⁹

- Manifestaciones respiratorias.

En las manifestaciones respiratorias, el síndrome de dificultad respiratoria es el más común y ocurre en más de 90% de los neonatos con sepsis neonatal, la presencia clínica puede variar desde apnea, taquipnea o

²⁸ Id.

²⁹ Napoleón González. *Paciente pediátrico infectado*. Ed. Trillas. México, 1989. p.92.

aumento en el requerimiento de oxígeno, hasta grave síndrome de dificultad respiratoria que requiere intubación y ventilación.³⁰

El recién nacido también puede presentar: cianosis, apneas, y empeoramiento de una patología previa, por ejemplo, enfermedad de membrana hialina.

- Manifestaciones neurológicas.

Dentro de las manifestaciones neurológicas más frecuentes están: letargia y/o irritabilidad, hipotonía o hipertonia, convulsiones, apneas, succión débil, etc.³¹

- Manifestaciones gastrointestinales.

Dentro de las manifestaciones gastrointestinales, que suelen sugerir sepsis neonatal se encuentran: alimentación pobre, residuo gástrico mayor del 30%, de leche ofrecida, distensión abdominal, vómito, y diarrea.³²

- Manifestaciones dérmicas.

Las manifestaciones dérmicas más frecuentes son: palidez, piel marmórea, escleredema, onfalitis, petequias principalmente en el recién nacido pretérmino.³³

³⁰ Rogelio Rodríguez. Op.cit.p.307.

³¹ Napoleón González. Op.cit.p.93.

³² Id.

³³ Id.

- Manifestaciones cardiovasculares.

En las manifestaciones cardiovasculares, suele encontrarse: taquicardia, llenado capilar lento, choque (la presencia de hipoperfusión tisular periférica, es decir, lento llenado capilar, piel marmórea y fría, oliguria e hipotensión sugieren el desarrollo de choque séptico), edema, etc.³⁴

- Manifestaciones hematológicas.

Las manifestaciones hematológicas más frecuentes son: ictericia, anemia, petequias, hepatomegalia, esplenomegalia y CID (Coagulación intravascular diseminada).³⁵

- Manifestaciones metabólicas.

En cuanto a las manifestaciones metabólicas, el recién nacido puede presentar: acidosis metabólica, hipoglicemia o hiperglicemia, alteraciones hidroelectrolíticas, etc.³⁶

En fases tardías de la infección predomina el aspecto de gravedad con disminución de la movilidad espontánea, hipotonía y aparición de ictericia, "aspecto séptico".

En esta fase es posible objetivar manifestaciones de coagulopatía intravascular diseminada (CID); (petequias, equimosis, hemorragias) o de

³⁴ Id.

³⁵ Id.

³⁶ Id.

shock séptico (taquicardia, pulso débil, llenado capilar lento, hipotensión, etc.).³⁷

Debido a que los signos clínicos pueden ser inespecíficos es importante darle trascendencia a aquellos signos más tempranos como ligera disminución de la vitalidad, menor aumento de peso, inestabilidad térmica, al “hoy no lo veo bien”o “no se ve en buen estado”; otros signos pueden ser rechazo del alimento, presencia de residuo gástrico, vómitos, distensión abdominal, letargia o irritabilidad, ictericia, taquipnea, apnea (en especial en prematuros), y diarrea. Las convulsiones, el escleredema y el shock son sumamente tardíos, por lo que es importante que la enfermera especialista identifique los signos y síntomas en el recién nacido antes de llegar al shock.

2.1.9 Diagnóstico.

Los signos y síntomas en la sepsis temprana pueden estar presentes desde el nacimiento, pero son inespecíficos, por lo que adquiere gran importancia la presencia de antecedentes de problemas perinatales. En la sepsis tardía el cuadro clínico tampoco es específico, pero suele ser el clásicamente descrito, ya citado anteriormente. El aislamiento de un germen en muestras tomadas de los diferentes fluidos corporales, constituye el método de diagnóstico más exacto y confirmatorio.

³⁷ Miguel González. *Sepsis neonatal y prematurez*. En Internet http://www.med.unne.edu.ar/revista/revista160/6_160.pdf Revista de Posgrado de la vía cátedra de medicina - N° 160 – Agosto 2006 p.23. Consultado el 5 de mayo del 2009.

- Hemocultivo.

El hemocultivo, es la prueba de oro debido a su especificidad. Suele bastar 0.5 ml de sangre venosa o capilar, aunque, el 75% de los neonatos con signos clínicos de sepsis bien definidos no presentan desarrollo bacteriano en el hemocultivo.³⁸

- Punción lumbar.

La punción lumbar (PL); es un excelente y rápido método que nos permite a través del análisis del LCR, determinar si existe meningitis, el desarrollo bacteriano en el LCR es confirmatorio de sepsis y meningitis.³⁹

- Urocultivo.

Urocultivo (según el caso); la obtención de orina se debe hacer por punción vesical suprapúbica. En estas condiciones, la observación de gérmenes en el examen directo o el desarrollo de cualquier número de colonias es confirmatorio de infección.⁴⁰

- Otros cultivos.

Otros cultivos: la identificación de gérmenes en fosas nasales, piel, ombligo, materia fecal, indican colonización pero no implican la existencia de infección sistémica. La presencia de gérmenes en el examen directo o

³⁸ Id

³⁹ Id

⁴⁰ Id

cultivo de aspirado gástrico al nacer indican contaminación del líquido amniótico pero no infección en el recién nacido.⁴¹

- Detección de microorganismos.

La detección de microorganismos bacterianos, permite un diagnóstico específico y rápido se puede realizar por técnicas microbiológicas, como la contraelectroforesis; que es un método que identifica antígenos.

- Cuenta de leucocitos.

La cifra de leucocitos presenta variaciones considerables en el neonato normal, con fluctuaciones entre 5 000 y 25 000 e inclusive hasta 30 000 por mm^3 . Las cifras por encima o debajo de las señaladas se consideran anormales, la leucopenia tiene mayor significación.⁴²

- Cuenta total de neutrófilos.

La cuenta total de neutrófilos, constituye un parámetro confiable como indicador indirecto de infección bacteriana cuando sus valores escapan del rango normal. Los rangos para las primeras 60 horas de vida corresponden a un mínimo de 7 800 células por mm^3 y a un máximo de 14 500 células por mm^3 . A partir de las 72 horas del valor mínimo se estabiliza con 1 750 células por mm^3 y el valor máximo estable se alcanza hasta los cinco días con 5 400 células por mm^3 . Los cambios morfológicos en los neutrófilos, la

⁴¹ Ibidem. p.24.

⁴² Id.

vacuolización y las granulaciones tóxicas sugieren la presencia de infección.⁴³

- Cuenta de plaquetas.

Plaquetopenia; la reducción del número de plaquetas por debajo de 150.000/ mm³ es un hallazgo frecuente en sepsis bacterianas como en infecciones virales.

- Proteína C reactiva.

La Proteína C reactiva (PCR_e) e interleuquina 8: la PCR_e es una excelente prueba de laboratorio como marcador de infecciones bacterianas neonatales, aunque no útil en el diagnóstico temprano. Mientras, que la interleuquina 8 producida por los monocitos-macrófagos, aumentan pronto en el curso de las infecciones bacterianas neonatales. Estudios recientes han demostrado que la combinación de ambos métodos diagnósticos han reducido el uso innecesario de antibióticos en los recién nacidos.⁴⁴

- Pruebas serológicas.

Aquí se incluye la medición de inmunoglobulinas de la sangre del cordón umbilical, cuyo valor radica en que no atraviesa la barrera placentaria y su elevación en el neonato se interpreta como una respuesta inmunológica al proceso bacteriano.

⁴³ Napoleón González. Op.cit.p.93.

⁴⁴ Miguel González. Op.cit.p.25.

- Exámenes de diagnóstico por imágenes.

La radiografía de tórax, su utilización es de rigor para el diagnóstico de neumonía. La radiografía de abdomen, debe ser utilizado en todo recién nacido, en que se tenga evidencias clínicas o sospecha de infección intestinal o de enterocolitis necrotizante. La radiografía de huesos, es útil para el seguimiento de las lesiones en infecciones osteoarticulares. La ecografía, tiene utilidad cuando se sospecha patología abdominal, principalmente absceso intrahepáticos o renales. La ecoencefalografía es útil para el diagnóstico y seguimiento de recién nacido con meningitis.⁴⁵

2.1.10 Tratamiento de la sepsis neonatal.

El tratamiento del recién nacido con sospecha de sepsis debe ser iniciado inmediatamente después de haber obtenido los cultivos necesarios. El tratamiento específico de la infección está en relación con el agente causal, sin embargo no se retarda el inicio de los antibióticos en espera de los resultados de los cultivos.

- Tratamiento empírico en la sepsis temprana.

En la sepsis temprana, el tratamiento empírico inicial debe cubrir los gérmenes del tracto genital materno. La asociación ampicilina + gentamicina y amikacina + cefotaxime son adecuados.⁴⁶

⁴⁵ Id.

⁴⁶ Id.

- Tratamiento empírico en la sepsis tardía.

En la sepsis tardía el enfoque es diferente según se trate de infecciones hospitalarias o de la comunidad. Para las hospitalarias se deben elegir los esquemas de antibióticos según la sensibilidad de los gérmenes prevalentes en cada unidad. Para la sepsis de la comunidad el tratamiento empírico inicial es igual al de la sepsis precoz.⁴⁷

Los recién nacidos medicados deben ser reevaluados en 48 a 72 horas para: descartar infección en aquellos con exámenes negativos, índices hematológicos normales y evolución clínica compatible con patologías neonatales no infecciosas y para adecuar el esquema de antibióticos en recién nacidos con cultivos positivos o cultivos negativos con alta sospecha de sepsis. La combinación de ampicilina + cefotaxime no debe continuarse mas de 48 a 72 horas porque es altamente inductora de resistencia.⁴⁸

- Tratamiento específico.

Si se ha identificado el germen, el tratamiento se adecuará a la sensibilidad del mismo. Si el paciente tiene indicación de continuar con tratamiento de antibióticos y no se identifica el germen, la combinación ampicilina + gentamicina es útil cuando no existe compromiso meníngeo. Cuando lo hay, cefotaxime + aminoglicosido es adecuado.⁴⁹ Si se sospecha infección intrahospitalaria en una sepsis tardía el tratamiento de elección es la asociación meropenem + vancomicina o imipenem + vancomicina.

⁴⁷ Id.

⁴⁸ Ibidem. p.26.

⁴⁹ Id.

Si se sospecha estafilococos aureus, la medicación es una cefalosporina de primera generación o cefuroxima más amikacina o gentamicina.⁵⁰

En los recién nacidos medicados en quienes se logre la identificación del germen se puede continuar con un solo antibiótico, según al antibiograma. Cuando no hay identificación del germen, se continúa con dos antibióticos hasta el final del tratamiento, la duración del tratamiento con antibióticos para la sepsis sin foco es de 10 a 14 días.⁵¹

- Terapia de apoyo.

- Control de los parámetros vitales.

El mantenimiento de todos los parámetros vitales, ya sea a través de la clínica, laboratorio y registros gráficos, dentro de los límites normales es tan importante como la correcta utilización de los antibióticos en el tratamiento de la sepsis.

- Corrección de los trastornos presentes.

Es frecuente observar alteraciones del medio interno, de la glucemia, hipotensión arterial y acidosis metabólica. Para su corrección se utilizan expansores del plasma, drogas vasoactivas y el bicarbonato de sodio en los casos con acidosis metabólica severa. En los pacientes graves o con enterocolitis necrotizante es necesario recurrir a la alimentación parenteral.⁵²

⁵⁰ Ibidem. p.27.

⁵¹ Id.

⁵² Id.

- Corrección del déficit inmunológico.

Los trastornos de la inmunidad deben en lo posible ser corregidos, aunque ello no resulte fácil. Para ello contamos con la transfusión de sangre o plasma fresco, que aporta complemento, inmunoglobulinas, polimorfonucleares. La exanguinotransfusión que aporta complemento, inmunoglobulinas, leucocitos con mayor índice neutrófilos y otros elementos plasmáticos que mejorarían la actividad bactericida de los leucocitos neonatales. Además se produciría la remoción de bacterias y toxinas circulantes, así como la normalización de la volemia y de la presión arterial. La inmunoglobulina G intravenosa se ha empleado en las infecciones graves del neonato, ya sea como profilaxis de ellas o como coadyuvante del tratamiento.⁵³

Cada Unidad de Cuidados Intensivos neonatal debe desarrollar su esquema de tratamiento de las infecciones, como también la selección adecuada del (de los) agente(s) a utilizar. Pero en presencia del cuadro clínico y de los factores de riesgo, se recomienda incluso antes de los resultados bacteriológicos, comenzar con un antibiótico de amplio espectro que cubra las bacterias grampositivas y gramnegativas y cuando se cuente con los resultados bacteriológicos donde se identifica el agente infeccioso, se ajustará la terapia.

Es de suma importancia dar una atención y un tratamiento oportuno en la sepsis neonatal, para evitar complicaciones como la meningitis, lesiones neurológicas irreversibles, shock séptico, falla orgánica múltiple, entre

⁵³ Id.

otros. Cuanto antes se inicie el tratamiento, menos probabilidades tendrá de extenderse a otros órganos y comenzar una cascada de sucesos potencialmente mortales para el recién nacido.

En cuanto al papel de la enfermera especialista en la prevención de sepsis neonatal, es fundamental nuestra participación, ya que somos quienes primero identificamos las manifestaciones clínicas en los recién nacidos con sepsis neonatal.

2.1.11 Intervenciones de Enfermería Especializada en la prevención.

El personal de enfermería y el equipo de salud que atiende al recién nacido, debe cumplir con las precauciones estándar o universales, y con el reglamento de la UCIN; para evitar el riesgo de ser fuentes de contaminación para el recién nacido.

- En el lavado de manos.

Lavar las manos con jabón antibacteriano antes y después de cada actividad de cuidados, incluso cuando se usen guantes.

Reduce el riesgo de contaminación cruzada ya que los guantes pueden tener defectos inapreciables o romperse durante su uso. Algunos microorganismos patógenos pueden sobrevivir en las manos hasta 3 horas después de la exposición. (Ver anexo No. 6: Lavado de manos).

- En el uso de guantes.

Usar guantes estériles en técnicas estériles. Utilice guantes (limpios no estériles) cuando toque secreciones, excreciones, otros líquidos u objetos contaminados. Retire los guantes después de usarlos antes de tocar cualquier superficie u objeto no contaminado y lávese las manos.⁵⁴

- En el uso de cubrebocas y lentes.

Usar estas protecciones durante los procedimientos o cuidados que puedan generar salpicadura de la cara. El uso de cubrebocas previene la transmisión de la infección a través de gotas transportadas por el aire. Los pacientes con infecciones que se transmiten por el aire también necesitan precauciones contra la transmisión aérea y por gotitas.⁵⁵

- En el uso de bata.

Use bata (limpia no estéril) para proteger la ropa en procedimientos que puedan ocasionar salpicaduras. Uso de bata estéril en procedimientos estériles. Lávese las manos antes de quitarse la bata.⁵⁶

- En el aislamiento.

Proporcionar aislamiento y controlar las visitas según se indique.

⁵⁴ Hugo Paganini. *Guía de Diagnóstico y Tratamiento de Infecciones en Pediatría*. Ed. Médicas Internacionales S.A. Buenos Aires. p.330.

⁵⁵ Id.

⁵⁶ Id.

El principal objetivo del aislamiento, es evitar la transmisión intrahospitalaria de infecciones, tanto entre pacientes, entre el personal y los visitantes.

- En el manejo de elementos punzocortantes.

No deben doblarse, encapucharse con las manos las agujas u otros elementos punzocortantes. Corresponde desechar en contenedores de paredes rígidas y cierre final hermético.⁵⁷

- En el desecho de material contaminado.

Desechar el material contaminado en bolsas dobles o de acuerdo a normas del Hospital. Reduce la contaminación de la zona, limita la transmisión de bacterias transmitidas por el aire.⁵⁸

- En la inspección de los sitios de inserción de los dispositivos.

Inspeccionar el sitio de inserción de los dispositivos diariamente, ya que pueden ser vía de entrada a microorganismo de tipo infeccioso, documentar los signos de inflamación local. Prestar especial atención a las vías de nutrición parenteral; el contenido rico en nutrientes de la nutrición parenteral total ofrece un medio excelente para la proliferación bacteriana.⁵⁹

⁵⁷ Id.

⁵⁸ Id.

⁵⁹ Marilyn Doenges. *Planes de cuidados de enfermería*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. p.704.

Extraer los dispositivos y vías si existe infección reemplazar en caso necesario para reducir el número de sitios de entrada para microorganismos oportunistas.

-Cuidados de enfermería profilácticos en los catéteres para evitar infecciones.

Colocación de catéter con técnica estéril, extremar las medidas de asepsia, antisepsia durante la colocación. (Ver anexo No. 7: Colocación de catéter percutáneo con técnica estéril).

No extender la estadía del catéter más allá de lo indicado, catéter umbilical (máximo 7 días), catéter epicutáneo (máximo 21 días), usar guantes estériles cada vez que se va a manipular el catéter, proteger la conexión y la llave de 3 vías con torundas o apósitos estériles, tomar muestra rutinaria de los catéteres y vigilar los signos de infección del área canalizada (rubor, calor, inflamación, flebitis), en caso de existir retirarlo inmediatamente.⁶⁰

- En el control diario del estado de los catéteres.

Controlar diariamente el estado del catéter para tomar medidas por si presenta obstrucción, rotura o salida accidental. Los gérmenes pueden llegar al catéter a través de diferentes vías, pueden proceder de líquidos de infusión contaminados, vía hematógona; desde la piel que rodea la entrada del catéter (modo más frecuente) y a través de las conexiones. Por lo que

⁶⁰ Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-045-SSA2-2005. *Infecciones nosocomiales*. En Internet [http: www.cofemermir.gob.mx](http://www.cofemermir.gob.mx). México, 2009. p.53. Consultado el 10 de mayo del 2009.

es de vital importancia que el personal de enfermería extreme las medidas de asepsia y antisepsia.

2.1.12 Intervenciones de Enfermería Especializada en la atención del recién nacido con sepsis neonatal.

- En la prevención de la transmisión de sepsis.

Comprender el papel de la enfermera en la identificación de los recién nacidos con riesgo y las medidas preventivas; por ejemplo, desinfección de manos, retiro rápido de las sondas y catéteres invasivos, etc.

El papel de la enfermera en la prevención de la transmisión de una sepsis grave es fundamental ya que se encuentra en una posición para identificar recién nacidos con los primeros signos de sepsis en desarrollo. Cuanto antes se inicie el tratamiento, menos probabilidades tendrá de extenderse a otros órganos y comenzar una cascada de sucesos potencialmente mortales.

- En medir los signos vitales cada hora.

Es importante identificar sus tendencias, discrepancias repentinas y grandes desviaciones de lo normal. (Ver apéndice No. 1: Signos vitales normales del recién nacido a término).

- En la valoración de la frecuencia respiratoria.

Valorar la frecuencia y el ritmo de la respiración, la profundidad de la ventilación, la simetría del movimiento de la pared torácica, los ruidos respiratorios y presencia de secreciones cantidad y coloración. El rango

normal es entre 30 y 60 respiraciones por minuto. Deben ser contadas durante un minuto completo puesto que la respiración fisiológica del recién nacido es periódica, y debe observarse el abdomen.

- En la vía aérea permeable.

Mantener la vía aérea libre. Colocar al neonato con extensión ligera del cuello para que se facilite la ventilación. La extensión ligera del cuello abre la tráquea, favorece la expansión pulmonar y reduce el esfuerzo respiratorio.⁶¹ La obstrucción de las vías aéreas superiores promueve el aumento del esfuerzo respiratorio y compromete la oxigenación.

- En los cambios y el aumento del trabajo respiratorio.

Evaluar los cambios y el aumento del trabajo respiratorio cada hora evaluar: , movimientos toracoabdominales, tiros intercostales, retracción xifoidea, aleteo nasal y quejido espiratorio.⁶² (Ver anexo No. 8: Test de Silverman).

Controlar la frecuencia, profundidad respiratoria y observar el uso de músculos accesorios. Las respiraciones rápidas y superficiales se producen a causa de la hipoxemia el estrés y las endotoxinas circulantes. La presencia de hipoventilación y apnea refleja mecanismos compensatorios ineficaces y es indicativa de la necesidad de apoyo respiratorio.

- Observar la presencia de cianosis peribucal

⁶¹ Id.

⁶² Raquel Nascimento. Op.cit.p.97.

Observar la presencia de cianosis peribucal. Refleja una oxigenación central insuficiente.

- En alteraciones del sensorio.

Investigar alteraciones del sensorio como estado letárgico, no responde a estímulos. La función cerebral es muy sensible a las disminuciones de oxigenación (por ejemplo, hipoxemia, menor perfusión).⁶³

- En la monitorización de la saturación de oxígeno y la monitorización ECG.

Monitorizar la saturación de oxígeno por medio de oxímetro continuamente, monitorización de signos vitales y ECG. (Ver apéndice No. 2: Monitorización de signos vitales). La oximetría de pulso es una técnica de monitorización no invasiva, permite evaluar continuamente la saturación de oxígeno arterial.

Esquema de saturación óptima

Tipo de paciente saturación deseada

Prematuro de <1200 gr o <32 semanas gestación 88 a 92%

Prematuro de >1200 gr o >32 semanas gestación 88 a 94%

Neonato: 92 a 96%.⁶⁴

⁶³ Marilyn Doenges. Op.cit.p.711.

⁶⁴ Alicia Benítez y Cols. *Recomendaciones para el control de la saturación de oxígeno óptima en prematuros*. En Internet <http://www.msal.gov.ar/htm/Site/promin/UCMISALUD/publicaciones/pdf/07-ROP.pdf>. Trabajo Colaborativo Multicentrico de Buenos Aires, Octubre 2003. p.7.

- En realizar fisioterapia respiratoria.

Realizar fisioterapia respiratoria según se requiera, valorar la necesidad (vibración y drenaje postural). La fisioterapia pulmonar es un método que se utiliza para mantener permeables las vías aéreas, mediante la eliminación de las secreciones producidas por el árbol traqueobronquial. Comprende una serie de maniobras como la humidificación, drenaje postural, percusión, vibración y aspiración de secreciones.⁶⁵

- En la aspiración de las vías aéreas superiores.

La aspiración de las vías aéreas superiores consta de la eliminación de las secreciones para permitir una mejor ventilación y oxigenación. La aspiración de secreciones en el neonato se debe realizar con cautela, debido a que puede causar traumatismos de las mucosas nasales, además de provocar edema en las vías aéreas superiores.⁶⁶ Por lo que solo se aspira secreciones previa valoración y por necesidad.

- En la monitorización de gases arteriales.

Los resultados de estos análisis proporcionan parámetros para evaluar la oxigenación y ajustar la asistencia ventilatoria.

La hipoxemia se asocia con una disminución de la ventilación y alteraciones pulmonares (por ejemplo, edema intersticial, atelectasias y derivación pulmonar), así como mayor demanda de oxígeno a causa de

⁶⁵ A. Torres. *Cuidados intensivos respiratorios para enfermería*. Ed. Spriger. p.40.

⁶⁶ Raquel Nascimento. Op.cit.p.98.

fiebre u infección. Se produce acidosis respiratoria a causa de la hipoventilación y de los trastornos de oxigenación-perfusión. A medida que se agrava el estado del paciente se desarrolla una acidosis metabólica como resultado de la acumulación de ácido láctico por el metabolismo anaeróbico.⁶⁷

- En la participación en la intubación endotraqueal.

Si se requiere intubar al neonato preparar suministros y el equipo necesarios para realizar la intubación endotraqueal: Laringoscopio funcional, hojas de laringoscopio, cánulas endotraqueales elegir el tamaño apropiado. (Ver anexo No. 9: Tamaño apropiado de la cánula). Equipo de aspiración con sonda de aspiración, Fijación para la cánula, tijeras, tomas de O₂ y aspiración, estetoscopio, bolsa y máscara para reanimación, ventilador funcional.⁶⁸

Es sumamente importante que este procedimiento se realice con técnica aséptica, debido a que es un procedimiento invasivo para el recién nacido y puede ser un factor de riesgo; para el desarrollo de infecciones nosocomiales como la sepsis neonatal.

- En la ventilación mecánica.

La ventilación mecánica se utiliza en la población neonatal cuando hay alteraciones en la capacidad de los pulmones para mantener una

⁶⁷ Id.

⁶⁸ John Kattwinkel. y Cols. *Reanimación Neonatal*. Ed. American Academy of Pediatrics. p 5-5.

ventilación adecuada. Los objetivos de la ventilación mecánica consisten mantener y alcanzar un intercambio gaseoso adecuado, disminuir las probabilidades de lesión mecánica de los pulmones, reducir el esfuerzo respiratorio y permitir que el recién nacido esté más cómodo.⁶⁹ La ventilación asistida permite realizar la ventilación alveolar minuto y la oxigenación con el mínimo de trastorno circulatorio y el mínimo de trauma al pulmón. (Ver apéndice No. 3: Recién nacido con apoyo ventilatorio).

- Intervenciones de enfermería en la ventilación asistida.

Conectar el circuito al respirador con técnica aséptica, proteger la salida para el paciente con gasa estéril y colocar agua estéril en el humidificador.⁷⁰ Para prevenir infecciones.

- En el control de los parámetros del respirador.

Controlar los parámetros del respirador una vez por hora.⁷¹ Debido a que pueden ocurrir cambios o fallas en el aparato, que pueden detectarse si se controlan con frecuencia.

- En la evaluación de los ruidos respiratorios.

Evaluar los ruidos respiratorios cuando se observa un cambio en el estado del paciente.⁷² La evaluación sirve como indicador de la necesidad de

⁶⁹ Raquel Nascimento. Op. cit.p.108.

⁷⁰ Id.

⁷¹ Id.

⁷² Idem p.109.

aspiración endotraqueal y prueba la eficiencia de la ventilación en cuanto a la expansibilidad y la simetría.

- Verificar que el circuito del respirador este libre de condensación.

Mantener el circuito del respirador libre de condensación de agua.

Además de causar un ruido que molesta al neonato, el agua en el circuito puede interferir con la ventilación, también se corre el riesgo de ingresar accidentalmente en el tubo endotraqueal.⁷³

- En verificar las alarmas del respirador.

Mantener las alarmas del respirador constantemente encendidas.⁷⁴

Asegurarse del funcionamiento normal de las alarmas cuando se recibe la guardia. Si se produce una desconexión o se dobla el tubo del circuito, suena la alarma y alerta al equipo de forma inmediata.

- En el control de la fijación del tubo endotraqueal.

Controlar la fijación del tubo endotraqueal con frecuencia.⁷⁵ Verificar si la cánula está bien fija para evitar que el neonato se extube por accidente, o que ocurra una intubación selectiva.

- En la evaluación de signos de extubación.

⁷³ Id.

⁷⁴ Id.

⁷⁵ Id.

Es importante hacer una evaluación de los signos de extubación, como ruidos respiratorios audibles que no coinciden con los del respirador, esfuerzo respiratorio brusco, llanto audible y aumento de la salivación.⁷⁶

- En la aspiración del tubo endotraqueal.

Aspirar el tubo endotraqueal según necesidad; utilizar una técnica estéril.⁷⁷ La aspiración endotraqueal no debe realizarse de forma rutinaria, su principal objetivo es la remoción de las secreciones de las vías respiratorias. La técnica de aspiración de secreciones es estéril y al realizarla es importante que tomes en cuenta las precauciones universales, como medida de prevención de infecciones.

- En la evaluación del dolor y la agitación.

Evaluar el dolor y la agitación; administrar analgésicos, sedantes o ambos según indicación médica.⁷⁸ Mantener al neonato tranquilo permite la relajación muscular y evitar que “luche” contra el respirador, lo que promueve una oxigenación adecuada.

- En la revisión de radiografías torácicas seriadas.

Los cambios reflejan la evolución de las complicaciones pulmonares, como infiltrados o edema.⁷⁹

⁷⁶ Id.

⁷⁷ Id.

⁷⁸ Id.

⁷⁹ Id.

- En el control del peso del recién nacido.

Pesar diariamente al recién nacido. El progreso ideal de aumento de peso para el neonato de término es de 15 a 30 g/día, para los prematuros, alrededor de 15 g/día.

- En la alimentación con técnica forzada.

Se comienza con estimulación enteral, y se va incrementando de acuerdo a tolerancia. Alimentar al neonato con técnica forzada. (Ver anexo No. 10: Medición de la Sonda Gástrica). Este método de alimentación se utiliza en recién pretérmino que no tienen presente el reflejo de succión o en recién nacidos que están débiles.

- En la evaluación de signos de intolerancia gástrica.

Evaluar al neonato por signos de intolerancia gástrica: vómitos, distensión abdominal, residuo >30% del valor total de la alimentación administrada, residuo bilioso (verdoso), asas intestinales visibles y palpables, irritabilidad y letargo.⁸⁰ Medir el perímetro abdominal pre y posprandial; este es un parámetro de evaluación comparativa que permite identificar distensión abdominal.

- En la colocación de la sonda orogástrica en caso de distensión abdominal.

Colocar sonda orogástrica en caso de distensión abdominal. Ayuda a descompresión abdominal, y permite drenar residuo gástrico, evaluar

⁸⁰ Raquel Nascimento. Op. cit p 165.

características de líquido drenado por sonda nasogástrica (cantidad-color) y anotar en las observaciones de enfermería. Reponer las pérdidas con solución indicada.

- En el ayuno.

Si se encuentra en ayuno el recién nacido. Mantener vías centrales o periféricas, permeables. Mantener al niño con un vía intravenosa asegura una nutrición e hidratación durante los periodos que no pueda recibir nada por la boca.⁸¹

- En la preparación y ministración de soluciones calculadas.

Preparar y ministrar soluciones calculadas como se indique o de nutrición parenteral. Las soluciones calculadas mantienen el equilibrio electrolítico que el organismo necesita para mantener su homeostasis.

- En la vigilancia de la glicemia.

Para mantener la homeostasis de la glucosa es importante el equilibrio entre la liberación de la glucosa hepática y su utilización en la periferia, que se relaciona con la demanda metabólica del recién nacido. Los valores considerados normales para el nivel de glucosa plasmática varían entre 40 y 150 mg/dL. Existen diferentes opiniones sobre los valores aceptables, aunque éste es el que se utiliza en la mayoría de las unidades de cuidados intensivos neonatales.⁸²

⁸¹ Concepción Mendoza. Enfermería Pediátrica. Ed. Manual Moderno. p.104.

⁸² Raquel Nascimento. Op.cit.p.155.

- En el balance hídrico de ingresos y egresos.

Llevar el balance hídrico de ingresos y egresos valorando por turno, vigilar el ingreso y salida de líquidos y la densidad urinaria es necesario, ya que el exceso de líquido puede producir edema de pulmón, insuficiencia cardiaca congestiva y el déficit de líquido puede conducir a deshidratación.⁸³

- En la nutrición parenteral.

La nutrición parenteral consiste en la provisión de nutrientes mediante su infusión a una vía venosa a través de catéteres específicos, para cubrir los requerimientos metabólicos y del crecimiento.⁸⁴ El contenido de la nutrición parenteral es un medio rico en nutrientes y promueve el crecimiento de bacterias patógenas; es por esto que se recomienda manipular todos los catéteres periféricos o centrales con técnica aséptica. Se debe evitar abrir el circuito del equipo o agregar medicaciones en el frasco de la nutrición parenteral. El equipo así como el recipiente con la nutrición parenteral, deben cambiarse cada 24 horas; utilizar solución yodada antiséptica para desinfectar la conexión entre el catéter y el equipo antes de realizar el cambio.

- En la alimentación enteral.

Comenzar con la alimentación enteral cuando el recién nacido esté estable. Los requerimientos calóricos, cuando se administran por vía enteral, son 20% mayores que cuando se administran por vía parenteral. (Ver apéndice No. 4: Requerimientos calóricos del recién nacido).

⁸³ Patricia Potter. *Fundamentos de enfermería*. Ed. Harcourt. p.57.

⁸⁴ Id.

- En el control de la temperatura.

Tomar la temperatura cada hora para verificar que se encuentre entre 36.4 °C a 37.2 °C (axilar). Es importante que la medición sea frecuente, dependiendo principalmente de la situación térmica del neonato, con el objeto de mantener un estado normotérmico y ofrecer un ambiente térmicamente neutro.

- En el control de escalofríos y diaforesis.

Vigilar la temperatura del recién nacido (intensidad y patrón), atender escalofríos y diaforesis. Una temperatura alta es indicativa de proceso infeccioso agudo. Los escalofríos suelen preceder a los picos de temperatura. El uso de antipiréticos altera los patrones de fiebre y pueden estar restringidos hasta que se realiza el diagnóstico.⁸⁵ Mientras tanto la fiebre puede ser controlada por medios físicos. La temperatura elevada hace que las células activas requieran más oxígeno, lo que estimula la liberación de oxígeno por parte de la oxiheglobina.

- En el control de la temperatura ambiental.

Controlar la temperatura ambiental. Se debe modificar la temperatura ambiente con el servocontrol de la incubadora y cuna de calor radiante, para mantener una temperatura corporal casi normal.⁸⁶

⁸⁵ Marilyn Doenges. Op.cit.p.706.

⁸⁶ Id.

- En la evaluación de la presencia de dolor en el recién nacido.

En el recién nacido, en quien la comunicación verbal es inexistente, evaluar el dolor se convierte en un desafío. El dolor no tratado produce alteraciones en la oxigenación y la ventilación, que pueden agravar el proceso de la enfermedad y aumentar el estrés y sus consecuencias.⁸⁷ Entre las escalas para la evaluación del dolor destacan: CRIES y NIPS. (Ver anexo No. 11 y No. 12: Escala CRIES y NIPS para la evaluación del dolor en el neonato).

- En esperar a que el recién nacido se despierte.

Esperar a que el recién nacido se despierte para realizar algún procedimiento o prestar cuidados, despertarlo con suavidad y hablarle antes de tocarle. Esta intervención permite que el recién nacido se despierte antes de recibir los cuidados o el procedimiento, facilita su organización y disminuye el desencadenamiento del estrés.⁸⁸

- Intervenciones farmacológicas para el control del dolor.

Dentro de las intervenciones farmacológicas para el control del dolor están la administrar analgésico y/o sedantes de acuerdo a indicación médica. La administración de agentes farmacológicos tiene como objetivo principal aliviar el dolor provocado por procedimientos invasivos o que causan malestar pronunciado. Los agentes farmacológicos analgésicos deben ser administrados incluso antes que se presenten los signos de alteraciones fisiológicas y del comportamiento asociados con el proceso del dolor.⁸⁹

⁸⁷ Raquel Nascimento. Op.cit.p.65.

⁸⁸ Ibidem p.84.

⁸⁹ Ibidem p.70.

- Intervenciones no farmacológicas.

Las intervenciones no farmacológicas tienen como finalidad prevenir o reducir la intensidad de un proceso doloroso leve; en los casos de dolor moderado a severo, así como en los procedimientos dolorosos.

Ambiente. Disminuir la estimulación ambiental, como la iluminación y el nivel de ruido; minimizar los contactos, reduciendo la constante manipulación del recién nacido.

Succión no nutritiva. Ofrecer el chupete o un dedo para que el neonato lo chupe durante los procedimientos dolorosos y después de ellos; esto minimiza la intensidad y la duración del dolor.

- Valorar síntomas de retención de líquidos.

Los síntomas de retención de líquidos son: aumento de peso excesivo, edema con fovea de los pies y después del cuerpo, retracciones torácicas, disminución del aire inspirado a la auscultación con posibles estertores y aumento de la necesidad de oxígeno; incremento del PCO_2 . La retención anormal de líquidos depende de la incapacidad del lactante para eliminar solutos o agua. Pesar cada 24 horas al recién nacido, sin ropa y sin pañal. El aumento de peso excesivo es un síntoma de retención de líquidos.

- En la ministración de diuréticos.

Ministración de diuréticos como, furosemide de acuerdo o indicación médica. El furosemide actúa en la rama ascendente del asa de Henle, donde inhibe la resorción de sodio y agua.

- En cambiar frecuentemente la posición del recién nacido.

Cambiar el decúbito cada 2 a 3 horas, según la estabilidad del recién nacido. La presión prolongada del peso corporal disminuye la circulación local y propicia la lesión de la epidermis, en muchas ocasiones produce necrosis local.⁹⁰ El cambio frecuente de posición, promueve la movilización para mejorar la eliminación del exceso de líquidos. Utilizaremos posturas en flexión, cambios posturales y nidos acolchados que les proporcionaran límites en sus movimientos de búsqueda de contacto con superficies estables. (Ver anexo No. 13: Nidos para el bebé).

- Protección en zonas óseas prominentes.

La colocación de colchones de agua, almohadillas en zonas óseas prominentes. Reduce la presión en sitios prominentes y favorece una adecuada alineación del cuerpo, cuyo tono muscular se encuentra aumentado.

- En el cuidado de la piel del recién nacido.

Los principales objetivos en el cuidado de la piel en el recién nacidos son: mantener la integridad de la piel, prevenir las lesiones físicas y químicas, minimizar la pérdida insensible de agua, mantener la temperatura estable, prevenir la infección, proteger contra la absorción de agentes tópicos.⁹¹

- En la limpieza de la piel.

⁹⁰ Ibidem p.35.

⁹¹ Ibidem p.32.

La limpieza de la piel tiene efectos antimicrobianos y estéticos. Evitar el uso de jabones alcalinos debido a que alteran el pH de la piel y pueden destruir la capa ácida protectora de la epidermis. Utilizar jabones con pH neutro y el mínimo de colorantes y perfumes.

- En evitar infiltraciones por vía IV.

Evitar infiltraciones de soluciones, medicaciones por vía IV. Controlar el lugar de punción. En los casos de infusión continua, controlar el lugar de punción una vez por hora.⁹² Observar signos de infiltración (edema, hiperemia local, isquemia) de la región; ante los primeros signos de infiltración, retirar o detener la infusión.

- Que hacer si se produce una infiltración.

Si se produce una infiltración, notificar de inmediato al médico y seguir las indicaciones. Según la sustancia extravasada y el tiempo, puede producirse necrosis del tejido con rotura de la capa superficial y compromiso del tejido subcutáneo. Las medicaciones más tóxicas para la piel, en caso de infiltración, son: gluconato de calcio, dilantina, bicarbonato de sodio, antibióticos y vasopresores, como dopamina y dobutamina. Se pueden utilizar apósitos transparentes con hidrogel o con pectina.⁹³

- En el uso mínimo de cinta adhesiva.

Utilizar sólo cintas adhesivas apropiadas para la piel sensible del recién nacido y usar el mínimo de cinta adhesiva para fijar el catéter intravenoso,

⁹² Id.

⁹³ Ibidem p.33.

dejar un área libre para visualizar el lugar de fijación. Cuando el sitio de punción tiene exceso de material adhesivo se dificulta la observación para detectar infiltración.

- En el cambio de los electrodos del monitor.

Cambiar los electrodos del monitor cardiaco sólo cuando dejan de funcionar. Para evitar el desprendimiento de la epidermis y lesiones en la piel del recién nacido. (Ver anexo No. 14: Lesiones producidas por el retiro de adhesivos). Retirar manguito después de cada toma de tensión arterial. Cambios frecuentes del censor de saturómetro. La rotación frecuente de la posición del censor ayuda a prevenir quemaduras locales.

- En retirar los restos de adhesivos.

Retirar los restos de adhesivos con cuidado, utilizar algodón humedecido en agua o en aceite de almendras para facilitar la remoción. Los removedores de adhesivo son inflamables y conllevan riesgo de explosión en la UCIN además de secar en exceso la piel. Debido al aumento de permeabilidad de la piel del recién nacido, pueden absorberse sustancias tóxicas.⁹⁴

- En mantener el ambiente térmico neutro.

Mantener la temperatura y calentamiento en el rango normal de la incubadora o cuna de calor radiante; mantener el ambiente térmico neutro. Cuando aumenta la temperatura corporal, aumenta la evaporación de agua

⁹⁴ Ibidem p.34.

a través de la piel debido a la vasodilatación periférica. (Ver apéndice No. 5: Recién nacido en incubadora jirafa).

- En favorecer el descanso y sueño del neonato.

Favorecer el descanso y sueño. El sueño es un proceso fisiológico cíclico que se alterna con largos periodos de vigilia. Este ciclo influye y regula funciones fisiológicas y respuesta de conducta.⁹⁵ El entorno de un hospital y las actividades del personal sanitario dificultan el sueño, con frecuencia el ruido de las alarmas o de otra índole, provocan molestias e incomodidad en el recién nacido grave por lo cual es importante respetar periodos de sueño y vigilia en la medida de lo posible sin manipular. (Ver apéndice No. 6: Favorecer el descanso y sueño del neonato).

- En evitar o eliminar los ruidos innecesarios.

Evitar o eliminar los ruidos innecesarios, como conversaciones en voz alta cerca del recién nacido, la radio, responder con rapidez a las alarmas de los equipos y monitores, bajar el sonido de los teléfonos e intercomunicadores, abrir y cerrar las puertas de la incubadora con delicadeza, sacar el agua del circuito del respirador, evitar colocar objetos encima de la incubadora. Para reducir el estrés en el recién nacido.

- En el control de la iluminación.

⁹⁵ Patricia Potter. *Fundamentos de enfermería*. Ed. Harcourt. p.1274.

Reducir las luces por algunos períodos o cubrir parcialmente las incubadoras para promover un ambiente más oscuro.⁹⁶ Para promover el sueño profundo y el descanso, facilitando también el ciclo día-noche.

- En la orientación a los padres.

Orientar a los padres sobre las normas de lavado de manos, uso de la bata, horas de visitas, etc. Responder a las interrogantes de los padres sobre los problemas y tratamiento que recibe su bebé. Mantener a los padres informados sobre el estado de su bebé. Explicar sobre la enfermedad, el progreso del recién nacido y los tratamientos que recibe. Esto ayuda a disminuir la ansiedad, la preocupación y el estrés.

- En incentivar a los padres para que toquen a su bebé.

Incentivar a los padres para que toquen a su bebé y mostrarles la forma correcta de hacerlo sin aumentar el estrés del recién nacido. Tocar el bebé forma parte del mecanismo de apego y debe ser incentivado según las condiciones del neonato. Hablarle y tocar al niño con firmeza en la cabeza y en la espalda suele ser bienvenido además que calma al neonato. El papel de la enfermera al promover la estimulación temprana al recién nacido, proporciona soporte emocional y educativo a los padres de familia, facilitando el manejo del niño coadyuvando a perder el temor por atenderlo.

- Participación de la enfermera en la estimulación temprana del recién nacido.

⁹⁶ Raquel Nascimento. Op.cit.p.84.

Proporcionar estimulación temprana al recién nacido; tocarlo, tomarlo en brazos, según condiciones, hablarle, mimarlo con palabras suaves, platicarle los procedimientos que se le van a realizar. Desde antes del nacimiento, el neonato ya percibe algunos estímulos del medio ambiente externo por lo que al momento del nacimiento del neonato, la enfermera y la familia deben estimular estas condiciones innatas y ayudarlo a tener un desarrollo psicomotor óptimo, estableciendo una relación interpersonal con quienes lo rodean.

- En alentar a los padres a participar de los cuidados.

Alentar a los padres durante las visitas a participar de los cuidados generales que deberán realizar después del alta, como alimentación, higiene, control de la temperatura y otros. El aprendizaje anticipado disminuye el estrés durante el momento del alta hospitalaria, cuando la preocupación es mucha y hay tantas cosas para aprender.

- En el apoyo a los padres en la pérdida de su bebé.

Para ayudar en el proceso de aceptar la pérdida se deben ofrecer opciones para que los padres pasen este período y permitirles que expresen si quieren ver al bebé, tocarlo y si quieren guardar los objetos que funcionen como testimonio de la existencia de su bebé. Es importante escoger con cautela las palabras con las que uno se dirige a los padres que perdieron a su hijo; en muchas ocasiones, en el intento de ayudar, algunas palabras y frases sólo causan más dolor y tristeza.

Qué decir:

Lo siento mucho.

¿Qué puedo hacer por usted en este momento?

Estoy aquí con usted y quiero escucharlo(a).

Todo esto debe ser muy difícil para ustedes. Las intervenciones de enfermería en la asistencia de la muerte perinatal deben enfocarse en la atención individualizada de esa familia, ofreciéndole una guía para que atraviese las etapas de pérdida y luto sin reprimir sus sentimientos.⁹⁷ Los padres deben mantener en todo momento la libertad para tomar sus propias decisiones.

Debido a que una de las principales complicaciones de la sepsis neonatal es el shock séptico, a continuación presento intervenciones que la enfermera especialista debe realizar para la prevención y la atención del shock.

2.1.13 Intervenciones de enfermería en la prevención de shock.

- En el control de las tendencias de la presión arterial.

Controlar las tendencias de la presión arterial, registrando especialmente una hipotensión progresiva y una presión diferencial cada vez más amplia.

Se produce una hipotensión a medida que las bacterias invaden el torrente sanguíneo, estimulando la liberación o activación de sustancias químicas y hormonas, que inicialmente causan una vasodilatación periférica, disminución de la resistencia vascular sistémica e hipovolemia relativa.

⁹⁷ Raquel Nascimento. Op.cit.p.80.

A medida que evoluciona el choque, el gasto cardiaco se deprime intensamente a causa de alteraciones graves de la contractibilidad y de la precarga y poscarga, provocando una intensa hipotensión.⁹⁸

- En la vigilancia de la frecuencia y el ritmo cardiaco.

Vigilar la frecuencia y el ritmo cardiaco. Se produce taquicardia por la estimulación del sistema nervioso simpático secundario a la respuesta al estrés para compensar la hipovolemia e hipotensión relativas. Se pueden producir arritmias cardiacas como resultado de la hipoxia, de trastornos acidobásicos o de electrolitos o por estado de baja perfusión.⁹⁹

- En la vigilancia de la calidad y fuerza de los pulsos periféricos.

Vigilar la calidad y fuerza de los pulsos periféricos. Inicialmente, el pulso es fuerte a causa del gasto cardiaco. Los pulsos se pueden debilitar como resultado de una hipotensión persistente, una disminución del gasto cardiaco y una vasoconstricción periférica si progresa el estado de choque.¹⁰⁰(Ver anexo No. 15: Escala de severidad del shock en el recién nacido).

- En evaluar la presencia de disnea intensa.

Evaluar la frecuencia, profundidad y calidad respiratoria y observar la presencia de disnea intensa. Se produce un incremento de las

⁹⁸ Marilyn Doenges. Op.cit.p.707.

⁹⁹ Id.

¹⁰⁰ Ibidem p.707.

respiraciones en respuesta a los efectos directos de endotoxinas sobre el centro respiratorio del cerebro, así como a hipoxia estrés y fiebre crecientes.¹⁰¹ Las respiraciones se pueden volver superficiales a medida que se desarrolla una insuficiencia respiratoria.

- En investigar los cambios del sensorio.

Investigar los cambios del sensorio, el recién nacido en general “no se ve bien”, esta letárgico, no responde a estímulos. Estos cambios reflejan alteraciones de la perfusión cerebral, hipoxemia, acidosis, o ambas.

- En inspeccionar la piel en busca de cambios.

Inspeccionar la piel en busca de cambios de color, temperatura o humedad. Los mecanismos compensatorios de la vasodilatación producen una piel caliente, seca y de color rosa, característica de hiperperfusión en la fase hiperdinámica de un choque séptico inicial. Si el estado de choque evoluciona se produce una vasoconstricción compensatoria, derivando la sangre hacia órganos vitales, se reduce el flujo de sangre periférica y causa una piel fría, húmeda y pálida u oscura.¹⁰²

- En el registro de diuresis y densidad de la orina.

Registrar la diuresis cada hora y la densidad de la orina, la presencia de menor diuresis y una orina de mayor densidad relativa es indicativo de una disminución de la perfusión renal asociada con desplazamientos de vasoconstricción selectiva. Se puede observar una poliuria transitoria

¹⁰¹ Id.

¹⁰² Id.

durante la fase hiperdinámica (mientras el gasto cardiaco es elevado), aunque suele evolucionar a oliguria.¹⁰³

- En auscultar los ruidos intestinales.

Auscultar los ruidos intestinales, la disminución de flujo sanguíneo al mesenterio (vasoconstricción visceral) reduce el peristaltismo y puede producir íleo paralítico o posiblemente desencadenar un síndrome de disfunción multiorgánica.¹⁰⁴

- En la evaluación de las extremidades inferiores.

Evaluar las extremidades inferiores para observar si hay tumefacciones locales, eritema.¹⁰⁵

La estasis venosa, las alteraciones en el proceso de coagulación y la infección pueden dar lugar a trombosis.

- En vigilar la aparición de signos de hemorragia.

Vigilar la aparición de signos de hemorragia, como sangrado en los puntos de sutura, petequias, equimosis, hematuria, epistaxis, hemoptisis, hematemesis. Se pueden producir coagulopatías y coagulación intravascular diseminada en relación con una coagulación acelerada en la microcirculación (activación de mediadores químicos, insuficiencia vascular

¹⁰³ Id.

¹⁰⁴ Id.

¹⁰⁵ Id.

y destrucción celular), creando un estado hemorrágico potencialmente mortal.¹⁰⁶

- En la observación de efectos de los fármacos y signos de toxicidad.

Observar los efectos de los fármacos y vigilar la aparición de signos de toxicidad.¹⁰⁷ Se suelen prescribir dosis masivas de antibióticos, los cual tienen posibles efectos tóxicos cuando se altera la perfusión hepática o renal.

- En administrar líquidos por vía parenteral.

Administrar líquidos por vía parenteral de acuerdo a indicación.¹⁰⁸

Para mantener la perfusión hística puede ser necesario un gran volumen circulante.

- En administrar fármacos.

Administrar fármacos según se indique. Como vasopresores: dopamina, dobutamina, etc.¹⁰⁹. Puede ser necesario para mejorar la perfusión de los órganos y para mantener la tensión sanguínea durante y después de la fluidoterapia.

- Revisar las pruebas de laboratorio.

¹⁰⁶ Idem p.708.

¹⁰⁷ Id.

¹⁰⁸ Id.

¹⁰⁹ Id.

Revisar las pruebas de laboratorio en busca de acidosis, ver concentraciones de lactato. La presencia de acidosis respiratoria o metabólica refleja la pérdida de mecanismos compensatorios; por ejemplo, disminución de la perfusión renal o de la excreción de hidrógeno y la acumulación de ácido láctico causada por la derivación circulatoria y estancamiento.¹¹⁰

- En proporcionar oxígeno complementario.

Proporcionar oxígeno complementario; para maximizar el oxígeno disponible para su captación celular.

- En administrar concentrados de hematíes.

Administrar concentrados de hematíes, se puede administrar para mejorar la saturación de oxihemoglobina venosa.¹¹¹

- En el balance hídrico.

Registrar desequilibrios del balance hídrico y correlacionar con el peso diario; medir la diuresis y la densidad de la orina, una diuresis reducida con una elevada densidad de la orina es indicativo de hipovolemia relativa asociada con vasodilatación.¹¹²

Un balance hídrico positivo continuo con la correspondiente ganancia de peso puede indicar desplazamiento al tercer espacio o edema hístico, por lo que llega a ser necesario un cambio en la fluidoterapia.

¹¹⁰ Idem p.709.

¹¹¹ Id.

¹¹² Id.

- En la medición de la presión arterial, frecuencia cardiaca y la presión venosa central.

Medir la presión arterial, la frecuencia cardiaca, y la presión venosa central. La reducción del volumen de líquido circulante reduce la presión arterial y la presión venosa central, iniciando los mecanismos compensatorios de taquicardia para mejorar el gasto cardiaco.¹¹³

- En palpar los pulsos periféricos.

Palpar los pulsos periféricos. Si los pulsos están débiles y fácilmente obliterados son indicativos de hipovolemia.¹¹⁴

- En la vigilancia de signos de deshidratación.

Inspeccionar al recién nacido en busca de mucosas secas, escasa turgencia, fontanela hundida. La hipovolemia o desplazamiento al tercer espacio provoca signos de deshidratación.¹¹⁵

- En vigilar la aparición de edema periférico.

Vigilar la aparición de edema periférico en región sacra, escroto, espalda, piernas.¹¹⁶ Las pérdidas de líquido del compartimiento vascular al espacio intersticial forman el edema.

¹¹³ Id.

¹¹⁴ Id.

¹¹⁵ Id.

¹¹⁶ Idem p.710.

- En la administrar líquidos IV.

Administrar líquidos IV como: cristaloides isotónicos (solución salina fisiológica, solución de Ringer lactato) y coloides (albúmina, plasma fresco congelado) según se indique. La fluidoterapia es mas eficaz al inicio de una sepsis grave a medida que el estado se agrava, la disfunción es mayor a nivel celular.¹¹⁷ Puede ser necesario un importante volumen de líquido para superar una hipovolemia relativa (vasodilatación periférica), para reponer las pérdidas de una permeabilidad, capilar creciente (p. ejemplo, secuestro de líquido en la cavidad peritoneal) y para compensar las pérdidas ocultas (sudoración).

- En revisar los datos de laboratorio.

- Hematocrito / recuento de eritrocitos. Evalúa los cambios en la hidratación y en la viscosidad de la sangre.
- BUN / Creatinina. Un incremento moderado del BUN refleja deshidratación; valores elevados de BUN / Creatinina pueden indicar disfunción renal.¹¹⁸

La enfermera especialista tiene un papel muy importante en la prevención y tratamiento de la sepsis neonatal y del shock séptico es fundamental nuestra participación, ya que somos quienes primero identificamos a los recién nacidos con los primeros signos de sepsis en desarrollo o con los síntomas y signos del shock séptico. La Enfermera Especialista en Enfermería Infantil, es imprescindible para mantener el nivel de calidad de la atención pediátrica.

¹¹⁷ Id.

¹¹⁸ Id.

3. METODOLOGÍA

3.1 VARIABLES E INDICADORES

3.1.1 Dependiente: Intervenciones de enfermería especializada en pacientes con sepsis neonatal.

- Indicadores en la prevención:

- ° Educar y entrenar al equipo de salud.
- ° Reanimación neonatal con técnica aséptica.
- ° Lavado de manos antes y después de manejar al recién nacido.
- ° Técnicas asépticas en los procedimientos invasivos.
- ° Lavado y desinfectado de todo el material y equipo con el que se atiende al neonato.

- Indicadores en la atención:

- ° Monitorización de constantes vitales.
- ° Valoración del recién nacido.
- ° Mantener vía aérea permeable.
- ° Proporcionar ambiente térmico neutro.
- ° Administrar la medicación según se indique.
- ° Vigilar al recién nacido para detectar la presencia de signos de shock.
- ° Cumplir las normas de aislamiento.

3.1.2 Definición operacional:

- Sepsis neonatal.

Es el síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas de infección sistémica, que se confirma al aislarse en el hemocultivo, bacterias, hongos o virus y que se manifiesta dentro del primer mes de vida.¹¹⁹

- Clasificación.

Según su transmisión se ha dividido en sepsis vertical, nosocomial y comunitaria. De acuerdo con el momento del comienzo se ha dividido en sepsis temprana y tardía. En la sepsis temprana los signos y síntomas de infección aparecen antes del tercer día de vida. En la sepsis tardía los signos y síntomas de infección se presentan posterior a las 72 horas de vida.

- Los factores de riesgo.

Se han descrito como factores de riesgo para adquirir sepsis temprana bajo peso al nacer, sexo masculino, preclampsia, hipoxia perinatal, ruptura prolongada de membranas amnióticas, fiebre materna, corioamnioitis y prematurez. Los factores de riesgo para sepsis de inicio tardío se relaciona principalmente con procedimientos de diagnóstico invasivos o tratamiento durante el periodo de hospitalización.

- La etiología.

El agente etiológico puede no proceder de la madre; de hecho, el origen más frecuente es nosocomial, siendo la vía respiratoria, el tubo digestivo y

¹¹⁹ Daniel Coto. Op.cit.p.1.

los catéteres vasculares, las puertas de entrada de la infección. Existe no obstante otro grupo que incluye a recién nacidos con infección extrahospitalaria, adquirida por contagio a partir de un miembro de la familia o comunidad.

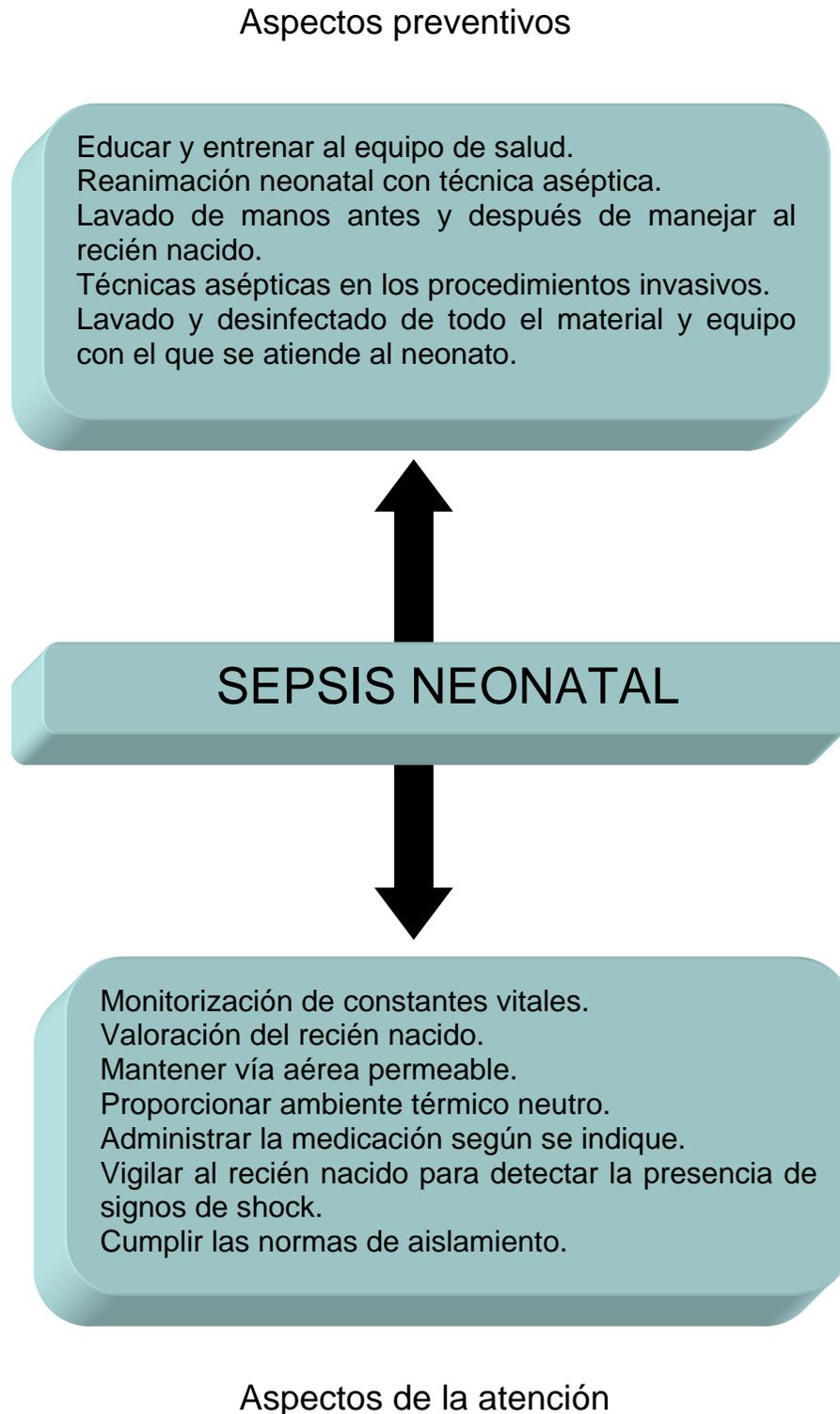
- Signos y Síntomas.

Los signos y síntomas pueden ser sutiles e inespecíficos el diagnóstico temprano, depende de un alto índice de sospecha. Los datos más frecuentes son: en lo respiratorio, taquipnea, apnea, respiración irregular, cianosis, incremento súbito en los requerimientos de O₂, datos de neumonía. En lo gastrointestinal, la alimentación es pobre, el residuo gástrico es mayor del 30% de la leche ofrecida, hay vómito, diarrea, distensión abdominal, ictericia, hepatoesplenomegalia. Existe distermia principalmente hipotermia en el recién nacido pretérmino, puede haber fiebre. En lo neurológico; puede haber hipoactividad, hiporreactividad, hiporreflexía, letargia, irritabilidad, temblores convulsiones y fontanela abombada. En la piel existe palidez, piel marmórea, petequias, púrpura, escleredema principalmente en el pretérmino. Además el neonato suele presentar acidosis metabólica, choque súbito, entre otros. También pueden existir otros focos Infecciosos como: Conjuntivitis, Impétigo Onfalitis, etc. (Ver anexo No. 16: Recién nacido con onfalitis).

- Atención de Enfermería.

Por lo antes mencionado, esto implica una atención especializada en pediatría con conocimientos científicos, técnicos y humanísticos para brindar un cuidado holístico al recién nacido.

3.1.3 Modelo de relación de influencia de la variable.



3.2 TIPO Y DISEÑO DE TESINA.

3.2.1 Tipo de tesina.

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

Es descriptiva: porque se describe ampliamente el comportamiento de la variable atención de enfermería especializada en pacientes con sepsis neonatal.

Es analítica: porque para estudiar la variable intervenciones de enfermería especializada en pacientes con sepsis neonatal es necesario descomponerla de sus indicadores básicos.

Es transversal: porque esta investigación documental se hizo en un período corto de tiempo, es decir, en los meses de abril, mayo y junio del 2009.

Es diagnóstica: porque se pretende realizar un diagnóstico de la variable, intervenciones de enfermería especializada a fin de proponer y proporcionar una atención de calidad especializada en los neonatos con sepsis neonatal.

Es propositiva: porque en esta tesina se propone sentar las bases de lo que implica el deber ser de la atención especializada de Enfermería en recién nacidos con sepsis neonatal.

3.2.2 Diseño de la tesina.

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

- Asistencia a un seminario-taller de elaboración de tesina en las instalaciones de la Escuela Nacional Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Búsqueda de una problemática de investigación de enfermería especializada relevante en las intervenciones de la especialidad Enfermería Infantil.
- Elaboración de los objetivos de la tesina así como el Marco teórico conceptual y referencial.
- Asistencia a la biblioteca en varias ocasiones para elaborar el Marco teórico conceptual y referencial de la sepsis neonatal en la especialidad de Enfermería Infantil.
- Búsqueda de los indicadores de la variable Intervenciones de Enfermería Especializada Infantil en Sepsis Neonatal.

3.3 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS.

3.3.1 Fichas de trabajo.

Mediante fichas de trabajo ha sido posible recopilar toda la información para elaborar el Marco teórico. En cada ficha se anoto el Marco teórico conceptual y el marco teórico referencial de tal forma que con las fichas fue posible clasificar y reordenar el pensamiento de los autores y las vivencias propias de la atención de enfermería especializada.

3.3.2 Observaciones.

Mediante esta técnica, se pudo visualizar la importante participación que tiene la Enfermera Especialista Infantil en la atención de los pacientes con Sepsis Neonatal en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE, en México, D.F.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

4.1 CONCLUSIONES.

Se concluye que la sepsis neonatal es un serio problema para los recién nacidos, que son admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN). Se asocia con aumento en la morbilidad neonatal.

Los factores que contribuyen son factores de riesgo maternos, factores de riesgo neonatales como la deficiencia en el sistema inmunitario del recién nacido, asociado a factores de riesgo ambientales como los procedimientos invasivos que se realizan en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, entre otros.

En el recién nacido los signos y síntomas de infección son muy sutiles y de aparición súbita, de aquí la importancia de contar con enfermeras especialistas que estén atentas a estos cambios que preanuncian la infección. Es importante contar con conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, para brindar cuidados de calidad al recién nacido. Parte fundamental en la sepsis neonatal, es sin duda la prevención, comenzando con reglas claras y operativas en la UCIN, mismas que tendrán que ser revisadas, recordadas y aplicadas, siendo indispensable el lavado de las manos correctamente, pues con ello, se reducirían bastantes casos de infección en los neonatos. Es sumamente importante conocer y aplicar las normas oficiales de México, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales, para evitar complicaciones en los recién nacidos y por tanto, se disminuirían los días de estancia hospitalaria

y habrá un mejor aprovechamiento del personal, para lograr una mejor optimización en los recursos hospitalarios.

La especialista en enfermería infantil, es el profesional de enfermería formado con estudios de nivel superior que en el desarrollo de sus intervenciones aplica el pensamiento crítico y los conocimientos técnicos, científicos y humanísticos. Es competente para valorar, planear, ejecutar y evaluar el cuidado al paciente pediátrico, desde el momento del nacimiento hasta la etapa de la adolescencia ya sea sano o enfermo.

En la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, la función de la enfermera especialista está fundamentada en la identificación, el seguimiento y control de los cuidados de salud de los neonatos, es importante tener en claro que aquí se llevan a cabo acciones mayores que significan la diferencia entre una vida digna en el niño y una vida con secuelas permanentes e inclusive la muerte.

También se concluye que se lograron los objetivos de esta tesina al analizar las intervenciones de enfermería especializada en Recién Nacidos con Sepsis Neonatal, en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE en México, D.F. En cuanto a los objetivos específicos se identificaron las funciones y actividades que la enfermera especializada lleva a cabo garantizando así una atención de calidad, para lograr la pronta incorporación del recién nacido a su núcleo familiar. Enfermería como integrante del equipo de salud, trabaja en coordinación con otras disciplinas para proporcionar atención de salud oportuna, día con día en las

diferentes áreas de dominio como es en: lo Asistencial, en la Docencia, en la Investigación y en la Administración.

- En lo Asistencial.

La función asistencial comprende las acciones relacionadas con la atención directa a los usuarios de los servicios de enfermería. Es sin duda muy importante, las funciones son muy variadas. En términos generales se puede decir que representa la totalidad de la vigilancia, cuidados, ejecución de tratamiento, seguimiento y control de ciertas técnicas especiales a las que esté sometido el recién nacido en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, dentro de estas se encuentran: la asistencia y control clínico, el conocimiento de la patología base en este caso Sepsis Neonatal y de sus complicaciones, el control y la monitorización de los signos vitales, la exploración física del recién nacido, el tratamiento ordenado, el trato con calidez al neonato y a su familia, etc. Todo esto se lleva a cabo con responsabilidad y eficacia.

- En la docencia.

Desde el punto de vista docente, la enfermera especialista sabe que la enseñanza es de suma importancia en la atención del recién nacido desde las primeras etapas de la estancia hospitalaria, orientando a los padres sobre las normas de lavado de manos, uso de la bata, etc. Responde a las interrogantes de los padres sobre los problemas y tratamiento que recibe su bebé. Explica y enseña a los padres cuidados que se tienen que tener con el bebé, también enseña la estimulación temprana, etc.

Por otro lado, para lograr la función asistencial, se requiere sin duda de conocimientos y se adquiere a través del estudio y la formación continua. Por lo que es muy importante que el profesional de enfermería este en educación continua para que este informado y actualizado sobre los cuidados y los procedimientos, algunos frecuentes y otros no tanto o nuevos, para tener de esta manera una participación más efectiva en el equipo de salud. Otra de las funciones docentes es la formación de los nuevos recursos como personal de enfermería, médicos, etc.

Consideró que la enfermera especialista debe actualizarse en temas que amplíen su conocimiento clínico, así como tener una capacidad innovadora para desarrollar proyectos de mejora continua, para actualizar y mejorar manuales, técnicas, procedimientos, etc. También debe participar en reuniones anuales como congresos, estudiar libros y revistas, intercambiar experiencias.

- En la investigación.

La función de investigador describe las habilidades para aplicar la metodología científica de la investigación, los conocimientos prácticos que de ellas se derivan así como las acciones que permiten contribuir a la definición o desarrollo del ejercicio profesional.

Es fundamental que la investigación en enfermería se desarrolle, pues sólo así se alcanza la consistencia de las funciones: asistencial, docente y administrativa. Es importante interesarse por la generación y desarrollo de investigación en enfermería, para mejorar el cuidado, así como de la investigación de nuestra práctica profesional y la aplicación de hallazgos. Y si no realizamos investigación por lo menos debemos leer los artículos,

protocolos, guías, etc., que se generen de las investigaciones, para mantenernos actualizadas.

- En lo administrativo.

El personal de enfermería especializada aplica el proceso administrativo para orientar el funcionamiento de sus servicios a los diferentes niveles de atención, aplicando los procesos de planeación, organización, control, supervisión y evaluación, con el fin de lograr una efectiva utilización de los recursos humanos y materiales existentes en el hospital.

En la función administrativa la Enfermera Especialista, colabora en la recepción y entrega del turno, en la integración y actualización de documentos técnico administrativo: diagnóstico situacional, programas, reglamentos, normas, manuales, lineamientos, etc.

Participa en la evaluación de la productividad y efectividad de los programas con base en indicadores de calidad de la atención a la salud, entre otros.

4.2 RECOMENDACIONES.

- Tratar con interés la patología de sepsis neonatal, concientizar al personal de enfermería y al equipo de salud, que atiende a los recién nacidos para que brinden los cuidados necesarios, cumpliendo con las normas de higiene y epidemiología.

- Cumplir con las normas generales de higiene y epidemiología en los departamentos de neonatología para prevenir infección y cumplir estrictamente el flujograma del departamento.
- Usar correctamente la vestimenta el uniforme quirúrgico, si requiere salir utilizar otro uniforme para evitar el riesgo de contaminación en los recién nacidos y al tener contacto con el neonato uso de bata exclusiva.
- Respetar las precauciones estandarizadas: consisten en la protección para los ojos, uso de cubrebocas y en el uso de guantes cuando se debe entrar contacto con sangre, secreciones y líquidos corporales.
- Lavarse las manos correctamente, para eliminar el mayor número de microorganismos de las manos por medio de la limpieza mecánica con productos antisépticos antes y después de tocar al recién nacido o de llevar a cabo cualquier procedimiento.
- Cumplir con las normas de aislamiento en los recién nacidos infectados, para evitar la transmisión intrahospitalaria, tanto entre pacientes, entre el personal y los visitantes. Si está indicado el aislamiento estricto (que fue diseñado para prevenir la diseminación de patógenos que son transmitidos por el aire) o respiratorio con ventilación (que fue diseñado para impedir la

diseminación por los núcleos de gotitas) se transferirá al recién nacido a una habitación separada.

- Limitar y controlar la circulación de visitas y del personal que no trabaje en la unidad. Empleados y visitas que se encuentren enfermos con algún cuadro infeccioso no deben ingresar a la unidad de cuidados intensivos neonatales, ni deben prestar cuidados a los pacientes.
- Usar cubreboca, gorro y bata estéril cuando se realicen procedimientos como: cateterismo umbilical, disección de una vena, catéter percutáneo periférico, instalación de diálisis peritoneal, exsanguinotransfusión, cambio de nutrición parenteral, etc.
- Usar material individual para cada neonato, como termómetro o estetoscopio, y desinfectar con solución desinfectante adecuada todo material de uso común, como esfigmomanómetros, transiluminador y otros aparatos de uso común entre los recién nacidos.
- Detectar precozmente los factores de riesgo maternos, para poder combatirlos, o al menos tenerlos presentes en el momento del parto para brindarle la atención especial que el neonato, requiera en la UCIN.

- Evaluar al recién nacido, por signos de sepsis: piel marmórea, petequias, edema, piel fría, llenado capilar lento, letargia, taquicardia, poliguria e hipotensión.

- Evaluar al neonato por signos de intolerancia gástrica: vómitos, distensión abdominal, residuo >30% del valor total de la alimentación administrada, residuo bilioso (verdoso), asas intestinales visibles y palpables, irritabilidad y letargo. Medir el perímetro abdominal pre y posprandial; este es un parámetro de evaluación comparativa que permite identificar distensión abdominal.

- Implementar un programa de vigilancia que evalúe periódicamente el uso de antibióticos, hacer uso racional de estos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales para evitar de esta forma la resistencia antimicrobiana.

- Evitar el hacinamiento de recién nacidos, controlando la proporción numérica de personal de enfermería por niños hospitalizados, con la finalidad de no favorecer las infecciones cruzadas.

- Mantener contacto con el personal de enfermería, mantenimiento, farmacia y otros servicios, para asegurar técnicas de esterilización adecuadas, y una limpieza apropiada.

- Desinfectar las incubadoras con agua cada 24 horas, desinfección terminal con solución desinfectante cada 7 días, en el alta o cuando sea necesario y cambiar el filtro de la incubadora cada tres meses.
- Cambiar los depósitos de agua de las incubadoras cada 24 horas y añadirle ácido acético al 2 %, realizar cambios de incubadora cada 7 días, y desinfección diaria de la incubadora con agua estéril por las paredes internas y alcohol al 76 % por la parte externa. Evitar la humedad dentro de la incubadora, pues favorece a la proliferación de gérmenes.
- Cambiar los circuitos del respirador y los humidificadores cada 72 horas y cambiar el reanimador manual (cuando se utilice) o cada 72 horas y después del alta hospitalaria.
- Evitar la presencia de agua en los circuitos del recién nacido, pues favorece la proliferación de gérmenes, la manipulación de las conexiones debe ser con guantes estériles y se debe realizar una adecuada desinfección a las conexiones del ventilador, con la solución antiséptica disponible y luego esterilizar.
- Fijar bien la cánula endotraqueal para evitar la extubación accidental los signos de extubación son: ruidos respiratorios audibles que no coinciden con los del respirador, esfuerzo

respiratorio brusco, llanto audible y aumento de la salivación en el sitio de inserción.

- Realizar la ministración de los medicamentos de forma lenta para evitar los bolos de infusión, la presión no debe exceder de 1,0 Bar (760 mm Hg) y las inyecciones deben ser lentas no excediendo la presión máxima de 1,2 Bar (912 mm Hg), para evitar la rotura del catéter epicutáneo.
- Emplear la terapia endovenosa solamente cuando resulte estrictamente necesario. Infusión intravenosa de varias soluciones para mantener la hidratación adecuada, restablecer el volumen sanguíneo, compensar la pérdida de electrolitos o proveer nutrición parcial.
- Vigilar constantemente el sitio de inserción de los catéteres para identificar desde el inicio la extravasación o la aparición de signos inflamatorios, observar signos de infiltración como son: edema, hiperemia local, isquemia, ante los primeros signos de infiltración, retirar o detener la infusión.
- Realizar la primera curación de los catéteres a las 24 horas de la inserción y cubrir sólo con el apósito transparente, después realizar las curaciones cada tres a cinco días o de acuerdo a necesidades. Realizar el cambio del apósito en caso de humedad, pliegues, suciedad o que se encuentre levantado.

- Realizar la curación del catéter previo lavado de manos y sus precauciones estándar. Al realizar la curación observar y palpar el sitio de inserción y fijación del catéter en busca de signos de infección como enrojecimiento, calor, induración o secreción.
- No utilizar la vía del catéter percutáneo en la administración de sangre total, concentrado de hematíes, extracciones de sangre, medición de presión venosa central y macromoléculas en general, debido al grosor del catéter que favorecería la obstrucción del mismo y su retirada.
- No extender la estadía del catéter más allá de lo indicado, catéter umbilical (máximo 7 días), catéter epicutáneo (máximo 21 días), lavado de mano vigoroso, antes de la manipulación y uso de guantes estériles cada vez que se va a manipular el catéter. Se debe proteger la conexión y la llave de 3 pasos con torundas o apósitos estériles y evitar que la entrada de los catéteres haga contacto con áreas no estériles.
- Administrar la nutrición parenteral previo lavado de manos y con técnica estéril, mantener la individualidad de la vía del catéter que está siendo utilizado para la nutrición parenteral.
- Reservar la vía distal para administrar la nutrición parenteral cuando utilice un catéter de dos o tres luces, utilizar bomba de

infusión para administrar la nutrición parenteral (aminoácidos y dextrosa), cambie los equipos cada 48 horas, en paciente pediátrico y neonatal cada 24 horas.

- No utilizar llaves de tres vías en la línea utilizada para administrar nutrición parenteral, un frasco o bolsa de nutrición parenteral u otra solución no debe permanecer instalado por más de 24 horas. Mantener refrigerada a 4°C la mezcla que no se esté administrando. Retirla del refrigerador 15 minutos antes de su infusión y no reinstalar una solución que haya sido discontinuada o retirada.
- Cambiar del frasco y del equipo de suero con nutrición parenteral cada 24 horas; en el caso de las demás soluciones y medicaciones continuas, cambiar el equipo / conexiones cada 48 horas y el frasco / jeringa cada 24 horas.
- Instaurar alimentación temprana con leche materna es una fuente ideal de nutrición, contiene factores protectores como células, anticuerpos, etc. Si se usan vasos para la leche estos deben ser esterilizarlos.
- Evitar infiltraciones de soluciones, medicaciones por vía IV. Controlar el lugar de punción. En los casos de infusión continua, controlar el lugar de punción una vez por hora. Observar signos de

infiltración (edema, hiperemia local, isquemia) de la región; ante los primeros signos de infiltración, retirar o detener la infusión.

- Evitar el reflujo de sangre por el catéter para evitar que se ocluya, y se pierda la vía, en caso de refluir sangre, lavar con solución salina o dextrosa al 5 %.
- Extraer los dispositivos y vías si existe infección reemplazar en caso necesario para reducir el número de sitios de entrada para microorganismos oportunistas.
- Utilizar técnica aséptica en la aspiración de la cánula endotraqueal, en punciones venosas, en sondajes y en cualquier otro procedimiento invasivo que se le realice al recién nacido.
- Evitar las lesiones cutáneas, no usar tanta tela adhesiva para fijar el catéter intravenoso y evitar el uso de tintura de benjuí en las fijaciones debido a que aumenta el riesgo de lesión cutánea y porque cuando se retiran desprende capa externa de la epidermis.
- Proteger el material estéril, verificar que dure el tiempo reglamentado, cumplir las normas del uso y desinfección del material estéril revisar la fecha de esterilización, revisar que el material este en un lugar libre de humedad.

En la prevención de choque

- Controlar las tendencias de la presión arterial, registrando especialmente una hipotensión progresiva y una presión diferencial cada vez más amplia.
- Vigilar la calidad y fuerza de los pulsos periféricos. Inicialmente, el pulso es fuerte a causa del gasto cardiaco, los pulsos se pueden debilitar como resultado de una hipotensión persistente, una disminución del gasto cardiaco y una vasoconstricción periférica si progresa el estado de choque.
- Evaluar la frecuencia, profundidad y calidad respiratoria y observar la presencia de disnea intensa o los datos de dificultad respiratoria. Se produce un incremento de las respiraciones en respuesta a los efectos directos de endotoxinas sobre el centro respiratorio del cerebro, así como a hipoxia estrés y fiebre en aumento.
- Investigar los cambios del sensorio, el recién nacido en general “no se ve bien”, está letárgico, no responde a estímulos. Estos cambios reflejan alteraciones de la perfusión cerebral, hipoxemia, acidosis, o ambas.
- Inspeccionar la piel en busca de cambios de color, temperatura o humedad. Los mecanismos compensatorios de la vasodilatación producen una piel caliente, seca y de color rosa, característica de hiperperfusión en la fase hiperdinámica de un choque séptico

inicial. Si el estado de choque evoluciona se produce una vasoconstricción compensatoria, derivando la sangre hacia órganos vitales, se reduce el flujo de sangre periférica y causa una piel fría, húmeda y pálida u oscura.

- Registrar el control de líquidos; la diuresis cada hora y la densidad de la orina, la presencia de menor diuresis y una orina de mayor densidad relativa es indicativo de una disminución de la perfusión renal asociada con desplazamientos de vasoconstricción selectiva. Se puede observar una poliuria transitoria durante la fase hiperdinámica (mientras el gasto cardiaco es elevado), aunque suele evolucionar oliguria.
- Evaluar las extremidades inferiores para observar si hay tumefacciones locales, eritema, edema, la estasis venosa, las alteraciones en el proceso de coagulación y la infección pueden dar lugar a trombosis.
- Vigilar la aparición de signos de hemorragia, como sangrado en los puntos de sutura, petequias, equimosis, hematuria, epistaxis, hemoptisis y hematemesis. Se pueden producir coagulopatías y coagulación intravascular diseminada en relación con una coagulación acelerada en la microcirculación (activación de mediadores químicos, insuficiencia vascular y destrucción celular), creando un estado hemorrágico potencialmente mortal.

- Administrar líquidos por vía parenteral, fármacos de acuerdo a indicación. Como vasopresores: dopamina, dobutamina, etc. Puede ser necesario para mejorar la perfusión de los órganos y para mantener la tensión sanguínea durante y después de la fluidoterapia.
- Registrar desequilibrios del balance hídrico y correlacionar con el peso diario; medir la diuresis y la densidad de la orina, una diuresis reducida con una elevada densidad de la orina es indicativo de hipovolemia relativa asociada con vasodilatación. Un balance hídrico positivo continuo con la correspondiente ganancia de peso puede indicar desplazamiento al tercer espacio o edema hístico, por lo que llega a ser necesario un cambio en la fluidoterapia.
- Inspeccionar al recién nacido en busca de signos de deshidratación, de mucosas secas, escasa turgencia, fontanela hundida. La hipovolemia o desplazamiento al tercer espacio provoca signos de deshidratación.
- Vigilar la aparición de edema periférico en región sacra, escroto, espalda, piernas o de anasarca. Las pérdidas de líquido del compartimiento vascular al espacio intersticial forman el edema.

5. ANEXOS Y APÉNDICES.

- ANEXO No. 1: INVASIÓN Y PROLIFERACIÓN DE MICROORGANISMOS PATÓGENOS EN EL RECIÉN NACIDO.
- ANEXO No. 2: MANO CONTAMINADA CON MICROORGANISMOS PATÓGENOS.
- ANEXO No. 3: FETOS EN SU CAVIDAD AMNIÓTICA.
- ANEXO No. 4: ESQUEMA FISIOPATOLÓGICO DE LOS SUCESOS QUE OCURREN DURANTE LA SEPSIS NEONATAL.
- ANEXO No. 5: INTERRELACIÓN MADRE - FETO.
- ANEXO No. 6: LAVADO DE MANOS.
- ANEXO No. 7: COLOCACIÓN DE CATÉTER PERCUTÁNEO CON TÉCNICA ESTÉRIL.
- ANEXO No. 8: TEST DE SILVERMAN.
- ANEXO No. 9: TAMAÑO APROPIADO DE LA CÁNULA.

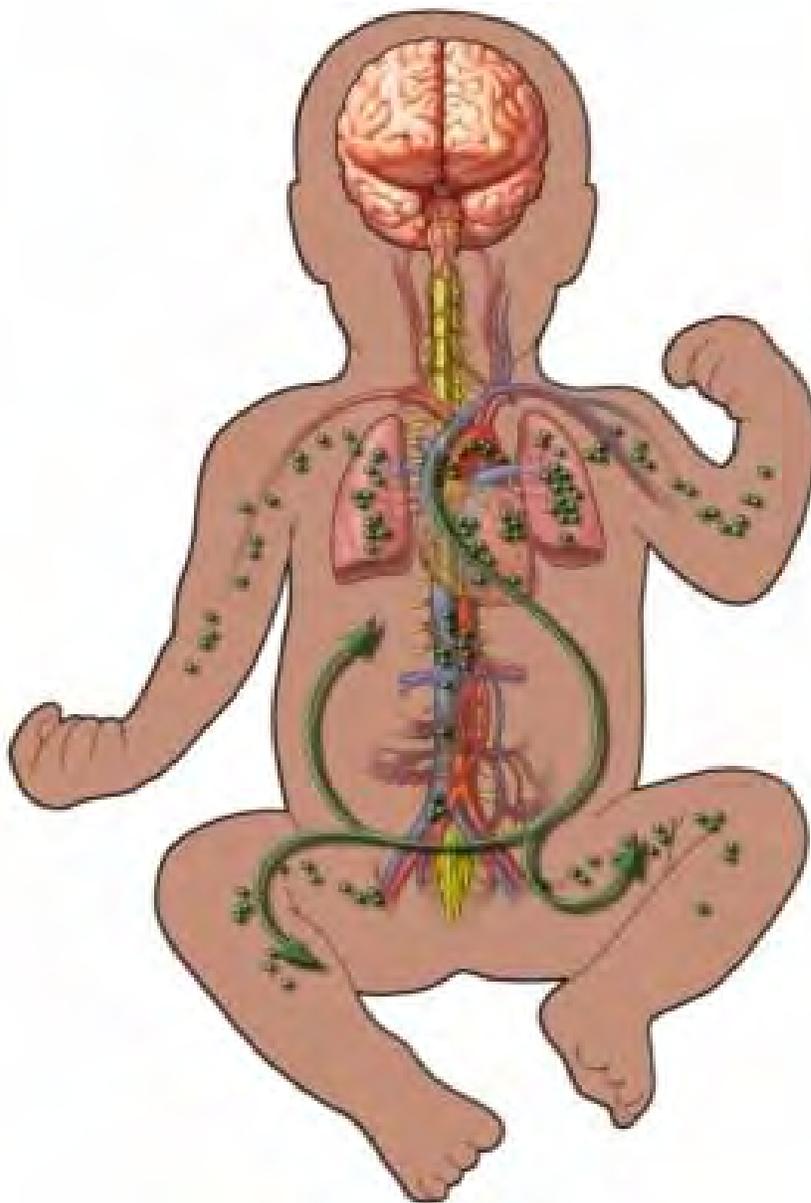
- ANEXO No. 10: MEDICIÓN DE LA SONDA GÁSTRICA.
- ANEXO No. 11: ESCALA CRIES PARA LA EVALUACIÓN DEL DOLOR EN EL NEONATO.
- ANEXO No. 12: ESCALA NIPS PARA LA EVALUACIÓN DEL DOLOR NEONATAL.
- ANEXO No. 13: NIDOS PARA EL BEBÉ.
- ANEXO No. 14: LESIONES PRODUCIDAS POR EL RETIRO DE ADHESIVOS.
- ANEXO No. 15: ESCALA DE SEVERIDAD DEL SHOCK EN EL RECIÉN NACIDO.
- ANEXO No. 16: RECIÉN NACIDO CON ONFALITIS.
- APÉNDICE No. 1: SIGNOS VITALES NORMALES DEL RECIÉN NACIDO A TERMINO.
- APÉNDICE No. 2: MONITORIZACIÓN DE SIGNOS VITALES.
- APÉNDICE No. 3: RECIÉN NACIDO CON APOYO VENTILATORIO.

APÉNDICE No. 4: REQUERIMIENTOS CALÓRICOS DEL RECIÉN NACIDO.

APÉNDICE No. 5: RECIÉN NACIDO EN INCUBADORA JIRAFÁ.

APÉNDICE No. 6: FAVORECER EL DESCANSO Y SUEÑO DEL NEONATO.

ANEXO No. 1:
INVASIÓN Y PROLIFERACIÓN DE MICROORGANISMOS
PATÓGENOS EN EL RECIÉN NACIDO.



FUENTE: GOOGLE. *Sepsis neonatal*. En internet: <http://imagenes.google.com.mx/imagenes>. Washington, 2005. p.1.

ANEXO No. 2:
 MANO CONTAMINADA CON MICROORGANISMOS PATÓGENOS.



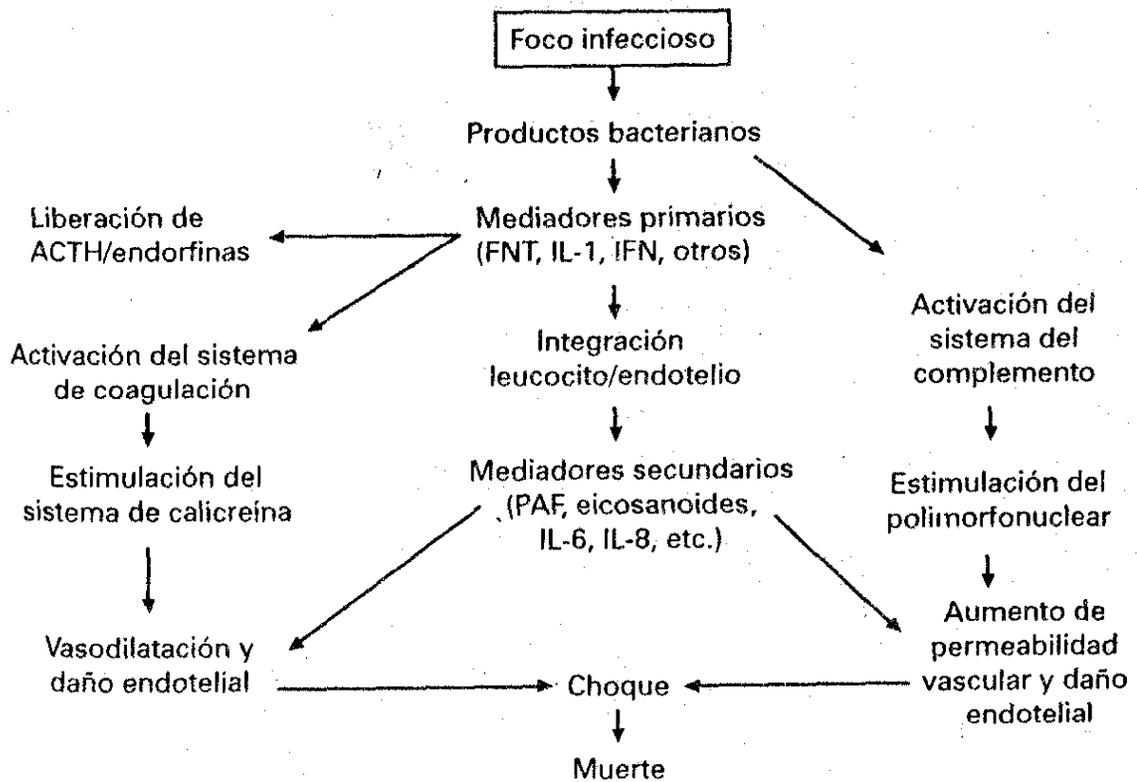
FUENTE: GOOGLE. *Manos contaminadas*. En internet: <http://imágenes.google.com.mx/imagenes>. México, 2009. p.1.

ANEXO No. 3:
FETOS EN SU CAVIDAD AMNIÓTICA.



FUENTE: GOOGLE. *Embarazo*. En internet: <http://imagenes.google.com.mx/imagenes>. México, 2008. p.3.

ANEXO No. 4:
 ESQUEMA FISIOPATOLÓGICO DE LOS SUCESOS
 QUE OCURREN DURANTE LA SEPSIS NEONATAL.



FUENTE: RODRÍGUEZ, Rogelio. *Manual de neonatología*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. México, 2001. p.305.

ANEXO No. 5:
INTERRELACIÓN MADRE - FETO.



FUENTE: NACIONAL GEOGRAPHIC CHANNEL. *Embarazo*. En internet: <http://imagenes.google.com.mx/imagenes>. México, 2008. p.3.

ANEXO No. 6:
LAVADO DE MANOS.



FUENTE: SECRETARÍA DE SALUD. *Lavado de manos*. En internet:
<http://www.saludqr.gob.mx/sesa/LavadodeManos.jpg>. México, 2008. p.1.

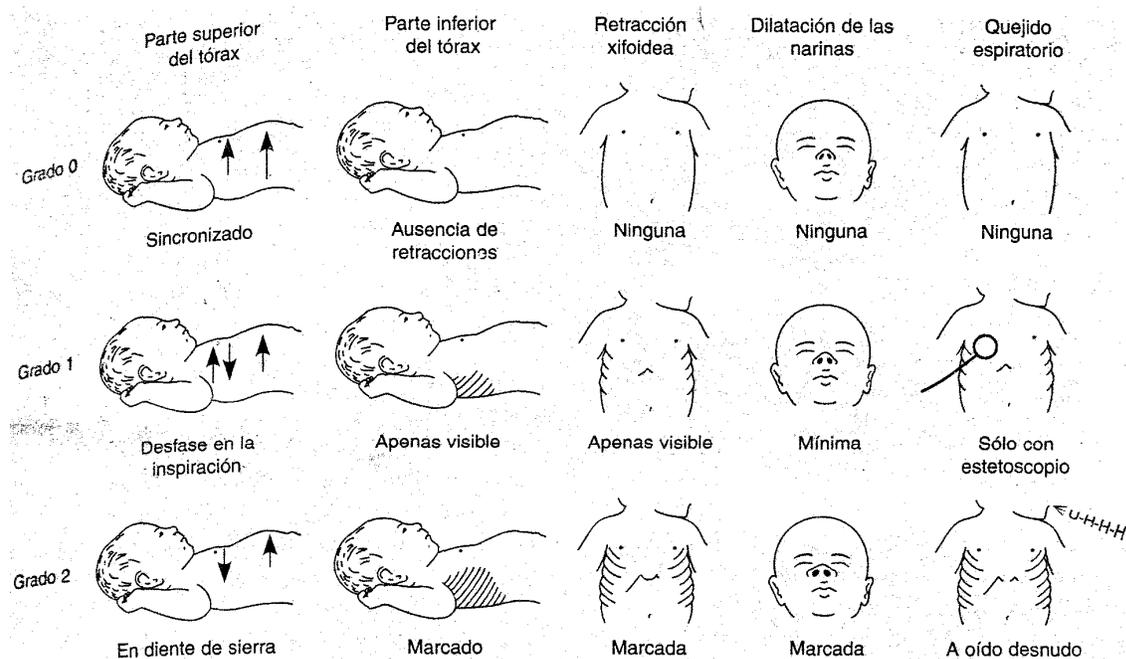
ANEXO No. 7:
COLOCACIÓN DE CATÉTER PERCUTÁNEO CON TÉCNICA ESTÉRIL.



FUENTE: GÓMEZ, Ana. *Canalización de catéteres epicutáneos*. En internet:<http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion3/capitulo50/capitulo50.htm>. Madrid, 2007. p.1.

ANEXO No. 8: TEST DE SILVERMAN.

Utilizado desde 1956 para cuantificar la dificultad respiratoria, cada signo se califica con 0,1 y 2. El índice de dificultad respiratoria se determina al calificar 5 criterios: El grado 0 indica que no existe dificultad respiratoria, el grado 1 indica dificultad moderada, el grado 2 indica dificultad respiratoria. Al evaluar y sumar cada dato del test indica que; una calificación total de 0 indica que no hay disnea, mientras que la calificación total de 10 indica dificultad respiratoria máxima.



FUENTE: WIELAND, Patricia. *Enfermería maternal y del recién nacido*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. Madrid, 2006. p.769.

APÉNDICE No. 9:
TAMAÑO APROPIADO DE LA CÁNULA.

Diámetro interno (mm)	Peso (gramos)	Edad gestacional (semanas)
2.5	Menos de 1,000	Menos de 28
3.0	1,000 a 2,000	28 - 34
3.5	2,000 a 3,000	34 - 38
3.5 – 4.0	Más de 3,000	Más de 38

FUENTE: KATTWINKEL, John. y Cols. Reanimación Neonatal. Ed. American Academy of Pediatrics. Washington, 2000. p 5 - 5.

ANEXO No. 10:
MEDICIÓN DE LA Sonda GÁSTRICA.



FUENTE: PÁGINA WEB UCIN. *Implantación de sonda Nasogástrica y Orogástrica*. En internet: <http://www.aibarra.org/Tecnica/SNG/default.htm>. Madrid, 2007. p.2.

ANEXO No. 11:
ESCALA CRIES PARA LA EVALUACIÓN DEL DOLOR EN EL NEONATO.

	0	1	2	Medida
Llanto	No	Agudo	Inconsolable	_____
Requerimiento de oxígeno	No	<30%	>30%	_____
Aumento de las constantes vitales (FC, PA)	Ninguno	<20%	>20%	_____
Expresión facial	Ninguna	Contraída	Contraída	_____
Sueño	No	Despierto en intervalos frecuentes	Despierto constantemente	_____
			Total:	_____

FUENTE: NASCIMENTO, Raquel. *Enfermería en la unidad de cuidados intensivos neonatal*. Ed. Médica Panamericana Brasil, 2003. p.68.

ANEXO No. 12:
ESCALA NIPS PARA LA EVALUACIÓN DEL DOLOR NEONATAL.

Expresión facial	
0 = músculos relajados	Rostro en reposo con expresión neutra
1 = contraída	Músculos faciales tensos, frente arrugada
Llanto	
0 = ausente	Quieto, sin llorar
1 = quejido	Quejido intermitente
2 = vigoroso	Llanto agudo y continuo
Patrón respiratorio	
0 = relajado	Mantiene patrón respiratorio normal
1 = diferente del basal	Retracciones, irregular, rápida, más que lo habitual, se atraganta o contiene la respiración
Movimiento de los brazos	
0 = relajados	Sin rigidez muscular, movimientos aislados
1 = flexionados o extendidos	Tensos, rígidos, extendidos, flexionados
Movimiento de las piernas	
0 = relajadas	Sin rigidez muscular, movimientos aislados
1 = flexionadas o extendidas	Tensas, rigidez, flexión y extensión rápidas
Estado de conciencia	
0 = dormido o despierto	Quieto, duerme tranquilo o alerta más calmado
1 = inconsolable	Despierto, inquieto

FUENTE: Misma que el Anexo No. 11. p.69.

ANEXO No. 13:
NIDOS PARA EL BEBÉ.



FUENTE: MARQUES, Lidia Maria. *Medidas de seguridad, protección y confort*. En internet: www.eccp.aibarra.org/temario/seccion1/capitulo12/capitulo12.htm. Madrid, 2007. p.1.

ANEXO No. 14:
LESIONES PRODUCIDAS POR EL RETIRO DE ADHESIVOS.



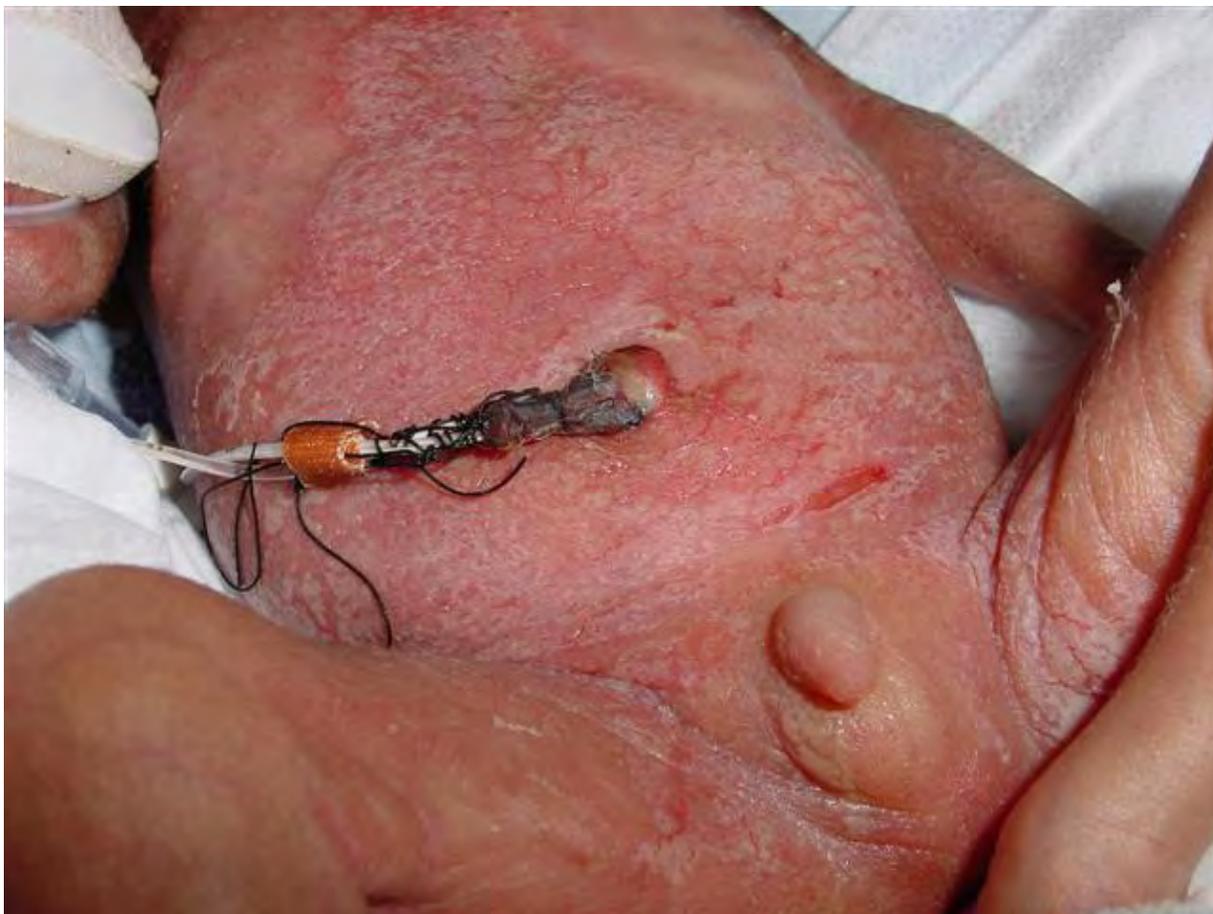
FUENTE: Misma que el Anexo No. 13.

ANEXO No. 15:
ESCALA DE SEVERIDAD DEL SHOCK EN EL RECIÉN NACIDO.

PARAMETRO	0	1	2
Color de la piel	Normal	Pálido	Moteado
Circulación cutánea	Normal	Lenta	Muy lenta
Llenado capilar	< 3 segundos	4 - 6 segundos	> 6 segundos
Temp cutánea periférica	Normal	Baja	Fría.
Pulsos periféricos	Normales	Débiles	Imperceptibles
Presión arterial media	Normal	< 20% de lo normal	>20% de lo normal

FUENTE: IBARRA, Antonio. Tablas de interés. En Internet <http://www.aibarra.org/enfermeria/Profesional/temario/tablas.htm>. Madrid, 2007. p.1.

ANEXO No. 16:
RECIÉN NACIDO CON ONFALITIS.



FUENTE: GOOGLE. *Skin sepsis from in utero bacterial.* En internet: <http://imagenes.google.com.mx/imagenes>. México, 2009. p.4.

APÉNDICE No. 1:
SIGNOS VITALES NORMALES DEL RECIÉN NACIDO A TERMINO.

Tensión arterial (T/A)	Al nacer: 80-60/45-40 mm Hg
Frecuencia cardiaca o pulso	120-160 latidos por minuto (lpm) dormido, 100 lpm; con llanto, hasta 180 lpm
Frecuencia respiratoria	30-60 respiraciones por minuto Sincronización de los movimientos torácicos y abdominales Respiración diafragmática y abdominal
Temperatura	Axilar: 36.4 -37.2 °C Rectal. 36.6 -37.2 °C; deseable 36.8 °C

FUENTE: DÍAZ, R. Elizabeth. *Signos vitales normales del recién nacido a termino*. México, 2009.

APÉNDICE No. 2:
MONITORIZACIÓN DE SIGNOS VITALES.



FUENTE: DÍAZ, R. Elizabeth. *Monitorización de signos vitales*. Hospital Reg. Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE. México, 2009.

APÉNDICE No. 3:
RECIÉN NACIDO CON APOYO VENTILATORIO.



FUENTE: DÍAZ, R. Elizabeth. *Recién nacido con apoyo ventilatorio*. Hospital Reg. Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE. México, 2009.

APÉNDICE No. 4:
REQUERIMIENTOS CALÓRICOS DEL RECIÉN NACIDO.

Recién nacido	Requerimientos calóricos
Recién nacido de término	105 a 115 cal/kg/día
Prematuro	120-130 cal/kg/día

FUENTE: Misma del Apéndice No.1.

APÉNDICE No. 5:
RECIÉN NACIDO EN INCUBADORA JIRAFÁ.



FUENTE: DÍAZ, R. Elizabeth. *Recién nacido en incubadora jirafa*. Hospital Reg. Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE. México, 2009.

APÉNDICE No. 6:
FAVORECER EL DESCANSO Y SUEÑO DEL NEONATO.



FUENTE: DÍAZ, R. Elizabeth. *Favorecer el sueño y el descanso*. Hospital Reg. Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE. México, 2009.

6. GLOSARIO DE TÉRMINOS

ACIDOSIS METABÓLICA: Estado de acidosis en el que aumentan los ácidos de los fluidos corporales o se pierde bicarbonato. También se produce acidosis metabólica cuando la oxidación tiene lugar sin oxígeno suficiente como en la insuficiencia cardíaca o el shock.

ACIDOSIS RESPIRATORIA: Trastorno que se caracteriza por un aumento de la PCO_2 arterial, un exceso de ácido carbónico y un aumento de la concentración plasmática de hidrogeniones. La hipoventilación asociada a este trastorno inhibe la excreción de dióxido de carbono, que se combina con el agua para producir un exceso de ácido carbónico y por tanto una del pH.

AISLAMIENTO: Separación de un paciente de otros para evitar la propagación de una infección o para protegerle de ciertos factores medioambientales. Es necesario el uso de guantes y bata protectora al contactar con el enfermo.

ANTIBIÓTICO: Medicamentos que matan bacterias o que disminuyen su tasa de crecimiento; se usan para tratar las infecciones causadas por bacterias. Actúan matando las bacterias o impidiendo que se reproduzcan. Después de tomar los antibióticos, las defensas naturales del cuerpo son suficientes.

APNEA: Falta de respiración durante 15 a 20 segundos. Existen fundamentalmente, tres tipos de apnea: obstructiva, hay ausencia de la señal respiratoria en presencia de esfuerzo respiratorio (movimientos toracoabdominales), central hay ausencia de señal respiratoria y ausencia de esfuerzo respiratorio (no se detectan movimientos toracoabdominales) y mixta apnea que habitualmente comienza como central y termina con un componente obstructivo.

CANDIDA: Género de hongos levaduriformes entre los que se incluye candida albicans, agente muy frecuente. Causante de numerosas infecciones fúngicas (candidiasis) en humanos y en otros animales, especialmente en pacientes con inmunosupresión.

CIANOSIS: Es la coloración azulada de la piel, mucosas y lechos ungueales, usualmente debida a la existencia de por lo menos, 5 g. de hemoglobina reducida en la sangre circulante o de pigmentos hemoglobínicos anómalos (metahemoglobina o sulfohemoglobina) en los hematíes o glóbulos rojos.

CONJUNTIVITIS: Inflamación de la conjuntiva bulbar y tarsal por la acción de agentes infecciosos, alérgicos, tóxicos o mecánicos y que se manifiesta por escozor o picor ocular, sensación de cuerpo extraño, presencia de folículos y/o papilas, hiperemia, lagrimeo, fotofobia y secreción serosa, fibrinosa o purulenta.

COAGULACIÓN INTRAVASCULAR DISEMINADA (CID): Es una alteración caracterizada por la producción de una excesiva cantidad de diminutos coágulos intravasculares, con componentes microcirculatorios defectuosos y disfunción endotelial, los cuales causan trombos en los pequeños vasos sanguíneos, consumiendo los componentes de la cascada de la coagulación y las plaquetas. Al agotarse los factores de la coagulación es frecuente ver episodios hemorrágicos significativos. Se le conoce comúnmente como "enfermedad de consumo" precisamente porque las proteínas que controlan la cascada de la coagulación están hiperactivas hasta el punto de agotarse.

CREATININA: Es un compuesto orgánico generado a partir de la degradación de la creatina (que es un nutriente útil para los músculos). Es un producto de desecho del metabolismo normal de los músculos que usualmente es producida por el cuerpo en una tasa muy constante (dependiendo de la masa de los músculos), y normalmente filtrada por los riñones y excretada en la orina. La medición de la creatinina es la manera más simple de monitorizar la correcta función de los riñones.

DOLOR: Sensación desagradable causada por una estimulación de carácter nocivo de las terminaciones nerviosas sensoriales. Este es un síntoma cardinal de la inflamación y es valorable en el diagnóstico de gran número de trastornos y procesos. Puede ser leve o grave, crónico, agudo, punzante, sordo o vivo, localizado o difuso.

EDEMA: Acumulación de cantidades anormalmente grandes de líquidos en los espacios intersticiales o cavidades corporales asociada a veces con hinchazón difusa del tejido subcutáneo. Se valora por medio del signo de la fóvea, el cual consiste en apretar fuerte con el dedo índice y el dedo medio sobre la parte de la piel afectada y soltar después de varios segundos; si hay edema el hundimiento permanece un tiempo, puede ser muy pocos segundos o varios minutos, pero si no hay edema la piel vuelve a su estado normal.

ELECTROLITOS: Ciertas sales del cuerpo (sodio, potasio, cloruro) que debe haber cantidades normales para que las células funcionen correctamente. Es importante mantener un equilibrio de electrolitos en el cuerpo, debido a que ellos afectan la cantidad de agua corporal, la acidez de la sangre (pH), la acción de los músculos y otros procesos importantes.

ENDOTOXINA: Toxina retenida en el cuerpo vivo de las bacterias que no se separa de ella sino por disgregación de las mismas, es un componente de la pared celular de las bacterias gramnegativas constituida por lípidos y polisacáridos. Se libera de la bacteria estimulando varias respuestas de inmunidad innata, como la secreción de citocina, expresión de moléculas de adhesión en el endotelio y activación de la capacidad microbicida del macrófago.

ESCLEREDEMA: Endurecimiento generalizado y progresivo de la piel y el tejido subcutáneo que se produce en el recién nacido. Suele ser una enfermedad fatal y se produce como resultado de una agresión térmica de

frío intenso en prematuros en situación crítica con acidosis metabólica, hipoglucemias, infecciones gastrointestinales o respiratorias.

ESPLENOMEGALIA: Aumento de volumen o hipertrofia del bazo. Suele ser frecuente en casos de enfermedades infecciosas. El bazo es un órgano en cuya función se integra el sistema linfático y el filtrado de la sangre para mantener los niveles adecuados de glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Debido a la gran variedad de funciones que en él radica, el bazo puede verse afectado por diversas dolencias que ponen en compromiso el desempeño del sistema linfático o sanguíneo.

ESTERTOR: Sonido respiratoria anormal que se escucha en la auscultación del tórax durante la inspiración y se caracteriza por un burbujeo discontinuo.

ESTRÉS: Cualquier agresión emocional, física, social, económica o de otro tipo que exija una respuesta o un cambio por parte del individuo, como por ejemplo la deshidratación que puede condicionar una elevación de la temperatura corporal o la separación de un niño de sus padres que estimula su llanto.

FACTOR DE RIESGO. Todo lo que aumenta la posibilidad de que se contraiga una enfermedad. En epidemiología, los factores de riesgo son aquellas características y atributos (variables) que se presentan asociados diversamente con la enfermedad o el evento estudiado. Los factores de riesgo no son necesariamente las causas, sólo sucede que están

asociadas con el evento. Como constituyen una probabilidad medible, tienen valor predictivo y pueden usarse con ventajas tanto en prevención individual como en la comunidad.

FLUIDOTERAPIA PARENTERAL: Infusión intravenosa de varias soluciones para mantener la hidratación adecuada, restablecer el volumen sanguíneo, compensar la pérdida de electrolitos o proveer nutrición parcial, el líquido se administra parenteralmente a través de un sistema cerrado.

GERMEN: Cualquier microorganismo, especialmente los patógenos. Huevo fecundado o unidad de materia viva capaz de evolucionar hasta un organismo autosuficiente.

HEMOCULTIVO: Es un método diagnóstico en medicina empleado para detectar infecciones que se transmiten a través del torrente sanguíneo bacteriemia o septicemias. Un hemocultivo es un cultivo microbiológico de la sangre Es un método diagnóstico en medicina empleado para detectar infecciones que se transmiten a través de torrente sanguíneo bacteriemia o septicemias.

HEMOPTISIS: Expectoración de sangre proveniente de la tráquea, los bronquios o los pulmones. La hemoptisis incluye la expectoración de esputo hemóptico o de sangre fresca procedente del aparato respiratorio, más concretamente de la zona subglótica. Este síntoma puede ser causa de gran temor en el paciente.

HIPO TENS IÓN: Estado anormal en el que la tensión arterial no es adecuada para la perfusión y oxigenación conveniente de los tejidos, puede estar producida por una expansión del espacio intravascular, un descenso del volumen circulante o un defecto del bombeo bronquial.

HIPOXEMIA: Déficit del nivel de oxígeno en sangre. El término es utilizado cuando se produce una situación en donde el aporte de oxígeno a las células no puede cubrir las necesidades metabólicas.

ÍLEO PARALÍTICO: Disminución o ausencia de peristalsis intestinal que puede producirse después de la cirugía abdominal o lesión peritoneal o en relación con pielonefritis grave, litiasis uretral, fracturas costales, infarto de a miocardio, ulceración intestinal extensa, intoxicación, etc.

INCUBADORA: Consiste en una cámara cerrada de material transparente que incluye un colchón para acostar al bebé, con calefacción por convección, filtro de aire exterior, ventanas para manipular al neonato, y diversos y sofisticados sistemas de monitoreo que incluyen control de peso, respiración, cardíaco y de actividad cerebral.

INTRAVENOSO (IV): Hacia el interior de la vena; administración de líquidos o medicamentos en la vena, por lo general a través de una aguja hueca o un catéter.

INFLAMACIÓN: Estado morboso complejo con fenómenos generales, diversamente definido, que en sustancia se reduce a la reacción del organismo contra un agente irritante o infeccioso y que se caracteriza esencialmente, desde los tiempos de Celso, por los cuatro síntomas cardinales: rubor, tumor, calor y dolor.

INTUBACIÓN: Término genérico con el cual se entiende en la práctica la introducción a través de la nariz o de la boca de un tubo en la luz de tráquea, para asegurar una vía aérea permeable para la administración de gas anestésico u oxígeno.

INTUBACIÓN GÁSTRICA: Método por el que se introduce una sonda de Levin u otro catéter de pequeño calibre a través de la nariz o boca, hasta el esófago y el estómago, con el fin de proporcionar nutrición a los enfermos inconscientes o a los recién nacidos prematuros.

LETARGO: Estado en el que un individuo se encuentra indiferente, apático o perezoso. Estupor producido por enfermedad o hipnosis. Formas de letargo son el letargo histérico, el letargo inducido y el letargo lúcido.

MENINGITIS: Puede definirse como una inflamación de las leptomeninges (piamadre y aracnoides) con afectación del líquido cefalorraquídeo que ocupa el espacio subaracnoideo. Las meninges son las membranas que cubren el cerebro y la médula espinal.

NUTRICIÓN PARENTERAL TOTAL: Nutrición líquida que contiene proteínas, azúcar, materias grasas, vitaminas y minerales que se dan al bebé por vía intravenoso. Administración de nutrientes por vía diferente al conducto alimenticio.

ONFALITIS: Inflamación del muñón umbilical, caracterizado por enrojecimiento, hinchazón y exudado purulento en los casos graves.

OPSONIZACIÓN: La opsonización por anticuerpos es el proceso por el que se marca a un patógeno para su ingestión y destrucción por un fagocito. La opsonización implica la unión de una opsonina, en especial un anticuerpo a un receptor en la membrana celular del patógeno. Tras la unión de la opsonina a la membrana, los fagocitos son atraídos hacia el patógeno.

OPSONINA: Anticuerpo o producto de desintegración del complemento que al unirse a sustancias extrañas, microorganismos u otros gérmenes, antígenos estimulan su fagocitosis por los leucocitos y otros macrófagos.

OXIHEMOGLOBINA: Producto de la combinación de la hemoglobina con el oxígeno, forman un complejo muy débil que se disocia fácilmente cuando hay una concentración baja de oxígeno.

PETEQUIAS: Son pequeños derrames vasculares cutáneos del tamaño de una cabeza de alfiler. Inicialmente son de color rojo, violáceo o negruzco y cambian después hacia el verde, el amarillo y el marrón a consecuencia de los sucesivos cambios químicos de la sangre.

PROTEÍNA C- REACTIVA (PCR): Proteína no detectable en el suero normal, pero que aparece en numerosas situaciones de inflamación aguda y cuando existe necrosis. La proteína c-reativa aparece en el suero antes que empiece a elevarse la velocidad de sedimentación glomerular, a menudo entre 24 y 48 horas siguientes al comienzo de la inflamación.

PSEUDOMONAS: Género de bacterias gramnegativas que incluyen especies que viven libres en el agua, en el suelo y en algunos patógenos oportunistas, los miembros de este género generalmente son móviles gracias a uno o más flagelos polares que poseen, son catalasa positivos y no forman esporas.

QUIMIOTAXIS: Tendencia de las células a moverse en dirección determinada por la influencia de estímulos químicos. La quimiotaxis es un tipo de taxis, un fenómeno en el cual las bacterias y otras células de organismos uni o multicelulares dirigen sus movimientos de acuerdo a ciertas sustancias químicas en su medio ambiente.

SECRECIÓN: Función o proceso en virtud del cual un tejido u órgano separa ciertas sustancias de la sangre y las modifica o elabora con ellas un producto nuevo, y que vierte fuera de sí o devuelve a la sangre. Sustancia secretada; líquido o sustancia que se forma o concentra en una glándula, y pasa hacia el tubo digestivo, la sangre o al exterior.

SIGNO: Fenómeno, carácter, síntoma objetivo de una enfermedad o estado que el médico reconoce o provoca. Toda evidencia objetiva de una enfermedad que puede observarse o medirse, como una lesión, la inflamación o la fiebre, cualquier prueba objetiva de una enfermedad.

SÍNDROME DE DISFUNCIÓN ORGÁNICA MÚLTIPLE: Se define como la disminución potencialmente reversible en la función de uno o más órganos, que son incapaces de mantener la homeostasis sin un sostén terapéutico. El término disfunción implica un proceso continuo y dinámico en la pérdida de la función de un órgano, que va de menos a más, siendo la etapa final en la claudicación de la función de dicho órgano lo que denominamos disfunción. La reversibilidad de este síndrome y la mortalidad que le acompaña hace que se convierta en una entidad prioritaria en las Unidades de Cuidados Intensivos.

SÍNDROME: Conjunto de signos y síntomas que se producen al mismo tiempo en un patrón característico de una enfermedad o trastorno determinado o grupo de síntomas, signos o ambos que ocurren juntos y producen un complejo sintomático típico de una enfermedad en particular.

SHOCK SÉPTICO: Forma de shock que se produce en la septicemia por la liberación de endotoxinas procedentes de ciertas bacterias en la corriente sanguínea, las endotoxinas determinan una disminución de las resistencias vasculares, con caída drástica de la presión arterial. También puede haber fiebre, taquicardia aumento de la frecuencia respiratoria y confusión o coma.

SINDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO DEL RECIEN NACIDO: Enfermedad pulmonar aguda del recién nacido que se caracteriza por falta de aire en los alvéolos pulmonares no elásticos, y frecuencia superior a 60 lpm, aleteo nasal, retracción intercostal y subcostal y edema periférico.

TURGENCIA: En términos médicos se denomina turgencia a la elasticidad normal de la piel causada por la presión hacia afuera de los tejidos y del líquido intersticial. Una parte esencial de la exploración física es la evaluación de la turgencia de la piel.

VASOCONSTRICCIÓN: Es la constricción o estrechamiento de un vaso sanguíneo manifestándose como una disminución de su volumen. Un vasoconstrictor es una sustancia o estímulo ambiental que provoca vasoconstricción directa o indirectamente.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

AGUILAR, María José. *Tratado de enfermería infantil cuidados pediátricos*. Ed. Elsevier Science. Madrid, 2003. 728.pp.

BRACHO, Francisco. *Sepsis severa y shock séptico*. En internet [http: www.medicrit.com](http://www.medicrit.com) Venezuela, 2004. 38.pp. Consultado el 30 de mayo.

BOYD, W. y Boyd W. *Manual de cuidados neonatales*. Ed. Harcourt 3^a. ed. Madrid, 2000. 416.pp.

CHAURE, Isabel y W García. *Enfermería pediátrica*. Ed. Masson, S.A. Madrid, 2001. 561.pp.

CHOW, Marilyn. *Manual de enfermería pediátrica*. Ed. Médica Bogotá, 2000. 1052.pp.

CLOHERTY, John y Eric Eichenwald. *Manual de cuidados neonatales*. Ed. Masson Doyma. 4^a. ed. México, 2005. 932.pp.

COLMENERO, María de Jesús. *Estadística bacteriológica de las infecciones nosocomiales en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, 9 años de seguimiento*. En Internet [http: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx](http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx). México, 2009. 10.pp. Consultado el 18 de abril del 2009.

COTO, Daniel. *Protocolos de neonatología*. En Internet [http: www.aeped.es/protocolos/neonatologia/sepsis-neonati.pdf](http://www.aeped.es/protocolos/neonatologia/sepsis-neonati.pdf) Madrid, 2006. 24.pp. Consultado el 18 de abril del 2009.

CROCETTI, Michael y Michael Barone. *Compendio de pediatría*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 2ª. ed. México, 2006. 798.pp.

CUBA, Nadia . *Sepsis neonatal*. En Internet [http: www.monografias.com/trabajos20/sepsis-neonatal.shtm/](http://www.monografias.com/trabajos20/sepsis-neonatal.shtm/) México, 2009. 8.pp. Consultado el 18 de abril del 2009.

DEACO, Nelly. *Cuidados intensivos de enfermería en neonatos*. Ed. Mc Graw Hill. México, 2000. 937.pp.

DOENGES, Marilyn y Cols. *Planes de cuidados de enfermería*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 7ª. ed. México, 2008. 1532.pp.

FORERO, Jaime y Cols. *Cuidado intensivo pediátrico y neonatal*. Ed. Médica 2ª. ed. Bogotá, 714.pp.

GODOY, Rafael. *Atención al recién nacido pretérmino*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. Venezuela, 2002. 655.pp.

GÓMEZ, Ana. *Canalización de catéteres epicutáneos*. En internet: <http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion3/capitulo50/capitulo50.htm>. Madrid, 2007. 10pp. Consultado el 5 de mayo del 2009.

GÓMEZ, Manuel. *Temas de actualidad sobre el recién nacido*. Ed. Mexicana. México, 1997. 520.pp.

GONZÁLEZ, Miguel. *Sepsis neonatal y prematurez*. En Internet: http://www.med.unne.edu.ar/revista/revista160/6_160.pdf Revista de Posgrado de la vía cátedra de medicina - N° 160 – Agosto 2006. 36.pp. Consultado el 5 de mayo del 2009.

GONZÁLEZ, Napoleón. *Paciente pediátrico infectado*. Ed. Trillas. México, 1989. 333.pp.

GOOGLE. *Embarazo*. En Internet: <http://imagenes.google.com.mx/imagenes>. México, 2008. 3pp. Consultado el 1º de mayo del 2009.

GOOGLE. *Manos contaminadas*. En Internet: <http://imagenes.google.com.mx/imagenes>. . México, 2009. 1.pp. Consultado el 1º de mayo del 2009.

GOOGLE. *Sepsis neonatal*. En Internet: <http://imagenes.google.com.mx/imagenes> Washington, 2005. 1.pp. Consultado el 1º de mayo del 2009.

GOOGLE. *Skin sepsis from in utero bacterial*. En Internet: <http://imagenes.google.com.mx/imagenes>. México, 4.pp Consultado el 1º de mayo del 2009.

HAZINSKI, Fran, y Cols. *AVAP Manual para proveedores*. Ed. American Heart Association. Washington, 2003. 450.pp.

HENRY, M. y Cols. *Atención primaria del recién nacido*. Ed. Harcourt Brace. 2ª. ed. Madrid, 1998. 408.pp.

HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS, ISSSTE. *Antecedentes históricos del hospital*. En internet <http://www.hradolfolopezmateos.org/>. México, 2009 Consultado el 17 de abril del 2009.

HOYOS, Angela. *Guías neonatales de práctica clínica basadas en evidencia*. Ed. Distributiva. Bogota, 2006. 188.pp.

IBARRA, Antonio. *Tablas de interés*. En Internet: <http://www.aibarra.org/enfermeria/Profesional/temario/tablas.htm>. Madrid, 2007. 30.pp. Consultado el 2 de mayo del 2009.

KATTWINKEL, John. y Cols. *Reanimación Neonatal*. Ed. American Academy of Pediatrics. 4ª. ed. Washington, 2000. 236.pp.

KOZIER, Bárbara. y Cols *Enfermería fundamental*. Ed. Interamericana. 2da. ed. Madrid, 1990. 964.pp.

MARQUES, Lidia Maria. *Medidas de seguridad, protección y confort*. En Internet: www.eccp.aibarra.org/temario/seccion1/capitulo12/capitulo12.

htm. Madrid, 2007. 12. pp. Consultado el 2 de mayo del 2009.

MENDOZA, Concepción. *Enfermería Pediátrica*. Ed. Manual Moderno. México, 2000. 410.pp.

MUSCARI, Mary. *Enfermería pediátrica*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. México, 1999. 408.pp.

NACIONAL GEOGRAPHIC CHANNEL. *Embarazo*. <http://imagenes.google.com.mx/imagenes>. México, 2009. 1.pp. Consultado el 1º de mayo del 2009.

NASCIMENTO, Raquel y Maria Pantoja. *Enfermería en la unidad de cuidados intensivos neonatal*. Ed. Médica Panamericana 2ª. ed. Brasil, 2003. 250.pp.

NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-045-SSA2-2005. *Infecciones nosocomiales*. En Internet <http://www.cofemermir.gob.mx>. México, 2009. 33.pp. Consultado el 10 de mayo del 2009.

PAGANINI, Hugo. *Guía de Diagnóstico y Tratamiento de Infecciones en Pediatría*. Ed. Médicas Internacionales. Buenos Aires, 2003. 428.pp.

PAGANINI, Hugo. *Tratamiento antimicrobiano de las infecciones en pediatría*. Ed. Científica Interamericana. Buenos Aires, 2007. 260.pp.

PÁGINA WEB UCIN. *Implantación de sonda Nasogástrica y Orogástrica*. En internet: <http://www.aibarra.org/Tecnica/SNG/default.htm>. Madrid, 2007. 8.pp. Consultado el 2 de mayo del 2009.

PHANEUF, Margot. *La planificación de los cuidados enfermeros*. Ed. Mc Graw Hill Interamericana. México, 1999. 750.pp.

POLIN, Richard y Mark Jintmar. *Secretos de la pediatría*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 2ª. ed. México, 1998. 612.pp.

POTTER, Patricia. *Fundamentos de enfermería*. Ed. Harcourt 5ª. ed. Madrid, 2002. 1006.pp.

RIOPELLE, G. *Cuidados de enfermería un proceso centrado en las necesidades de la persona*. Ed. Mc Graw Hill Interamericana. Madrid, 1993. 277.pp.

RIOPELLE, G. *Un proceso centrado en las necesidades de la persona*. Ed. McGraw Hill. Madrid, 1997. 352.pp.

RODRÍGUEZ, Rogelio. y Cols. *Manual de neonatología*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. México, 2001. 538.pp.

SALTIGERO, Patricia. *Agentes causales de sepsis neonatal temprana y tardía*. En Internet <http://www.enfermedades infecciosas.com/files/reip80.pdf> México, 2008. 12.pp. Consultado el 18 de abril del 2009.

SECRETARÍA DE SALUD. *Lavado de manos*. En Internet: <http://www.saludqr.gob.mx/sesa/LavadodeManos.jpg>. México, 2008. 1pp.

STRIGHT, Bárbara. y Cols. *Enfermería materno-neonatal*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. Madrid, 1999. 295.pp.

TORRES, A. I. Ortiz. *Cuidados intensivos respiratorios para enfermería*. Ed. Spriger. Barcelona, 2000. 159.pp.

TREVIÑO, Gilberto. *Manual de pediatría*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. México, 2003. 935.pp.

VELASCO, Martha. *Enfermería pediátrica*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. Bogota, 2002. 492.pp.

WIELAND, Patricia y *Enfermería maternal y del recién nacido*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 5ª. ed. Madrid, 2006. 1003.pp.

WONG, Donna. *Enfermería pediátrica*. Ed. Mosby. 4ª. ed. México, 1995. 614.pp.

WONG, Donna. *Manual clínico de enfermería pediátrica*. Ed. Masson. 4ª. ed. Madrid, 1993. 604.pp.