

24:9



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia

ESTUDIO NACIONAL DE
 ENFERMERIA OBSTETRICIA
 COORDINACION DE INVESTIGACION
 U.N.A.M.

PREMATURO POTENCIALMENTE INFECTADO.

ESTUDIO CLINICO EN PROCESO
 DE ATENCION DE ENFERMERIA
 QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
 LICENCIADA EN ENFERMERIA Y
 OBSTETRICIA

P R E S E N T A :

MARIA GUADALUPE CAMPOS TORRES



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 está 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.

I N D I C E

	Pág.
PROLOGO.	
INTRODUCCION...	1
I. MARCO TEORICO	3
1.1 Generalidades sobre crecimiento y desarrollo embrionario y fetal.	3
1.2 Epidemiología de la prematuridad y del recién nacido de bajo peso.	13
1.2.1 Etiología de la prematuridad.	18
1.2.2 Parámetros de valoración de madurez fetal y neonatal.	20
1.2.3 Características anatomofisiológicas del recién nacido prematuro...	34
1.2.4 Tratamiento.	44
1.2.5 Complicaciones	49
1.3 Historia Natural de la prematuridad neonatal.. . . .	77
II. HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA.	82
2.1 Detección de problemas.	92
2.2 Diagnóstico de enfermería.	92

	Pág.
iii. PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA.	96
3.1 Objetivos	96
3.2 Desarrollo del Plan.	97
CONCLUSIONES..	136
SUGERENCIAS	138
ANEXOS	139
BIBLIOGRAFIA.	145

P R O L O G O

La participación del personal de enfermería en los avances crecientes de la Neonatología han permitido disminuir las tasas de morbilidad hebdomadal y hacer efectivas las medidas preventivas en la etapa perinatal ya que al tener mayores conocimientos del crecimiento y desarrollo embrionario y fetal ha sido posible preveer las consecuencias de los factores que inciden en el feto y condicionan la salud del producto al nacer. Estos avances se han revertido en una mejor situación de los recién nacidos prematuros o hipotróficos donde se disminuyen los mecanismos de adaptación neonatal y si a esto se suman factores del matroambiente como son la ruptura prematura de membranas o estados patológicos de la madre como la toxemia gravídica la sobrevivencia del producto se ve aún más afectada. Por lo tanto, la atención de enfermería ante ambas situaciones es determinante para preservar la vida y las potencialidades -- con las cuales va a continuar el crecimiento y desarrollo ulterior. De aquí la relevancia del presente estudio clínico que fundamenta ampliamente las acciones específicas de enfermería de acuerdo a las características específicas y la evolución de un neonato prematuro afectado por el --- riesgo potencial de infección ante un insuficiente desarrollo del sistema inmunológico.

Lic. Iñiga Pérez Cabrera.

INTRODUCCION

La Perinatología es una rama de la Gineco-Obstetricia que trata del estudio de los factores que afectan el -- crecimiento y desarrollo fetal y los relacionados al tiempo del nacimiento. Al mismo tiempo se ha especializado el conocimiento del neonato en una especialidad de la Pediatría la cual se conoce con el nombre de Neonatología. Ambas especialidades en íntima relación por el embarazo y el producto de la gestación han logrado mejorar la atención de los recién nacidos especialmente de los neonatos de alto riesgo. A este grupo corresponden los prematuros y los débiles congénitos. Son prematuros cuando el nacimiento ocurre antes del término de la gestación, entre la semana 24 a la 36 y los segundos cuando la gestación ha llegado a término pero, --- afectada la nutrición impidió el crecimiento y desarrollo normal.

El término prematuro se aplica a todo recién nacido con menos de 36 semanas de gestación o con un peso menor de 2,500 gr. Esto se debe a la dificultad para precisar con exactitud el tiempo de embarazo, sin embargo, los signos para valorar la madurez de sus estructuras anatómicas es posible determinar si un recién nacido es hipotrófico o prematuro. En ambos casos el bajo peso es lo sobresaliente por lo que los aspectos clínicos y el manejo son semejantes.

Durante la gestación se supone que el crecimiento y desarrollo del prematuro es normal, pero siempre está la tente el riesgo de que el embarazo se interrumpa en cualquier tiempo gestacional; cuando por algún factor se desen cadena el trabajo de parto después de la vigésima cuarta - semana de gestación, lo que da como resultado el nacimiento prematuro del producto. De acuerdo con la edad gestacional van a ser sus características de peso y talla e inmadu rez funcional, limitantes para la supervivencia.

El nacimiento antes de tiempo somete a un riesgo elevado al neonato, dadas sus condiciones se encuentra pro penso a adquirir patología agregada, lo cual complica el estado de salud.

Las observaciones de enfermería para la detección oportuna de riesgo de problemas deben ser exactas para --- adaptar los planes de asistencia y satisfacer sus necesida des individuales; para esto es necesario que la enfermera tenga los conocimientos de los factores relacionados a la fisiopatología de la enfermedad y los efectos del tratamiento ordenado. Con base a esto, las actividades de enfermería se realizan en forma lógica y fundamentada.

En este caso el estudio clínico se realizó con el modelo de proceso de atención de enfermería y con base en - la historia natural de la prematurez.

CAMPO DE LA INVESTIGACION

El estudio clínico se realizó en un neonato prematuro del servicio de prematuros aislados en el Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 del Centro Médico La Raza del I.M.S.S.

METODOLOGIA

1. Se seleccionó un neonato con antecedente de ruptura prematura de membranas.
2. Se elaboró la historia clínica de enfermería a través de interrogatorio indirecto con la madre y los datos se complementaron con el expediente clínico del paciente.
3. Para estructurar el marco teórico se realizó la investigación bibliográfica a través de fichas de trabajo.
4. Se estructuró el Plan de Atención de Enfermería con los problemas detectados y se fundamentaron científicamente las manifestaciones y las acciones de enfermería.

OBJETIVOS GENERALES

1. Aplicar el método científico en la comprensión de las características del prematuro y los procesos patológicos.
2. Elaborar un plan de cuidados específicos de enfermería para el niño prematuro potencialmente infectado.
3. Valorar la eficiencia de la atención de enfermería proporcionada al neonato prematuro a través de la evaluación de las acciones de enfermería.

I. MARCO TEORICO.

1.1 Generalidades sobre crecimiento y desarrollo embrio- nario y fetal.

El embarazo es un estado fisiológico que tiene la finalidad de conservar la especie humana. Es un proceso que se desarrolla habitualmente con una secuencia predecible y que termina, más o menos 40 semanas después de iniciado, con la creación de un nuevo ser a semejanza de sus progenitores. Para que este nuevo ser pueda llegar a realizarse con la secuencia predecible y con plena normalidad se requiere que el cigoto genéticamente capacitado evolucione en condiciones ambientales adecuadas tanto al micro, matro y macroambiente. 1/

El periodo de vida intrauterina puede ser dividido en dos fases: la embrionaria y la fetal. 2/ Aunque existen otros autores que la dividen en tres etapas de desarrollo prenatal humano y son: Cigoto, embrión y feto. 3/

El término crecimiento denota el aumento de tamaño corporal del conjunto o de sus partes, por lo que el creci

1/ Díaz del Castillo, E. Clinica y Patología del Recién Nacido. p. 23.

2/ Nelson, Tratado de Pediatría. T I p. 18.

3/ Watson-Lowrey. Crecimiento y Desarrollo del Niño. p. 13.

miento puede ser medido. Por otro lado, la palabra desarrollo se usa para indicar un aumento de la facilidad y complejidad con que se realiza una función. 4/

Primer mes.

Cigoto o huevo, al penetrar la membrana del óvulo el espermatozoide pierde su cola y la cabeza aumenta de tamaño para formar el pronúcleo masculino. El núcleo del óvulo constituye el pronúcleo femenino. Ambos con 23 cromosomas cada uno, se unen y forman la primera célula o cigoto que más tarde se dividirá en trillones de células. Cada una de estas células contienen 46 cromosomas y juntas formarán un nuevo ser. 5/

La etapa del huevo comprende desde la fecundación hasta la implantación de las vellosidades primitivas, o sea, entre los 12 a 14 días de gestación. 6/ Se caracteriza por un aumento de complejidad, con escaso crecimiento. Durante parte de este tiempo, el nuevo ser es autosuficiente, pues vive de sus propias reservas acumuladas en el saco vitelino. 7/

4/ Ibidem, p. 11.

5/ Langman, J, Embriología Médica. pp. 18-23.

6/ Smith - Marshall. Pediatría Clínica, p. 14.

7/ Watson - Lowrey. op.cit. pp. 13-14.

El cigoto se divide incesantemente al desplazarse lentamente hacia la cavidad uterina. Pronto su aspecto es semejante al de una mora o mórula. Aproximadamente 6 días después habrán ocurrido cambios notables en el interior, las células estarán dispuestas en una capa externa y habrá un acúmulo interno de células que se proyecte en la cavidad. El líquido llena el espacio entre ambas capas, esta estructura se llama vesícula blastodérmica o blástula.

Al llegar la blástula a la cavidad uterina pierde su membrana externa, la zona pelúcida, y se prepara la nidación o implantación en el endometrio. La capa externa de células, trofoblasto, excreta una enzima proteolítica que disuelve parte del endometrio. En esta forma el huevo penetra en el endometrio y comienza a obtener nutrimentos de los vasos sanguíneos vecinos.

Al finalizar la segunda semana, el huevo está completamente anidado y las células trofoblásticas que lo rodean comienzan a formar el corion o saco externo. El corion envía miles de prolongaciones llamadas vellosidades que invaden la decidua y preparan el terreno para la placenta. Las citotrofoblásticas del corion producen la gonadotropina coriónica humana (HGC).

En el interior del cigoto ocurren cambios extraordinarios. En el cúmulo celular del trofoblasto han aparecido dos cavidades. Una nueva capa de células llamada mesodermo han crecido sobre la capa original, entre las dos nuevas cavidades. La cavidad más central, o saco vitelino, terminará por desaparecer, pues no tiene finalidad útil en el hombre; la otra llamada cavidad amniótica, pronto incluirá el embrión. 8/

La etapa embrionaria incluye principalmente los acontecimientos de la organogénesis y comprende de los 14 días a 9 semanas de gestación. El embrión es parásito, obtiene su nutrición del organismo materno; lo mismo hace el feto.9/

El embrión se desarrolla a partir del pedículo corporal en la capa amniótica. Esta cavidad está revestida por una membrana, el amnios, llena de un líquido llamado amniótico en el que el embrión está incluido con toda libertad. La segunda membrana del corion, está cubierta del todo por una capa externa de vellosidades. El conjunto está debajo de la decidua uterina y constituye ahora la vesícula coriónica. Al aumentar de tamaño el embrión y corion, crecen en sentido de la cavidad uterina, desplazando la decidua que

8/ Langman, J. op. cit. pp. 36-43.

9/ Smith - Marshall. op. cit. p. 14.

los cubre. Las vellosidades coriónicas en ese lado desaparecerán y dejarán solamente las vellosidades en el sitio original de implantación, que se transformarán en la placenta.

Las prolongaciones coriónicas aumentan de número y se ramifican sumergidas en los grandes espacios o senos sanguíneos maternos. Cada prolongación está cubierta por millones de vellosidades microscópica que contienen capilares sanguíneos. Los capilares se unen para formar venas cada vez mayores, hasta formar por último un gran vaso que es la vena umbilical. La sangre fetal es devuelta a la placenta por dos arterias umbilicales. La placenta que se desarrolla a partir de las prolongaciones coriónicas, es un órgano complejo. 10/

Al final de la tercera semana, el cigoto se ha desarrollado para formar un saco del tamaño de una uva, que contiene un embrión de 4 mm. de largo. El extremo cefálico es mayor y han aparecido los primordios de brazos y piernas.

Segundo mes.

Entre la cuarta y octava semana de desarrollo, etapa

llamada embrionaria. Las tres hojas germinativas dan origen a los tejidos y órganos específicos. II/

De la capa germinativa ectodérmica se originan los órganos y estructuras que mantiene el contacto con el mundo exterior: a) sistema nervioso central; b) sistema nervioso periférico; c) epitelio sensorial para oído, nariz y ojos; d) epidermis, que incluye pelos y uñas; e) glándula mamaria, hipófisis y glándulas subcutáneas, y f) esmalte dental.

De la capa germinativa mesodérmica se derivan: a) tejido conectivo, cartilago y hueso; b) músculos estriados y lisos; c) corazón, sangre y vasos y células linfáticas; d) riñones, gónadas y sus conductos; e) membranas serosas que revisten las cavidades pericárdica, pleural y peritoneal; f) bazo y g) corteza de la glándula suprarrenal.

Derivados de la capa endodérmica son: a) revestimiento epitelial en los aparatos digestivo y respiratorio; b) parénquima de amígdalas, tiroides y paratiroides, timo, hígado y páncreas; c) revestimiento epitelial de vejiga y uretra, y d) revestimiento epitelial de la caja del tímpano y la trompa de Eustaquio. 12/

Hacia el comienzo de la 5a. semana, la cabeza es mucho mayor que el cuerpo y se ha flexionado sobre él. Han aparecido ojos, nariz, orejas. El corazón primitivo ha comenzado a latir enviando sangre a su pequeñísimo aparato circulatorio. El embrión tiene aproximadamente un centímetro de largo, y el saco coriónico tiene tamaño de una nuez corriente. 13/

A partir de la sexta semana el producto llevará el nombre de feto, tiene aproximadamente 2 cm. de largo. El desarrollo de los órganos de la reproducción se inicia a partir de la 5a. ó 6a. semana. Del período comprendido entre la cuarta y octava semana ocurre la organogénesis. 14/

Tercer mes.

El comienzo del período fetal caracterizado por una maduración de los tejidos y órganos y crecimiento rápido corporal.

La longitud del feto es de 15 cm., peso de 20 gr. En este período se inicia la formación de la sangre y secreción biliar, la estratificación de la epidermis y la conformación definitiva de los pulmones. En el páncreas aparecen los islotes de Langerhans secretores de insulina.

13/ Langman, J. op. cit. pp. 71-74

14/ ibidem. pp. 74

En el cráneo se forman el paladar y el tabique nasal, la cara adquiere aspecto más humano, los ojos quedan situados en la superficie ventral de la cara y las orejas están situadas cerca de su posición definitiva a los lados de la cabeza. 15/

Cuarto mes.

Longitud del feto 20 cm., peso 115 gr. En el corazón se completa la tabicación de la cavidad cardiaca. En los tejidos cutáneos aparecen las glándulas sebáceas y sudoríparas, empiezan a aparecer el pelo. Los huesos en los que se va depositando el calcio, apenas son visibles al examen radiológico. 16/

Quinto mes.

Longitud del feto 25 cm., peso 350 gr. Se percibe el latido cardiaco. Se completan los surcos y circunvoluciones cerebrales, a la vez que las fibras nerviosas empiezan a recubrirse a la vaina mielínica.

Los movimientos del feto suelen ser patentemente identificados por la madre. 17/

15/ ibidem. p. 75-78

16/ ibidem. p. 79

17/ Langman, J. op. cit. p. 79

En los dientes, que tendrán pasando del 6o. mes después del nacimiento se depositan el esmalte y la dentina.

En la 20a. semana, ya se halla presente el reflejo de succión y se manifiestan los primeros movimientos respiratorios. 18/

Sexto mes.

Longitud del feto 30 cm., peso 800 gr. A cargo del sistema nervioso se completa el proceso de mielinización de las fibras; la corteza cerebral y la retina se diferencian en sus diversas capas celulares.

Se forma la hendidura o fisura palpebral con el esbozo de las pestañas. 19/

Septimo mes.

Longitud del feto 40 cm., peso 1300 gr. Se ha completado la formación de sus órganos principales, adquiere la posibilidad de sobrevivir en el caso de un parto prematuro.

La piel está rugosa, enrojecida, cubierta de densa pelucilla, el tejido adiposo subcutáneo es escaso. 20/

18/ Watson-Lowrey. op. cit. pp. 45-46

19/ Langman, J. op. cit. p. 79

20/ ibidem.

La edad fetal de 28 semanas de gestación separa la zona entre la no viabilidad y la viabilidad. 21/

Octavo mes.

Longitud del feto 45 cm., peso 2500 gr. El feto en este período aumenta principalmente su volumen general y su peso. La pupila se habre después de la caída de la membrana que la recubre.

La probabilidad de supervivencia y la posibilidad de vida autónoma en caso de nacimiento son mayores. 22/

Reflejo de Moro presente. Tono muscular claramente perceptible a la estimulación. Reflejo prensor por estimulación palmar. 23/

Noveno mes.

Cuando nace el niño mide 50 cm., y pesa aproximadamente 3200 gr. la piel presenta escasa pilosidad, mientras que el pániculo adiposo subcutáneo está bastante bien desarrollado. Las uñas sobrepasan los pulpejos de los dedos. Las

21/ Watson-Lowrey. op. cit. pp. 46, 47 y 48.

22/ Ibidem.

23/ Ibidem.

fontanelas craneales están abiertas. En los varones los testículos han descendido al escroto. 24/

Siente placer al ser acariciado. Manos en puño, durante la mayor parte del tiempo; buena prensión. Movimientos activos y sostenidos. Resistencia activa a la rotación de la cabeza. Reflejos de búsqueda, succión y deglución presentes. Gritos fuertes en caso de hambre o molestia. 25/

1.2. Epidemiología de la prematuridad y del recién nacido de bajo peso.

Numerosas estadísticas internacionales muestran que los índices de prematuridad entre los recién nacidos varían de un país a otro, y en cada área según las características raciales, socioeconómicas y de atención médica prenatal.

En México varían de una población a otra, y según la época, las instituciones y la estructura social de la población que se analice.

La atención médica y la buena alimentación de la gestante contribuyen a disminuir los riesgos de productos prematuros o de bajo peso.

24/ ibidem.
25/ ibidem.

Los productos viables, o sea, prematuros y de bajo peso al nacer con un peso comprendido entre 1001 a 2500 gr. fueron 1,543 neonatos. Índice del 16%.

Mortalidad.

La mortalidad neonatal se presentó en 370 neonatos, representa una tasa del 3.6%. La mortalidad perinatal II con una tasa del 7.3% y la mortalidad perinatal I con una tasa del 4.6%.

Los diagnósticos principales como causa de muerte neonatal (Perinatal II) fueron en orden de mayor a menor frecuencia; a) Inmadurez orgánica generalizada. b) Enfermedad de membrana hialina, c) Prematurez, d) Malformaciones congénitas múltiples, e) Sepsis, f) Síndrome de aspiración masiva y g) Hemorragia intracraneana.

Los principales diagnósticos de las gestantes cuyos productos murieron en el período perinatal II en orden de frecuencia fueron: a) La ruptura prematura de membrana de más de 5 hs., b) Problemas placentarios, c) Toxemia y/o enfermedad hipertensiva, d) Parto prematuro sin causa aparente y e) Polihidramnios, embarazo múltiple y presentaciones anómalas. En cuanto a la edad materna de los neonatos muertos fue predominante de los 21 a los 30 años.

A menor peso mayores índices de morbilidad, los notables adelantos en el manejo de estos pacientes han contribuido a disminuir en los últimos años los índices de letalidad. 26/

Específicamente la incidencia de prematuridad y de recién nacidos de bajo peso en el H. Ginecoobstetricia No. 3 CMR durante un año representativo, donde se atendió en un tercer nivel de asistencia en el 65.5% del total de pacientes admitidas.

Pacientes obstétricas con embarazo de 20 semanas en adelante fueron 10,472.

La mortalidad materna fue de una tasa de 13.6%.

Los productos recién nacidos fueron 10,691. Nacieron muertos (mortinatos) 416.

El total de recién nacidos vivos fue de 10,275 neonatos de los cuales 8,454 fueron recién nacidos con un peso de 2501 gr. en adelante; 1,821 fueron de 501 gr. a 2500 gr., reportando un índice de prematuridad del 17.7%.

Morbilidad.

La morbilidad total en 10,275 recién nacidos vivos fue de 6,956 casos (67.69%) incluyendo la patología mayor y menor.

La morbilidad se dividió en tres grupos:

1°. Morbilidad general, incluye infecciones, hemorragias, problemas pulmonares, problemas sistémicos, de piel, etc.; fueron 5,972 casos (58.12%). Porcentaje relativo igual a 85.65%.

2°. Morbilidad por trauma obstétrico 725 casos (7.05%, porcentaje relativo de 10.42%).

3°. Malformaciones congénitas 254 casos (2.52%, porcentaje relativo de 3.72%).

1°. Morbilidad general.

a) Infecciosa, como problemas más frecuentes se diagnosticaron la sepsis, la onfalitis y la diarrea infecciosa.

b) Problemas pulmonares, se encontraron presentes el síndrome de insuficiencia respiratoria idiopática, inmadurez pulmonar y/o enfermedad de membrana hialina, atelectasia

primaria y bronconeumonía y/o neumonía.

c) Hemorragia intracraneana.

d) Isoinmunización.

e) Problemas frecuentes: ictericia fisiológica, eritema tóxico, conjuntivitis no infecciosa, embriopatía diabética, diarrea alimentaria y enfermedad hemorrágica del recién nacido.

2°. Morbilidad por trauma obstétrico:

a) Caput succedaneum.

b) Huella de fórceps.

c) Cefalohematoma.

d) Fractura de clavícula.

e) Herida de tegumentos, etc.

3°. Morbilidad por malformaciones congénitas:

a) Luxación congénita de cadera.

b) Síndrome de Down.

c) Hidrocele.

d) Cardiopatía acianógena.

e) Pie equino varo. 27/

I.2.I. Etiología de la prematuridad.

Definición.

En la búsqueda de una conceptualización precisa de prematuridad, los expertos en la materia, a través de los años han modificado la definición, existiendo discrepancias en su diferenciación de otras entidades clínicas del recién nacido.

Desde el año de 1961 la Organización Mundial de la Salud instituyó el siguiente concepto de prematuridad: "Son los niños que nacen antes de 37 semanas de gestación, contadas a partir del primer día del último período menstrual".

Etiología.

En la mayor parte de los casos (50-60%) las causas por las cuales un niño nace prematuramente, no se conocen; o en otros puede encontrarse alguno de los siguientes factores ya considerados definitivamente.

27/ H.G.O. No. 3 C.M.R. Estadísticas del Servicio de Pediatría, 1985.

I. Causas maternas.

- a) **Toxemia del embarazo.**
- b) **Hemorragias uterinas. Placenta previa. Desprendimiento prematuro de la placenta. Ruptura del seno marginal.**
- c) **Terminación prematura del embarazo por indicación médica debido a anomalías genitales, preeclampsia, isoimmunización materno-fetal, diabetes, etc.**
- d) **Embarazo múltiple.**
- e) **Malformaciones, neoformaciones y lesiones del útero: fibromas u otras alteraciones, matriz infantil, incompetencia del cuello.**
- f) **Infecciones agudas: virales, por salmonellas, paludismo.**
- g) **Padecimientos crónicos: Tuberculosis, sífilis, cardiopatías, neoplasias, hipertiroidismo, hipertensión, padecimientos generales, etc.**

2. Causas fetales.

- a) **Malformaciones congénitas.**
- b) **Alteraciones cromosómicas.**
- c) **Disfunción en la unidad fetoplacentaria.**

3. Otras causas predisponentes o concomitantes.

- a) Ruptura prematura de las membranas.
- b) Edad de la madre menor de 20 o mayor de 35 años.
- c) Número de embarazos e intervalo de los mismos, menor de 2 o más de 8 años.
- d) Tabaquismo.
- e) Factores socioeconómicos: miseria, trabajo excesivo, "ilegitimidad"
- f) Ausencia de atención prenatal adecuada.
- g) Traumas físicos y psíquicos.
- h) Clima y altitud. 28/

I.2.2. Parámetros de valoración de madurez fetal y neonatal.

La duración del embarazo, o más específicamente, la edad fetal se ha convertido en un elemento de juicio sumamente importante para la determinación del pronóstico fetal y los requerimientos específicos en materia de cuidados neonatales. La principal razón de esto es el considerable número de neonatos que nacen electivamente antes de término. 29/

En la actualidad se han llegado a unos puntos de partida para la clasificación y diagnóstico del recién nacido

28/ Torroella, J.M. Pediatría pp. 170-171

29/ Babson, S.Gorham. Embarazo de alto Riesgo y Cuidado del Recién nacido. p. 115

En la actualidad se han llegado a unos puntos de partida para la clasificación y diagnóstico del recién nacido por medio de la valoración de la edad gestacional, el peso al nacer y las características somáticas y funcionales; estos parámetros se valoran por medio de sistemas como:

- I. El esquema de Battaglia y Lubchensko.

2. La valoración de la edad gestacional posnatal:
 - a) Sistema de valoración de criterios neurológicos.
 - b) Sistema de puntuación de los criterios externos.
 - c) La valoración de Capurro.
 - d) La valoración de Usher y colaboradores. 30/

3. Estimación de la edad y tamaño fetal:
 - a) Cálculo de la duración del embarazo desde el último período menstrual.
 - b) Fecha de signos de vida fetal.
 - c) Latidos cardíacos fetales.
 - d) Altura del fondo uterino.
 - e) Encajamiento de la presentación
 - f) Radiografía de los centros de osificación
 - g) Ultraecsonografía. 31/

30/ Díaz del Castillo, E. op. cit. p. 28

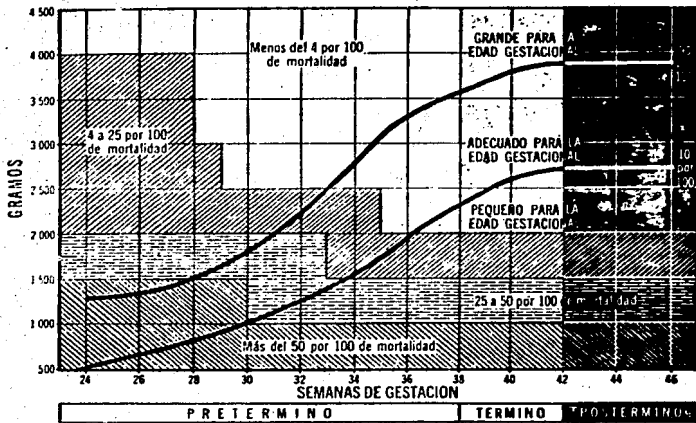
31/ Babson, S. Gorham. op. cit. pp. 116-119

4. Valoración de edad y salud fetal:

- a) Amniocentesis.
- b) Volumen de líquido amniótico.
- c) Estudios enzimológicos.
- d) Osmolaridad del líquido amniótico.
- e) Concentración de creatinina.
- f) Determinación de lecitina y esfingomielina.
- g) Concentración de bilirrubina en el líquido amniótico.
- h) Porcentaje de células lipídicas. 32/

Figura No. 1

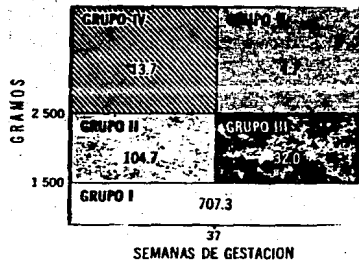
Esquema de Battaglia y Lubchensko



Fuente: Díaz del Castillo, E. Clinica y Patología del Recién Nacido. p. 29.

Descripción: El esquema de Battaglia y Lubchensko muestra las curvas que señalan las situaciones ideales y las anormales utilizando los calificativos habituales de nacimiento de "término", "pretérmino" en base a las semanas de gestación y los de peso "adecuado", "bajo", o "elevado", así como los índices de mortalidad relativos a las diferentes eventualidades.

Figura No. 2
 Clasificación de los recién nacidos según peso
 y edad gestacional y porcentaje de
 mortalidad.



Fuente: De la Torre, J. Enfermedades del Recién Nacido.
 pp. 349 - 350.

Descripción: A su vez, J. Yerushalmy propuso separar a los recién nacidos en cinco grupos de acuerdo con los mismos parámetros de peso al nacer y edad gestacional. Y el riesgo de mortalidad neonatal por 1000 nacidos vivos.

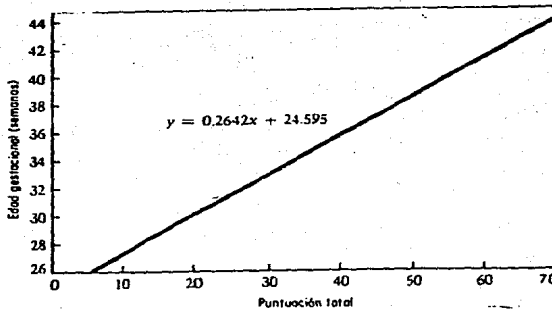
Figura No. 3
Sistema de valoración de criterios neurológicos

Signo neurológico	Puntuación					
	0	1	2	3	4	5
Postura						
Ángulo de la mano cuando el antebrazo	90°	60°	45°	30°	0°	
Desviación del brazo	90°	75°	45°	20°	0°	
Flexión (rotación) del brazo	180°	90-180°	< 90°			
Flexión (rotación) de la pierna	180°	90-180°	< 90°			
Ángulo ocular	180°	160°	130°	110°	90°	< 90°
Talón contra el pie						
Signo de la bufanda						
Postura cefálica						
Suspensión ventral						

Fuente: Waechter-Blake. Enfermería Pediátrica. pp. 197-198

Descripción: En un intento para valorar con precisión la edad de gestación Dubowitz ha recopilado en una forma de puntuación para las características del desarrollo neurológico del neonato.

Figura No. 4
Correlación de edad gestacional con criterios
neurológicos y externos



Fuente: Waechter-Blake. Enfermería Pediátrica, pp.197.

Descripción: Gráfica para la lectura de la edad gestacional, correlacionando el total obtenido de la valoración de los criterios neurológicos (fig.3) con los criterios externos (cuadro No.1).

Figura No. 5

Valoración de la madurez del recién nacido

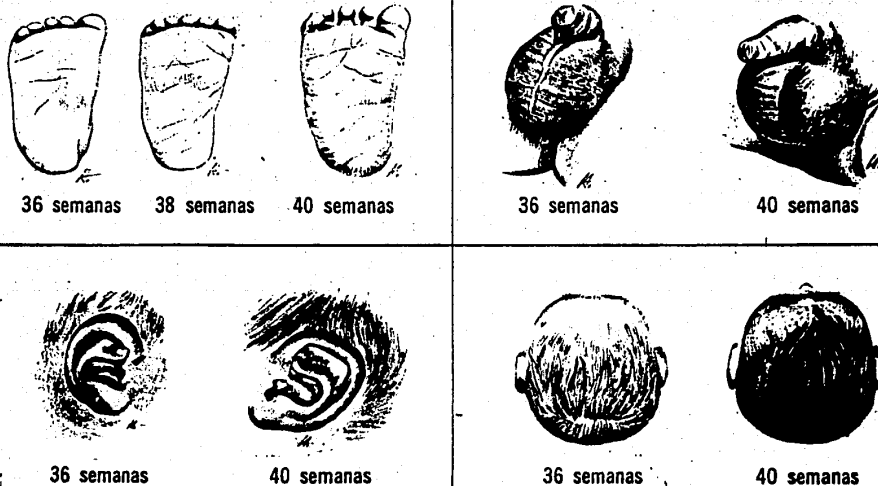
EDAD GESTACIONAL SEMANAS	MEJOR DE 37 SEMANAS	DE 38 A 41 SEMANAS	MEJOR DE 42 SEMANAS
POSTURA			
TONO DEL CUELLO			
TONO DE LA BRIEFIA			
FLEXION PALMAR			
DEFORMACION DEL TOBILLO			
ANGULO POPLETEO			

Fuente: Torroella, J.M. Pediatría. p. 169.

Descripción: Sistema modificado de varios autores: Dubowitz, Amiel Tisson, Usher, Lubchenko; donde se relaciona la edad gestacional y algunos signos neurológicos para valorar el grado de madurez del recién nacido.









Figura No. 6

Evaluación clínica del recién nacido por sus características anatómicas

Fuente: Díaz del Castillo, E. Clinica y Patología del Recién Nacido. pp. 31-32.

Descripción: R. Usher propuso un método de evaluación clínica basado en características anatómicas externas del pelo, los pabellones auriculares, los nódulos mamarios, el exocroto y la planta del pie, que se diferencian en el último mes de gestación y que no se modifican porque el crecimiento sea insuficiente.

Figura No. 7
Valoración de Capurro.

TEXTURA DE LA PIEL (T.P.)	GELATINOSA [0]	FINA Y LISA [5]	ALGO MAS GRUESA. DISCRETA DESCAMACION SUPERFICIAL [10]	GRUESA CON GRIETAS SUPERFICIALES [15]	GRUESA APERGAMINADA CON GRIETAS PROFUNDAS. [20]
FORMA DE LA CREJA (F.O.)	APLANADA SIN FORMA INCURVACION ESCASA O NULA [0]	INCURVACION DE UNA PARTE DEL BORDE DEL PABELLON [8]	PABELLON PARCIALMENTE INCURVADO EN TODA LA PARTE SUPERIOR [16]	PABELLON TOTALMENTE INCURVADO. [24]	
TAMANO DE LA GLANDULA MAMARIA. (T.G.M.)	NO PALPABLE [0]	PALPABLE MENOR DE 5 mm. DE DIAMETRO [5]	DIAMETRO ENTRE 5 Y 10 mm. [10]	DIAMETRO MAYOR DE 10 mm. [15]	
PLIEGUES PLANTARES (P.P.)	SIN PLIEGUES [0]	PLIEGUES MAL DEFINIDOS SOBRE LA MITAD ANTERIOR [5]	PLIEGUES BIEN DEFINIDOS SOBRE LA MITAD ANTERIOR Y SURCOS EN EL TERCIO ANTERIOR. [10]	SURCOS EN LA MITAD ANTERIOR DE LA PLANTA [15]	SURCOS EN MAS DE LA MITAD ANTERIOR. [20]
MANIOBRA DE LA BUFANDA (M.B)	 [0]	 [6]	 [12]	 [18]	
POSICION DE LA CABEZA (P.C.)	 [0]	 [4]	 [8]	 [12]	

FUENTE: H. G. O. # 3 I.M.S.S.

Descripción: Valoración de la edad gestacional a través de criterios externos y neurológicos de tono muscular.

Cuadro No. 1

Sistema de puntuación de los criterios externos de la edad de gestación.

Signos esternos	V a l o r a c i ó n			
	0	1	2	3
Edema	Edema visible en manos y pies; depresión al comprimir sobre la tibia.	No hay edema visible de manos y pies; depresión al comprimir sobre la tibia	No hay edema	
Textura de piel.	Muy delgada gelatinosa	Delgada y lisa	Lisa, de espesor mediano; erupción o desprendimiento superficial	Erogrosamiento moderado; agrietamiento y desprendimiento superficial; principalmente en manos y pies
Color de la piel	Nojo obscuro	Uniformemente rosado	Rosado pálido; variable en el cuerpo	Pálido, sólo rosado en orejas, labios, palmas y plantas
Opacidad de la piel (tronco)	Pueden verse numerosas venas y venulas, principalmente en abdomen	Se ven venas y colaterales	Se ven claramente algunos vasos de gran calibre en el abdomen	Algunos vasos se ven indistintamente sobre el abdomen
Lanugo (en la espalda)	No hay	Abundante, largo y grueso en toda la espalda	Adelgazamiento del pelo, principalmente en la parte baja de la espalda	Pequeñas cantidades de lanugo y áreas depiladas
Pliegues plantares	No hay pliegues en la piel	Marcas un poco rojas en la mitad anterior de la planta	Marcas rojas definidas en la mitad anterior, marcas sobre el tercio anterior	Muecas en el tercio anterior
Formación del pezón	Pezón muy poco visible; no hay areola	Pezón bien definido; la areola es lisa y aplanada diámetro menor de 0.75 cm	Areola puntada; bordes no elevados; diámetro menor de 0.75 cm	Areola puntada; bordes elevados; diámetro mayor de 0.75 cm
Tamaño de la mama	No hay tejido mamario palpable	Tejido mamario en uno o ambos lados; menor a 0.5 cm de diámetro	Tejido mamario en ambos lados; uno o ambos de 0.5-1.0 cm de diámetro	Tejido mamario en ambos lados o ambos mayores de 1 cm de diámetro
Forma de la oreja	Pabellón aplastado y sin forma; el borde de con pequeña curvatura o ninguna	Curvatura en parte del borde del pabellón	Curvatura por el total de la parte superior del pabellón	Curvatura bien definida de toda la parte superior del pabellón
Solidez de la oreja	Pabellón de la oreja blando; se dobla, no recupera la forma	El pabellón de la oreja es blando, fácilmente se enrolla, recupera la forma con lentitud	Cartilago en el borde del pabellón, aun que tiene algunos sitios blandos; recupera la forma con rapidez	Pabellón firme no hay cartilago hasta el borde y recupera la forma al instante
Genitales Masculinos	Ningún testículo en el escroto	Por lo menos un testículo en la parte alta del escroto	Cuando menos un testículo colocado en su sitio	
Mujer (con las caderas a media abducción)	Labios mayores ampliamente separados; labios menores prominentes	Los labios mayores casi cubren los labios menores	Los labios mayores cubren completamente los labios menores	

Fuentes: Waechter-blake. *Enfermería Peditrica*, pp. 199-200.

Descripción: Dubowitz utiliza también un sistema de puntuación para las características externas, como tejido mamario, aspecto de genitales externos, aspecto de la piel y cartilago auricular, en complementación con los criterios neurológicos para tono y actividad muscular.

EXPLORACION NEUROLOGICA DEL RECIEN NACIDO

NOMBRE _____ EDAD GESTACIONAL X FUR _____ EDAD X CLINICA _____
 NUMERO REGISTRO _____ CUNA _____ FECHA NAC. _____ HRS. VEU A LA EXPLORACION _____

SEMANAS

TONO PASIVO 28 30 32 34 36 38 40 42

ACTIVIDAD	HIPOTONIA GENERALIZADA	LIGERA FLEX.M.I.	LIGERA FLEX.M.S.	FLEXION EXTREMA	FLEXION CON TONO MUSCULAR		
MENTON ACROMION	HIPOTONIA	MENTON PASA ACROMION + +		MENTON PASA ACROMION +	MENTON LLEGA A ACROMION		
BUFANDA	HIPOTONIA		ODO A MEDIA CLAVICULAR	ODO PARA AXILAR	ODO A LINEA MEDIA		
CALIFICACION	0	0	2	4	7	10	
SEMANAS							
TONO ACTIVO	28	30	32	34	36	38	40 42
CABEZA TRONCO	CAE EN GOTA		CAE ATRAS	CAE VADELANTE	SOSTIENE POCO		SOSTIENE BIEN
REGRESO FLEXION PASO MIEMBROS	AUSENTE		SE INHIBE	LENTO	EXCELENTE EN RESORTE		
MIEMBROS	AUSENTE		LENTO		EXCELENTE		
ENDEREZA MIEMBRO	AUSENTE	MIEMBROS	MIEMBROS TRONCO	M Y T EXCELENTE	M.T. Y CABEZA		
MOVILIDAD.	LEVANTA GLOBAL	MEJOR MOVILIDAD	LEVANTA CADERA	EMPIEZA CABEZA	BIEN LEVANTADA CADERA Y CABEZA	EXCELENTE	
CALIFICACION	0	1	2	6	11	16	18
SEMANAS							
REFLEJOS	28	30	32	34	36	38	40 42
LLANTO	AUSENTE	DEBIL		POCA INTENSIDAD Y DURACION	FUERTE Y VIGOROSO		
OJOS	CERRADOS	ABRE OCASIONAL		ABRE CON FRECUENCIA	ALERTA		
BUSQUEDA	AUSENTE	HORIZONTAL		INICIA VERTICAL	RECTA Y HORIZONTAL		
SUCC/DEG	AUSENTE (SONDA)	MUY DEBIL (GOT)		DEBIL (ALIMENTADOR)	BUENA (BIBERON)		
FRENISION	AUSENTE	MANO		MANO - ODO	CADERA		
MARCHA	AUSENTE	BORDE		PUNTA	MARCHA		
CALIFICACION	0	5	6	12	18		

Fuente: H.G.O. # 3 C.M.R.

Descripción: Mediante valoración del tono muscular pasivo y activo y los reflejos neurológicos se obtiene una puntuación para determinar la edad gestacional.

1.2.3. Características anatomofisiológicas del recién nacido prematuro.

Las características del niño prematuro son más evidentes en los más pequeños y se hacen menos fáciles de distinguir conforme el peso se acerca más al de los niños que nacen a término.

Además del dato del lapso de la gestación, frecuentemente menor de 38 semanas, en el prematuro pueden encontrarse características somáticas y fisiológicas, o fisiopatológicas, en diferentes escalas de acuerdo con el grado de prematuridad.

Datos somáticos, los sobresalientes son los siguientes:

- a) Peso menor de 2500 gr.
- b) Talla menor de 47 cm.
- c) Perímetro torácico menor de 30 cm.
- d) Perímetro torácico menor de 30 cm.
- e) Diferencia entre ambos perímetros mayor de 3 cm.

f) Longitud de pie menor de 7 cm. 33/

Cabeza, es proporcionalmente más grande y los huesos blandos, las fontanelas grandes, hipotensas y las suturas son amplias y se palpan con facilidad. Las fascias semejan a la de un anciano, surcada por arrugas.

Tórax óseo. Es blando y con frecuencia se deprime durante la inspiración por acción de la contracción del diafragma. Los pezones son planos si el grado de prematuridad es mayor, la elevación de la areola y del tejido glandular mamario puede no existir o ser muy pequeño.

Las respiraciones son irregulares y ocurren períodos de apnea y cianosis.

Abdomen. Puede estar deprimido o ligeramente distendido. La pared es delgada por la falta de peneulo adiposo y -- por el desarrollo muscular escaso y las vísceras se palpan -- con facilidad.

El ombligo está más cerca de la sínfisis púbica que en el recién nacido a término.

33/ Valenzuela, R.H. op. cit. p. 211.

Genitales. Los labios mayores son más pequeños y los menores y el clitoris prominentes. Los testículos no han descendido, a veces están en los canales inguinales, el escroto es pequeño y con pocos pliegues.

Extremidades. Son delgadas y con frecuencia presentan edema y cianosis; sus tendones son elásticos y los músculos carecen de tonicidad, por lo que sus extremidades las mantienen extendidas y en abducción por largos períodos, con poca tendencia a flexionarse.

Piel. Es suave, gelatinosa, delgada, casi transparente, panículo adiposo escaso que permite ver la red venosa subcutánea. Su coloración suele ser rosada o francamente rojiza; habitualmente hay cianosis peribucal y distal; es frecuente el aspecto mármoleo de la piel, debido a la inestabilidad vasomotora.

La ictericia "fisiológica" es más precoz en su aparición. El edema es raro en el momento del nacimiento, es frecuente horas después. Entre más pequeño es el prematuro, proporcionalmente tiene mayor superficie cutánea y por lo tanto sus pérdidas calóricas son mayores.

El lanugo es abundante en la frente, las mejillas, la espalda y los brazos.

En la piel de la planta de los pies, a mayor prematuridad, no hay surcos, o son escasos. Las uñas apenas alcanzan la extremidad de los dedos.

Sistema nervioso.

Tono muscular; a los 6 meses de gestación hay flácidez completa de los miembros y de la cabeza. A los 7, sólo hay flácidez en los miembros superiores. A los 8 meses ya hay también flexión de los miembros superiores, pero es débil y fácilmente vencida por extensión pasiva.

Posición de la cabeza: a mayor prematuridad más evidente es la posición lateral que adopta la cabeza. Al colocar erecto al niño de 6 meses de gestación, la cabeza queda colgante. A los 7 meses hay intentos de enderrecarla hacia adelante. A los 8 meses puede lograrlo.

Movilización espontánea: a los 6 meses hay movilización global durante el sueño. A los 8 meses los movimientos son bruscos, de tipo atetósico y se acompañan de temblores distales finos. Durante el sueño hay movimientos rápidos, muecas y movimientos de los labios y de la mandíbula inferior.

Capacidad para la extensión: esta capacidad es mayor entre más prematuro es el niño.

Llanto: es el prematuro de 6 meses es raro, poco perceptible, de timbre alto y poca duración; semeja a un "maullido". En el mayor de 8 meses es frecuente y sostenido.

Estado de vigilia: en los prematuros es difícil de producirse y para mantenerlo se requiere de estímulos constantes.

Reflejo de prensión: en el prematuro de 6 meses, al hacer tracción del objeto sueltan la presa. A los 7 meses, la tracción tónica se generaliza a todo el miembro superior y al octavo mes es tan fuerte la prensión que incluso se levanta al niño, levantando el objeto.

Reflejo de succión: entre más prematuro el reflejo está abolido o es débil. 34/

Fragilidad respiratoria. Una de las principales características del prematuro, es su escasa potencia respiratoria. Los movimientos son débiles, irregulares y poco frecuentes. En otras ocasiones son irregulares, con períodos de apnea que se intercalan entre otros de polipnea.

Con frecuencia estas alteraciones se acompañan de cianosis. El umbral a los estímulos químicos del centro respira-

torio es generalmente alto; el reflejo tusígeno es débil, la vascularización de los pulmones está reducida. Existe inmadurez del alvéolo pulmonar, escasa capacidad de contracción de los musculos respiratorios, lo que determina reducidas posibilidades para la expulsión de flemas y moco bronquial. Existe disminución de la saturación de oxígeno en la sangre arterial, la presencia de hemoglobina fetal y la reducción de la anhídrida carbónica. Estas alteraciones explican la predisposición a la atelectasia pulmonar o a la neumonía por aspiración.

Labilidad térmica. En el prematuro se observa franca labilidad hacia la hipotermia, en la cual influye notoriamente la temperatura ambiente. Se atribuye a la inmadurez del centro termorregulador, al escaso aporte calórico que recibe durante los primeros días de edad, y a la delgadez de la piel y superficialidad de los vasos capilares, lo que favorece la irradiación de calor; además, la deficiente reacción de vasodilatación y vasoconstricción.

Condiciones digestivas. Existen deficiencias motoras, secretorias y enzimáticas. Los movimientos de succión son débiles, la deglución es torpe. La inmadurez de la musculatura gástrica facilita las regurgitaciones. Hay disminución de la secreción de ácido clorhídrico y de fenómenos digestivos. La digestión de las grasas está limitada por deficiencia en su absorción y parece existir también deficiente secreción de --

amilasas pancreáticas e intestinal que imposibilita la digestión de almidones. Sin embargo, la asimilación de proteínas, sales minerales, carbohidratos simples y vitaminas son normales.

Deficiencias hematológicas. Las cifras de eritrocitos, leucocitos y sobre todo de hemoglobina, pueden encontrarse reducidas. La proporción de hemoglobina fetal relativamente más importante. De aquí que la anemia del prematuro sea una condición muy frecuente. El almacenamiento de Fe, que normalmente en el niño de término se realiza en las últimas semanas del embarazo, no ocurre en el prematuro.

Tendencia a las hemorragias. La fragilidad capilar es ta aumentada por la escasez de tejido elástico, por la poca reserva del complejo vitamínico C (ácido ascórbico y citrinas, bioflavonoides), indispensables para la elaboración del colágeno intracelular, y por la coexistencia frecuente de anoxia con su efecto deprimente sobre la integridad de las paredes capilares. La hipoprotrombinemia habitual en el recién nacido es más acentuada y está situación predispone con facilidad a condiciones hemorrágicas. La síntesis de vitamina K está disminuida por las deficientes condiciones digestivas. Los sitios más frecuentes de hemorragia son el cordón umbilical, el tejido celular subcutáneo, la conjuntiva ocular, el aparato digestivo y los tejidos cerebrales.

La hematopoyesis está alterada por la inmadurez de la médula ósea y de los islotes hematopoyéticos embrionarios del hígado, bazo y reticuloendotelio, que intervienen fundamentalmente en ella. La hemólisis de los eritrocitos inmaduros es más notable.

Patrón hidroelectrolítico. Conviene repetir que existe mayor proporción del líquido extracelular, así como aumento del ion cloro, disminución del ion bicarbonato (reserva alcalina), aumento del ácido láctico circulante y que la reabsorción de los túbulos renales es imperfecta, por lo que la tendencia a caer en acidosis metabólica es fácilmente explicable.

Inmadurez neurológica. Las respuestas a los estímulos externos son débiles. Provocan apenas movimientos musculares apagados o llanto débil. El reflejo de Moro es mucho menos marcado. Los reflejos tendinosos son débiles y lentos.

Inmadurez inmunológica. El prematuro posee una menor resistencia contra las infecciones en general; cuando ocurre alguna las consecuencias pueden ser muy graves. Los principales factores responsables de esta peculiaridad son:

- a) Una transmisión placentaria deficiente de sustancias inmunes,

- b). Formación deficiente de granulocitos en la médula ósea,
- c) La poca capacidad de respuestas biológicas en la formación de anticuerpos, por la inmadurez del sistema enzimático y de la función hepática, a la deficiente síntesis de las globulinas del plasma y a la hipoproteïnemia relativa.

Las infecciones de vías respiratorias, las del aparato digestivo y las de la piel se registran con gran frecuencia en los prematuros cuando no se toman todas las precauciones de higiene necesarios en su manejo. El estafilococo patógeno y los otros piógenos, las bacterias enteropatógenas gramnegativas, las monilias y los virus, tienen importante papel en este aspecto.

La piel es muy delicada, la descamación fisiológica parece acentuarse y los eritemas neonatales se presentan con exagerados caracteres.

Deficiencias en el funcionamiento renal. Los riñones del niño prematuro son órganos excretores menos eficientes; esta observación está basada en estudios de la urea sanguínea, la baja de reserva alcalina del plasma, la insuficiente eliminación de la urea, las alteraciones en la eliminación

del sodio y del cloro, así como en la formación de amoniaco. Estas alteraciones de la función renal están en relación, -- preferentemente, con la deficiente filtración glomerular (más que con alguna reducción en el flujo de sangre glomerular). - Intervienen en la patogénesis de estas alteraciones los trans tornos del agua, electrolíticos y del equilibrio acidobásico.

Deficiencias nutricionales y endocrinas. Es frecuente que el almacenamiento antenatal del calcio, fósforo y posiblemente vitamina D este reducido. La rapidez de crecimiento y - consecuentemente el aumento de las demandas de estos elementos, necesarios para la osteogénesis, así como las deficien-- cias en la digestión de las grasas y en la absorción de vitaminas liposolubles, tanto como la necesidad de permanecer recluido y alejado de la exposición a los rayos solares por lapsos prolongados y, por otra parte, las alteraciones renales, favorecen las posibilidades de raquitismo subclínico y quizá otras hipovitaminosis.

Se ha demostrado que la vitamina C es necesaria en -- los prematuros para complementar la oxidación de los aminoácidos aromáticos fenilalanina y tirosina, principalmente cuando no reciben leche materna, y también que el prematuro tiene -- una absorción disminuida de la vitamina A y quizá una reducción del contenido vitamínico del hígado.

Numerosos estudios han comprobado la insuficiente secreción de gónadas, tanto foliculina, progesterona, como testosterona y de corticoides, especialmente, desoxicorticosterona y otras hormonas, la que está en relación evidente con la notoria adinamia, postración y alteraciones metabólicas del prematuro. 35/

1.2.4 Tratamiento.

Está basado en la corrección de las deficiencias. A veces podrá realizarse en la casa del prematuro, pero en otras ocasiones se hará indispensablemente el cuidado en medio hospitalario. Se referirán las medidas de tratamiento con el mismo orden con que las deficiencias órgano-funcionales fueron mencionadas.

La recuperación somática.

Solamente puede obtenerse con una alimentación que satisfaga o sobrepase los requerimientos energéticos y nutricionales del recién nacido.

Calentamiento.

Los defectos de la temperregulación (hipotermias principalmente, hipertermias, enfriamiento de las extremidades) deben ser corregidas por el control de la temperatura ambiente; cubículos o cuartos especiales como los que existen en los servicios de prematuros de los hospitales y maternidades, o bien por el empleo de incubadora.

Oxigenación.

Las deficiencias respiratorias y principalmente la existencia de cianosis o de complicaciones broncopulmonares, imponen la necesidad de colocar al prematuro dentro de una cámara de oxigenación. Las cámaras de oxigenación poseen un orificio en su techo con el objeto de mantenerlas abiertas, es decir, que permitan la salida del bióxido de carbono y cierta renovación del aire, ya que es bien sabido que el oxígeno se deposita en las capas inferiores por ser más pesado que el aire.

Es indispensable la liberación previa de las vfas respiratorias superiores y es conveniente que exista una proporción de CO₂ al 7% en el ambiente respirado por el niño, puesto que en dicha proporción es estimulante del centro respiratorio.

En ciertos casos la oxigenación deberá hacerse directamente conectando el tubo conductor de oxígeno a una sonda de polietileno o de polivinilo que se introduce a la tráquea, previa intubación del neonato.

Son recomendables los cambios de posición para evitar estasis o complicaciones pulmonares; cuando hay excesivas secreciones rinofaríngeas colocar al niño en posición de Fowler, en otras ocasiones en la de Trendelenburg o en decúbitos laterales o ventral, que podrán resultar más provechosos.

La oxigenación se mantendrá sin límite de tiempo hasta que las alteraciones respiratorias desaparezcan. Concentraciones excesivas de oxígeno en el ambiente terapéutico han sido señaladas en la etiopatogenia de la fibroplasia retrolental.

Alimentación.

Ha sido un tema muy debatido y las opiniones de los pediatras no están aún unificadas. Durante las 6 hs siguientes al parto estos niños se mantienen en ayuno. De las 6 a las 24 hs debe suministrárseles agua, glucosa y electrolitos, pues en ellos la deshidratación favorece con más frecuencia

la acidosis o la fiebre de sed. Además el agua y la glucosa son indispensables para los ajustes metabólicos neonatales. De las 24 a las 36 hs se les proporciona fórmula láctea.

Cuando el reflejo de Moro existe puede adelantarse que los reflejos de su acción y de deglución también existen; cuando el primero falta, los segundos también están ausentes si el reflejo de deglución existe pero no así el de succión; condición desde luego menos grave, se tendrá que recurrir al gotero o al alimentador para depositar cuidadosamente el alimento en la cavidad bucal del niño; si ambos reflejos faltan se hace necesario el sondeo gástrico.

La leche materna no puede ni debe rechazarse sistemáticamente y la selección del alimento está sujeta en cada caso a las condiciones de tolerancia del niño, la cantidad de leche segregada por la madre, el sitio donde se atiende el paciente y las condiciones culturales y económicas de las personas encargadas del cuidado.

Transfusiones.

La anemia casi constante, la hipoproteinemia relativa, la hipoprotrombinemia fisiológica, puede ser tratada con eficiencia por medio de transfusiones. La oligocitemia por

hipohematopoyesis de inmadurez y la hipocromia por falta de las reservas férricas, pueden ser corregidas con transfusiones de sangre total de preferencia fresca.

Plasma y Gammaglobulina.

Podrán estar indicados en algunos casos para corregir las deficiencias inmunológicas características del prematuro.

Vitaminas y minerales.

Si en la mayoría de los recién nacidos normales puede emplearse la vitamina K hidrosoluble (I-2 mg. de hidromenediona IM) en las horas siguientes al parto, en el prematuro es indispensable tener en cuenta esta útil medida profiláctica para corregir la hipoprotrombinemia y las tendencias a las hemorragias. El citrato de hierro está indicado también sistemáticamente para corregir los defectos del metabolismo de la hemoglobina, vitamina A y D especialmente en la forma de dispersión hidrosoluble, perfectamente asimilable y tolerada por el recién nacido, deberán ser proporcionadas al mismo tiempo por el complejo C y el complejo B.

Manejo del prematuro.

La supervivencia y la reducción de complicaciones y se-
cuelas de los prematuros con menos de 1,500 gr., sólo se lo-
gra en los servicios especializados en su atención, mismos
que deben reunir satisfactorias condiciones en la distribu-
ción de incubadoras, cunas e instalaciones, equipos e ins-
trumental, personal de enfermeras y médicos con amplia pre-
paración en todos los turnos de trabajo, aparato de rayos X
dentro del servicio, uso de microtécnicas en estudios hema-
tológicos, disponibilidad de incubadoras portátiles y de am-
bulancias para su oportuno traslado, supervisión estrecha
después de ser dados de alta y una permanente campaña de
educación higiénica prenatal.

Estudios recientes han demostrado el mejor desarrollo
y evolución de los prematuros que reciben apropiados estím-
los neuro-afectivos, tales como las sesiones de "llanto pro-
vocado", el arrullo y las caricias de su superficie cutánea,
durante algunos lapsos del día. 36/

1.2.5 Complicaciones.

Síndrome de insuficiencia respiratoria idiopática neo-
natal.

Manejo del prematuro.

La supervivencia y la reducción de complicaciones y se cuelas de los prematuros con menos de 1,500 gr., sólo se logra en los servicios especializados en su atención, mismos que deben reunir satisfactorias condiciones en la distribución de incubadoras, cunas e instalaciones, equipos e instrumental, personal de enfermeras y médicos con amplia preparación en todos los turnos de trabajo, aparato de rayos X dentro del servicio, uso de microtécnicas en estudios hematológicos, disponibilidad de incubadoras portátiles y de ambulancias para su oportuno traslado, supervisión estrecha después de ser dados de alta y una permanente campaña de educación higiénica prenatal.

Estudios recientes han demostrado el mejor desarrollo y evolución de los prematuros que reciben apropiados estímulos neuro-afectivos, tales como las sesiones de "llanto provocado", el arrullo y las caricias de su superficie cutánea, durante algunos lapsos del día. 36/

1.2.5 Complicaciones.

Síndrome de insuficiencia respiratoria idiopática neonatal.

Etiología y fisiopatología.

El síndrome de insuficiencia respiratoria idiopática o enfermedad por membrana hialina también se conoce como "deficiencia de sustancia tensoactiva" o "atelectasia neonatal progresiva". Es una de las condiciones patológicas respiratorias que con frecuencia sólo se catalogan como síndrome de dificultad respiratoria neonatal. 37/

Es más frecuente en casos de prematurez, nacimiento por cesárea, o en hijos de madres diabéticas.

Es el resultado de una atelectasia progresiva de los alveólos pulmonares inmaduros, que no pueden mantenerse expandidos debido a la gran tensión superficial que persiste en la interfase aire-líquido durante las primeras respiraciones. Se debe a que al cambiar el pulmón del medio ambiente intrauterino al extrauterino, el líquido que está en los alveólos en períodos de reabsorción, impide la expansión correcta de los mismos por la tensión superficial, debido a lo cual solamente pueden tener sus primeras inspiraciones con presiones elevadas, que llegan a alcanzar hasta 40 y 60 cm. de agua.

37/ Ibidem.

La sustancia tensoactiva pulmonar (surfactante) es el factor que el pulmón normal permite mantener expandidos los sacos alveolares, dejando un "colchón" de aire residual --- constante durante la espiración , la cual evita que los alveolos se colapsen durante los movimientos respiratorios.

El surfactante es un complejo de fosfolípidos activos, secretada hacia el alveolo por los neumocitos tipo II, que forman parte de la pared alveolar. El componente más importante de la sustancia tensoactiva es la lecitina (L), que se sintetiza en el pulmón por dos vías:

Vía I. A partir de la metiltransferasa cuya producción se inicia de las 22 a las 24 semanas de edad gestacional.

Vía II. Debida a la fosfocolintransferasa que utiliza el glicerol y cuya maduración se alcanza a las 35 semanas de gestación. Esta vía es la de mayor importancia en la síntesis de la lecitina.

Otro fosfolípido pulmonar activo es la esfingomielina (S), que predomina hasta las 30 semanas de edad gestacional; a partir de ese momento disminuye su producción y aumenta la síntesis de lecitina.

La principal causa de la deficiencia de sustancia tensoactiva pulmonar, es la inmadurez de los sistemas enzimáticos para sintetizarla; pero también la hipoxia y el acidosis, que provocan hipoperfusión pulmonar y daño alveolar importante, impiden una adecuada síntesis de lecitina por los neomocitos tipo II; no solamente en la etapa intrauterina, sino también durante los ajustes respiratorios posnatales. Así resulta imposible para el neonato mantener la expansión alveolar, lo que trae como consecuencia el colapso alveolar o microatelectasia. Si el problema persiste, se producen trasudados de fibrina, edema intersticial y presencia de proteínas plasmáticas, con la formación de una capa eosinofílica que recubre los alveolos y que es conocida como "membrana hialina". Consecuentemente se producen dos círculos viciosos, uno metabólico con hipoxemia y acidemia reconocibles por un pO_2 disminuido y por un pH bajo y otro respiratorio, con hipoventilación e hipercapnia manifestadas por un pCO_2 elevado. 38/

Manifestaciones.

El cuadro clínico del síndrome de insuficiencia respiratoria idiopática se caracteriza por ser progresiva, iniciarse al nacimiento e incrementarse sobre todo en las pri

38/ Torroella, J. M. op.cit. pp.188-139.

meras 3 a 6 horas de vida.

La insuficiencia respiratoria se valora por el procedi-
miento de Silverman y Andersen. Los datos obtenidos permi-
ten reconocer el estado del pulmón con mala expansibilidad y
 distensibilidad, característico del SIRI. También se agrega
 la hipoxemia, manifestada por cianosis central, o por pali-
 dez generalizada (hipoxemia enmascarada por la afinidad que
 tiene la hemoglobina fetal por el oxígeno).

En la placa radiográfica, se manifiesta por una imagen
 opaca, reticular, finamente granulosa y generalizada, refle-
jo del estado que guarda el parénquima pulmonar no aereado,
 imagen que tiene como fondo el dibujo del árbol bronquial
 sí aereado (broncograma aéreo). Estos y otros datos radioló-
 gicos de hipoaereación, como la caja torácica pequeña, los
 espacios intercostales estrechos, la elevación o el poco
 descenso del diafragma, son acompañantes de los anteriores.

39/

Métodos de diagnóstico.

- a) Valoración de Silverman-Andersen.
- b) Radiografías de tórax AP y lateral.
- c) Gasometrías arteriales.

Tratamiento.

1. Estabilización pulmonar.

Mediante la distensión alveolar continua, que puede ser lograda por dos sistemas:

- a) CPAP. Presión positiva continua de las vías aéreas.
- b) INV + PEEP. Ventilación intermitente obligada más presión positiva al final de la espiración.

2. Estabilización cardiovascular. Manejo del shock.

El manejo de estabilización cardiovascular en la etapa neonatal implica la vigilancia de los cambios hemodinámicos que ocurren en las primeras horas de la vida. El manejo del estado de shock neonatal debe ser integral para lograr una perfusión tisular efectiva.

3. Estabilización metabólica.

a) Corrección del estado ácido-base. La estabilización metabólica debe ir dirigida básicamente a la corrección del desequilibrio ácido-base, que en la gran mayoría de las veces corresponde a ácidos metabólicos y respiratoria. Para la acidosis respiratoria se necesita hiperventilar al paciente. La presencia de acidosis metabólica debe corregirse con la administración de bicarbonato.

Si se administra rápidamente el bicarbonato de sodio, que es una solución hipertónica, con el incremento en el pCO_2 puede producirse aumento de la presión intravascular y ruptura de los vasos cerebrales causando una hemorragia intracraneana.

b) Ambiente térmico neutro. Manejo en incubadora.

4. Protección específica.

a) Aislamiento protector. El paciente necesita cuidado de asepsia en su manejo, esto implica aseo cuidadoso de las manos del personal que lo maneja, así como la limpieza y esterilización del equipo o material que se utilice.

b) Antibioticoterapia. Si hay sospecha de infección agregada.

c) Nutrición. El consumo energético exagerado que hay en el SIRS ha llevado a idear formas de nutrición hipercalórica por los siguientes métodos.

10. Alimentación nasogástrica con leche materna.

a) Proporciona calostro que protege la mucosa intestinal contra gérmenes patógenos.

b) La relación 3:2 lactoalbúmina-caseína, hace que

tenga mayor cantidad de cistefina y poca concentración de fenilalamina y tirosina que dañan el S.N.C. del prematuro.

2o. Alimentación naso-yeyunal con fórmula hipercalórica.

- a) Riesgo de una enteritis necrosante por la hiperosmolaridad de la fórmula.

3o. Alimentación parenteral total con catéter central.

- a) Complejidad en su manejo.
- b) Riesgo de septicemia

4o. Alimentación periférica.

- a) Con aminoácidos hidrolizados ("Amigen") o cristalizados ("Freamine").
- b) Con lípidos derivados de soya (Intralipid).

5o. Combinación de varios métodos.

Las complicaciones que es necesario evitar en los casos de alimentación parenteral son:

1. Mecánicas.

- a) Extravasación de líquido.
- b) Trombosis y flebitis químicas.
- c) Problemas con el goteo.

d) Dermatitis por contacto por la tela adhesiva.

2. Infecciones.

a) Flebitis. infecciosa local.

b) Septicemia (microorganismos oportunistas).

3. Metabólicas.

a) Hiperglicemia (por usar soluciones hiperglicémicas).

b) Hipoglicemia (al suspenderse accidentalmente la venoclisis).

c) Hiperamonemia (común en el Freamine que contiene aminoácidos cristalizados y densos frecuentemente con los aminoácidos hidrolizados).

d) Azotemia (hiperprotefnemia).

e) Deficiencia de ácidos grasos esenciales. 40/

Hiperbilirrubinemia multifactorial.

Etiología y Fisiopatología.

La mayoría de los prematuros enfermos sufren cierto grado de hiperbilirrubinemia que requiere cuando menos fototerapia. El prematuro no solamente tiene un sistema muy in-

maduro para soportar la ictericia, sino que con frecuencia tiene más sangre para ser metabolizada. Además la movilidad intestinal puede estar disminuida, de tal forma que la bilirrubina excretada en la bilis no se elimina rápidamente, después de la acción enzimática en el intestino, la bilirrubina puede reabsorberse para iniciar nuevamente el ciclo en el organismo del pequeño. 41/

La ictericia es una de las manifestaciones clínicas que se presentan con mayor frecuencia en el recién nacido y habitualmente es el resultado de la acumulación de bilirrubina no conjugada en el suero y en los tejidos.

Aproximadamente 50% de los niños recién nacidos a término y 80% de los prematuros, presentan ictericia en mayor o menor grado.

Ictericia es la coloración amarillenta de la piel y conjuntivas causadas por la fijación de la bilirrubina al tejido graso subcutáneo.

La ictericia se produce por elevación de la bilirrubina sérica (indirecta) que se forma por degradación de la hemo-
41/ Wachter-Blake. op.cit. pp. 198-199.

globina de los eritrocitos (85%) y por otras fuentes como la mioglobina y las enzimas triptofanopirrolasas, citocromos y catalasas (15%).

La bilirrubina es anión orgánico liposoluble, que pertenece al grupo de las cromoproteínas, las cuales participan en forma importante en los procesos respiratorios y de captación de energía; están integradas por un grupo prostético, constituido por un grupo porfirínico unido a un metal, que en el caso de ser el hierro, les da el nombre de hierro-porfirio-proteínas, de las cuales la hemoglobina es la más importante. 42/

Metabolismo de la bilirrubina.

Síntesis de la bilirrubina.

La producción normal de la bilirrubina es de 8.5 ± 2.3 mg/k/día más del doble de la del adulto.

Puesto que la bilirrubina proviene de la degradación del heme y ésta es un componente esencial en los sistemas de transporte de electrones dependientes de oxígeno de las mitocondrias y microsomas, cualquier célula viva es una

42/ Torroella, J. M. op.cit. pp. 234.

fuerza potencial de bilirrubina. Las fuentes principales de bilirrubina no eritrocítica son de hemes y porfirinas no usadas durante la síntesis de la hemoglobina, degradación de la hemoglobina intracorpúscular durante la maduración del eritrocito en la médula ósea, destrucción de eritrocitos recién formados en la médula ósea, síntesis directa de pigmentos biliares a partir de porfirinas sin degradación del anillo porfirínico y, finalmente reutilización del hemo proteico no hemoglobínico.

La degradación de la hemoglobina en bilirrubina tiene lugar en el sistema reticuloendotelial.

Aunque el mecanismo exacto de la conversión de la hemoglobina no se conoce bien, si se sabe que la fracción heme es oxigenada por la catalización de la enzima microsomal heme-oxigenasa que se encuentra en el hígado, cerebro, riñón, bazo y pulmones, abriendo el anillo para formar biliverdina. Esta última sustancia es reducida a bilirrubina por medio de la NADPH-reductasa dependiente de biliverdina. El producto final es la bilirrubina indirecta o no conjugada.^{43/}

Transporte de la bilirrubina.

La bilirrubina indirecta es insoluble en agua en un pH menor de 7.8 por lo que no puede excretarse por el riñón. Su transporte del sistema reticuloendotelial a la celdilla hepática lo hace por medio de su unión con la albúmina. Es liposoluble y su unión a albúmina aumenta su solubilidad en el plasma. Cuando la concentración de bilirrubina excede a las cifras de 20 a 30 mg/ciento, pequeñas cantidades de globulina plasmáticas alfa, alfa₂ y beta pueden combinarse con ella. El pH bajo interfiere la unión albúmina-bilirrubina.

El interés clínico de la unión de la bilirrubina a la albúmina es la posibilidad de evitar el Kernicterus, el cual se produce cuando la bilirrubina no conjugada pasa al líquido cefalorraquídeo y las neuronas de los núcleos basales, hipocampo, cerebelo y bulbo, elementos celulares donde produce necrosis neuronal, probablemente al interferir en la respiración celular. Las concentraciones elevadas de bilirrubina conjugada no se han asociado con Kernicterus, porque es poco soluble en lípidos. 44/

Captación hepática de la bilirrubina.

El hígado tiene afinidad selectiva para la remoción de la bilirrubina no conjugada del plasma. El mecanismo exacto

44/ Salas, Max. op. cit. pp. 339-340.

es desconocido. Recientemente se han aislado dos proteínas intracelulares llamadas Y y Z que actúan como aceptores de aniones orgánicos siendo responsables de la localización subcelular de la bilirrubina dentro del hepatocito. Una vez unida la bilirrubina a las proteínas Y y Z, es transportada al retículo endoplásmico para su conjugación, por un mecanismo aún desconocido; posiblemente se una a la glucoroniltransferasa microsomal. 45/

Conjugación de la bilirrubina.

El hígado contiene una enzima llamada glucoroniltransferasa o transglucuronilasa uridín difosfato del ácido glucurónico, que actúa como catalizador del paso del ácido glucurónico a partir del ácido glucurónico uridín difosfato a varios receptores fenólicos, carboxílicos y aminos. El producto final es bilirrubina glucuronida, la cual posiblemente no sea un sólo pigmento, sino una colección heterógena de compuestos. 46/

Excreción de la bilirrubina conjugada a la bilis.

La bilirrubina directa se excreta a los canalículos biliares a través de un mecanismo de transporte activo enzimá-

45/ Ibidem.

46/ Ibidem

tico. En el intestino, la bilirrubina directa es hidrolizada hacia la forma no conjugada por medio de la actividad de la beta-glucuronidasa y es absorbida del intestino como tal. Esta circulación enterohepática puede contribuir a la hiperbilirrubinemia no conjugada del recién nacido. 47/

Clasificación:

A. Del período neonatal temprano (1a. semana).

1. Fisiológica.
2. Por prematuridad.
3. Por medicamentos.
4. Enfermedad hemolítica del recién nacido.
 - a) Isoinmunización materno-fetal por ABO, Rh u otro sistema.
 - b) Defectos enzimáticos hereditarios del eritrocito.
 - c) Anormalidades de la morfología del eritrocito.
 - d) Medicamentos y toxinas.
5. Infecciones.
 - a) Bacterianas (sepsis neonatal, lúes congénita, etc.)
 - b) Virales (enfermedad de inclusión citomegálica, rubeola, herpes simple, etc.).

c) Protozoarios (toxoplasmosis).

6. Hemorragias ocultas (hematomas, equimosis, o de cavidades).

7. Padecimientos metabólicos.

a) Galactosemia.

b) Síndrome de Crigler-Najjar.

c) Por leche materna.

d) Hiperbilirrubinemia neonatal familiar transitoria.

B. Del período neonatal tardío (2a. a 4a. semana)

1. Hepatitis neonatal.

2. Obstrucción anatómica de vías biliares.

a) Atresia congénita de vías biliares intra y extrahepáticas.

b) Quistes del colédoco o pseudoquistes.

c) Mucoviscidosis

d) Hipertrofia congénita del pílora.

e) Neoplasias o hiperplasia de ganglios periportales.

3. Síndrome de bilis espesa.

a) Secundario a eritroblastosis fetal.

b) Secundario a anemia hemolítica adquirida.

c) Secundario a hepatitis neonatal.

4. Cirrosis hepática neonatal.
5. Cretinismo.
6. Varias.
 - a) Enfermedad de Gilbert.
 - b) Síndrome de Dubin-Johnson.
 - c) Síndrome de Rotor-Schiff. 48/

Manifestaciones.

Ictericia en piel y mucosas.

La ictericia que aparece en las primeras 24 hs. debe pensarse como primera posibilidad en isoimmunización materno fetal o bien en infección.

La ictericia que aparece del segundo al tercer día, probablemente sea fisiológica, a menos que el niño esté enfermo, tenga hepatosplenomegalia o hemorragias cutáneas, en cuyo caso el diagnóstico más probable es de infección.

Cuando la ictericia aparece a partir del cuarto día, lo más factible es que se trate de infección o anomalías enzimáticas en la morfología de los eritrocitos. Si la ictericia se relaciona con la administración de leche y además

48/ Ibidem, p. 341.

se acompaña de diarrea o vómito, debe pensarse en galactosemia.

La ictericia que persiste más tiempo de lo usual de la fisiológica puede ser hemolítica, funcional y obstructiva. El aumento persistente de bilirrubina indirecta sin datos de hemólisis, debe hacer pensar en la posibilidad de hiperbilirrubinemia no conjugada no hemolítica familiar. 49/

Hepatosplenomegalia, es más frecuente en la eritroblastosis fetal y en las infecciones intrauterinas.

Manifestaciones hemorrágicas, las más frecuentes son las equimosis y las petequias. 50/

Diagnóstico.

Exámenes de laboratorio, son necesarios en todo recién nacido con ictericia de causa no determinada.

- a) Bilirrubina total y fracciones.
- b) Biometría hemática con plaquetas, los más importante es la hemoglobina y el hematocrito porque indica el grado

49/ Ibidem, p. 351.

50/ Ibidem, p. 356.

de hemólisis.

- c) La prueba de Coombs directa indica la presencia de anticuerpos unidos al eritrocito y puede ser positiva o negativa. La prueba de Coombs indirecta indica la presencia de anticuerpos en suero no unidos a eritrocitos.
- d) Sistemas sanguíneos ABO y Rh completos en el niño y en la madre.
- e) Frotis de sangre periférica, señala la presencia de eritroblastos y da el diagnóstico en la detección de las anomalías estructurales del eritrocito.
- f) Glucosa sanguínea para detectar la posibilidad de hipoglicemia.
- g) Electrolitos séricos, sobre todo potasio y bicarbonato, así como pH. Buscar acidosis.
- h) Proteínas totales y fracciones, importa la fracción de albúmina. 51/

Tratamiento.

El objetivo del tratamiento es reducir la cantidad de

bilirrubina no conjugada para evitar el riesgo de kernicterus.

Medidas generales como el control de los signos vitales, corregir y conservar el estado de hidratación.

Exanguinotransfusión^e, su objetivo es de remover anticuerpos antieritrocitos, ya sea circulante o unidos; remover bilirrubina indirecta, suministrar hemoglobina para mejorar el transporte de oxígeno a los tejidos, disminuyendo la acidosis. y los productos de la hemólisis, y finalmente administrar albúmina mejorando en esta forma la unión albúmina-bilirrubina y disminuye la bilirrubina indirecta.

Fototerapia, es efectiva al reducir los niveles de bilirrubina indirecta en suero. Su mecanismo de acción es degradar la bilirrubina en productos más simples. Otro mecanismo es el paso directo de bilirrubina indirecta a la bilis sin conjugarse, tal vez afectando la permeabilidad del hepatocito a la difusión pasiva del pigmento. 52/

Neumatosis intestinal.

Es la presencia del aire en la pared intestinal en forma de vesículas en la submucosa y/o subserosa y que pueda extenderse hasta el mesenterio. Frecuentemente se asocia a bronconeumonía y/o septicemia.

Existen varias teorías para explicar la etiopatogenia de esta complicación.

- a) Teoría mecánica: que la atribuye a infiltración de gas en la pared del intestino cuando hay acúmulo de éste.
- b) Teoría química o metabólica: sobreproducción de gas por fermentación de carbohidratos, lo que facilita el paso de gas a la pared intestinal.
- c) Teoría respiratoria: ésta se ha correlacionado con hipoxemia por patología pulmonar importante.
- d) Teoría infecciosa: en un principio se atribuyó a lesión local por infección; en la actualidad se ha demostrado que el sobrecrecimiento bacteriano sobre todo en duodeno es un factor desencadenante de neumatosis intestinal.

- e) Teoría neoplásica: células neoplásicas productoras de gas.
- f) En la actualidad podemos decir que la neumatosis es el resultado de una serie de factores predisponentes como son: el peso subnormal al nacimiento, la desnutrición, la edad (primeros meses de la vida), sobrecrecimiento bacteriano en intestino, intolerancia a carbohidratos, ileo paralítico, isquemia intestinal, hipoxia aguda, etc. 53/

Manifestaciones.

El cuadro clínico se manifiesta en casi todos los casos por distensión abdominal de magnitud variable (eventualmente puede no observarse distensión abdominal en un principio). Hay disminución o ausencia de peristaltismo intestinal dependiendo de la magnitud del ileo paralítico concomitante, vómitos, sangre microscópica (en labstix) o macroscópica en heces. El abdomen no es doloroso, la presencia de dolor abdominal o resistencia muscular sugiere la existencia de patología peritoneal. 54/

53/ Valenzuela, R. H. op.cit. p. 291.

54/ Jasso Gutiérrez, L. Manual de Procedimientos Clínicos en Pediatría. pp. 365-366.

Métodos de diagnóstico.

El diagnóstico se establece correlacionando el cuadro clínico con la imagen radiológica de abdomen. En otras ocasiones es un hallazgo quirúrgico o de autopsia. Las imágenes radiológicas características son imágenes en doble contorno (anillo) y acolchonado (panal de abeja) y de íleo paralítico de magnitud variable.

Tratamiento.

Es conservador y está dirigido a:

1. El manejo de la distensión abdominal con ayuno, sonda nasogástrica, posición de semifowler, succión gástrica.
2. Corrección del desequilibrio hidroelectrolítico y aporte de nutrientes: hidratación parenteral, alimentación parenteral.
3. Tratamiento de la infección y detección de focos infecciosos en especial a nivel pulmonar. Antibióticos contra bacterias gram-negativas y cuando es necesario contra gram-positivas.

4. Medidas generales y manejo de padecimientos concomitantes.
5. El tratamiento quirúrgico sólo tendrá indicación cuando existen complicaciones abdominales que lo ameriten: peritonitis, infarto o perforación intestinal.
6. Una vez cuando la neumatosis intestinal, la realimentación deberá iniciarse con sustitutos de leche: harina de soya (protea) fórmula especial, dieta elemental. 55/

Sepsis neonatal.

Etiología y fisiopatología.

Es una infección bacteriana generalizada, que pueda acompañarse de bacteremia o endotoxemia, sin que exista necesariamente un foco infeccioso aparente. Produce graves alteraciones clínicas.

El diagnóstico de "sepsis" (confirmada) requiere que

haya cultivos positivos, en especial el hemocultivo.

El diagnóstico de "probable sepsis" se debe basar en el análisis de los factores predisponentes, de los datos clínicos y de los hallazgos del laboratorio. 56/

Factores predisponentes para una probable sepsis:

- a) Tiempo de ruptura de las membranas mayor de 24 hs.
- b) Amnionitis, líquido amniótico fétido, manipulación obstétrica excesiva.
- c) Infección materna: madre febril, con síntomas respiratorios, con síntomas intestinales.
- d) Neonato con lesiones visibles: onfalitis, piodermitis.
- e) Exposición a contaminantes: equipo de reanimación contaminado, manos contaminadas del reanimador, catéteres y cánulas colocadas durante tiempo prolongado.
- f) Prematurez. 57/

Manifestaciones.

Datos clínicos de una probable sepsis.

56/ Torroella, J. M. op.cit. p. 217.

57/ Ibidem.

1. Signos generales:

- a) "no se ve bien"
- b) "no quiere comer bien"
- c) "no hace mucho caso a los estímulos del medio"

2. Signos gastrointestinales:

- a) Diarrea-vómito.
- b) Distensión abdominal (enterocolitis necrosante agregada).

3. Signos respiratorios:

- a) Crisis de cianosis.
- b) Crisis de apnea.
- c) Insuficiencia respiratoria.

4. Signos neurológicos.

- a) Irritabilidad.
- b) Letargia.
- c) Crisis convulsiva.

5. Signos de la piel.

- a) Palidez.
- b) Piel marmórea.
- c) Petequias.
- d) Ictericia.

e) Coloración grisásea.

6. Otros.

a) Fiebre (rara)

b) Hipotermia (común). 58/

Métodos de diagnóstico.

De ayuda inmediata:

a) Fórmula blanca, leucocitosis de más de 30 000 (rara)
Leucocitosis de menos de 4 000 (común).

b) Hemoglobina y hematocrito, anemia (hemolisis por las toxinas).

c) Plaquetas, plaquetopenia de menos de 80,000.

d) Punción lumbar, frotis de líquido cefalorraquídeo con bacterias.

e) Examen de orina, leucocitosis y bacteriuria.

f) Radiografía de tórax, infiltrados neumónicos.

g) Frotis de jugo gástrico, leucocitos y bacterias abundantes.

h) Otras pruebas, frotis sanguíneo directo y concentrado para buscar bacterias. Micrométodo para medir sedimentación globular, Proteína "C" reactiva.

De ayuda posterior:

- a) Inmunoglobulina M.
- b) Anticuerpos específicos. 59/

Tratamiento.

Terapéutica antimicrobiana combinada.

Terapia sintomática y medidas generales.

Aislamiento, manejo con técnicas de infecto-contagioso.

Asistencia de cuidados intensivos.

Monitorización electrónica, registro estricto de los signos vitales.

Mantenerlo en un ambiente térmico neutro.

Oxigenoterapia.

Ayuno, instalarle venoclisis para mantener un equilibrio.

electrolítico, calórico y ácido-base normal.

Manejo específico de los focos infecciosos con antibióticos. 60/

1.3 Historia Natural de la Prematurez Neonatal.

Período prepatogénico.

Huesped: Producto de la gestación.

Agentes: Biológicos.

- a) Desnutrición de la madre.
- b) Edad de la madre menor de 20 o mayor de 35 años.
- c) Multiparidad.
- d) Intervalo entre los embarazos menos de 2 o más de 8 años.
- e) Enfermedades maternas.
- f) Toxemia del embarazo.
- g) Hemorragia genital.
- h) Anomalías genitales.
- i) Malformaciones congénitas del producto.
- j) Alteraciones cromosómicas del producto.
- k) Disfunción de la unidad fetoplacentaria.

Físicos.

- a) Ruptura prematura de las membranas.

- b) Traumatismo genital.
- c) Clima y altitud.

Psicológicos.

- a) Traumas psíquicos.

Químicos.

- a) Medicamentos.
- b) Sustancias.
- c) Toxinas.

Medio ambiente.

- a) Ausencia de atención prenatal adecuada.
- b) Falta de orientación sobre la higiene del embarazo.
- c) Miseria, trabajo excesivo, ilegitimidad, etc.
- d) Bajo nivel educacional de la madre.

Prevención primaria.

Promoción de la salud.

- a) Control prenatal para la embarazada normal.
- b) Dieta adecuada.
- c) Ejercicio.
- d) Reposo.
- e) Sueño
- f) Eliminación.
- g) Higiene mental.

- h) Relaciones sexuales.
- i) Higiene del embarazo.
- j) Orientación sobre manifestaciones de alarma durante el embarazo.
- k) Planificación familiar.

Protección específica.

- a) Limitar o suprimir el ejercicio.
- b) Limitar o evitar las relaciones sexuales.
- c) Favorecer un ambiente tranquilo.
- d) Dieta específica.
- e) Protección contra los riesgos ambientales.
- f) Estudio genético.
- g) Detectar manifestaciones de parto prematuro.
- h) Evitar la automedicación y el uso de sustancias tóxicas.
- i) Tratamiento de la enfermedad materna.
- j) Cerclaje.

Período patogénico.

Estímulo desencadenante.

Cambios anatómicos y bioquímicos. Factores desencadenantes de la contractilidad uterina para la expulsión del producto antes del término de gestación.

Patogénesis temprana. Silverman menor de 38/7. Apgar 8.
Somatometría. Características clínicas del prematuro.

Enfermedad discernible tempranamente.

Fragilidad respiratoria, labilidad térmica, deficiencias digestivas, deficiencia hematológica, tendencia a la hemorragia, desequilibrio hidroelectrolítico, inmadurez neurológica, deficiencia del funcionamiento renal, deficiencia nutricional y endocrina e inmadurez orgánica generalizada.

Enfermedad avanzada.

Insuficiencia respiratoria, hipotermia, hipertemia, broncoaspiración, desnutrición, anemia, hemorragia, ausencia de reflejos, infecciones, septicemia, intolerancia al alimento oral, hiperbilirrubinemia, hipoglicemia, hiperglicemia, apneas, cianosis, etc.

Convalecencia.

Recuperación somática, funcionamiento normal del sistema termorregulador, recuperación de las deficiencias de aparatos y sistemas, terapia afectiva, alimentación adecuada a su evolución, transfusiones, etc.

Muerte incapacidad y/o recuperación.

Muerte. Secuelas físicas, secuelas psíquicas, secuelas biológicas y/o curación total.

Prevención secundaria.

Diagnóstico y tratamiento oportuno.

Examen pediátrico del prematuro mediante la valoración de Apgar, Silverman, somatometría y características fisiopatológicas.

Detección y jerarquización de las necesidades del neonato prematuro.

Manejo del prematuro dentro de un ambiente semejante al materno.

Identificar las manifestaciones clínicas patológicas.

Limitación de incapacidad.

Cumplir en forma precisa las indicaciones médicas.

Llevar a cabo las técnicas específicas para el manejo del prematuro.

Detectar complicaciones.

Prevención terciaria.

Rehabilitación.

Manejo y cuidado del prematuro en el hogar.

Control médico posterior.

II. HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA DEL NEONATO.

1. Ficha de identificación.

Nombre: H.E. recién nacido

Número cama: P.A. 28

Edad: 28/30

Tipo de parto: Cesárea.

Persona responsable: Madre

Domicilio: Hospital de Gineco Obstetrica # 3

C. M. La Raza

Servicio: Prematuros aislados.

Fecha de ingreso: 11 de mayo de 1986.

Fecha de nacimiento: 14 de abril de 1986.

Hora de nacimiento: 0:31 Hs.

Sexo: Masculino

2. Nivel y condiciones de vida.*

El neonato en incubadora con oxígeno, humedad media y calor controlado.

Recursos para la salud: I.M.S.S.

Aseo: Al principio baño de aceite y posteriormente baño de arteza con jabón neutro.

Cambio de ropa personal: Cada 3 horas y además cambio de ropa de la incubadora y aseo de la misma diario.

* Corresponden a las mismas de los padres, ver anexo no. 1.

Alimentación: Varía conforme a su evolución clínica, en orden paulatino : ayuno, alimentación parenteral, vivonex, con gastroclisis, calostro y fórmula láctea con alimentación forzada y biberón cada tres horas.

Sin control de esfínteres. Evacuaciones patológicas con sangre microscópica y presencia de glucosa. Posteriormente son normales.

Descanso: Cambios posturales.

Sueño: Por períodos largos y tranquilo.

3. Composición familiar.

Padre 24 años empleado sueldo mínimo.

Madre 22 años hogar ninguna.

Hermano 15/12 a. -- --

Familia integrada joven, hijo deseado no planeado.

4. Problema Actual.

El neonato es producto de un embarazo de 30 a 31 semanas de gestación. Durante el primer trimestre la madre presentó signos neurovegetativos moderados, en el segundo trimestre percepción de movimientos fetales y crecimiento ute-

rino paulatino y comenzando el tercer trimestre presentó sa lida de líquido amniótico de una semana de duración, sin tra bajo de parto, resuelto por cesárea, encontrándose líquido amniótico claro sin fetidez, placenta normal y obteniéndose recién nacido pretérmino único vivo íntegro.

5. Antecedentes personales patológicos.

Ruptura prematura de membrana por una semana. Recién nacido pretérmino potencialmente infectado. Usher menor de 36/7. Apgar 5-6 Silverman 4.

6. Antecedentes familiares patológicos.

7. Comprensión y/o comentario acerca del problema o padecimiento:

Preocupación e incredulidad de que se cure debido a su prematuridad y esto lo atribuye a la mala alimentación pre natal.

8. Participación de la familia en el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.

La madre muestra una actitud consciente del estado de salud de su hijo, manifestando que es la única interesada en

el estado de salud del niño. Visita diaria vespertina.

9. Exploración física.

Inspección: Prematuro en incubadora con oxígeno, leve palidez, varias venopunturas en extremidades y venodisecciones en el cuello ambos lados, buena hidratación y oxigenación, desnutrido, sin movimientos anormales, íntegro, sin dificultad respiratoria o distensión abdominal con gastroclisis y soluciones parenterales por catéter central del lado izquierdo del cuello.

Aspecto emocional: consciente reactivo a estímulos externos, activo llanto enérgico, sueño tranquilo, reflejo de moro presente, de presión y búsqueda normal, de succión y deglución presentes pero débiles, irritable al manejo.

Palpación: cabeza y cara sin malformaciones, fontanela anterior normotensa, cuello con herida de venodisección, en función la del lado izquierdo para ministración de líquidos, en proceso de cicatrización la del lado derecho, sin signos de inflamación o infección en ambos lados.

Auscultación: área cardíaca con ruidos ritmicos sin soplos, campos pulmonares con clara entrada y salida de aire

en ambos lados, abdomen con peristaltismo. .

Medición: somatometría al nacimiento perímetro cefálico 27 cm. perímetro torácico 24 cm., perímetro abdominal 21 cm., segmento inferior 15 cm., pie 6 cm., talla 38 cm., peso 1225 gr.; posteriormente tiene un incremento promedio de 30 gr. por día.

Somatometría del recién nacido a término:

- a) Edad gestacional de 37 a 42 semanas.
- b) Peso de 2,500 a 4,000 gr.
- c) Talla de 48 a 52 cm.
- d) Perímetro cefálico de 34 a 35 cm.
- e) Perímetro torácico de 35 a 36 cm.
- f) Segmento superior de 28 a 32 cm.
- g) Segmento inferior de 18 a 20 cm.

Valoración de Apgar al minuto de vida.

Signo	Calificación			
	0	1	2	
Frecuencia cardíaca	Ausente	Menor de 100/min	Mayor de 100/min.	= 5 puntos
Frecuencia respiratoria.	Ausente	Lenta/irregular	Buena/llorando	
Tono muscular	Flácido	Algunos reflejos de las extremid.	Activo	
Respuesta refleja (golpear el pie)	s/respues.	Algunos movimient.	Llanto	
Coloración	Cianótico o pálido	Ext. cianóticas; cuerpo rosado.	Rosado.	

Técnica para calificar: un minuto después que nace el niño se valoran los cinco signos y se da a cada uno calificación de 0, 1 ó 2. Una calificación total de 10 indica que el niño está en estado óptimo.

Valoración de Apgar a los cinco minutos de vida.

1. Frecuencia cardíaca	No	Lenta 100	100 ó +	= 6 puntos
2. Esfuerzo respiratorio	No.	.Llanto débil .Hipoventilación	.Llanto vigoroso	
3. Tono Muscular	Flacidez total	Flexión discreta de extremidades	. Flexión completa	
4. Respuesta a estímulos	Ninguna	.Reacción discreta	. Llanto	
5. Coloración	Cianosis Total	.Acrocianosis	Sonrosada total	

Puntuación máxima ideal : 10

Valoración de Silverman-Andersen al nacimiento.

	0	1	2	
1. Movimientos toracoabdominales	Rítmicos y regulares	Tórax inmóvil, abdomen en movimiento.	Tórax y abdomen (sube y baja)	
2. Esfuerzo respiratorio.	No	Discreto	Acentuado y constante	
3. Retracción xifoidea	No	Discreta	Muy marcada	= 4 puntos
4. Aleteo nasal.	No	Discreto	Muy acentuado	
5. Quejido espiratorio	No	Leve e intermitente.	Constante y acentuado.	
Puntuación ideal : 0				

10. Exámenes de laboratorio.

TIPO	CIFRAS NORMALES	DEL PACIENTE	OBSERVACION
Biometría hemática	Hemoglobina	12.8/18.1 g/100 ml.	
	Hematocrito	40/62 ml/100.	
	Leucocitos	9/30 (miles) mm ³ .	
	Linfocitos	30%	
	Monocitos	5.8%	
	Neutrófilos	61%	
	Eosinófilos	2.2 %	
	Basófilos	0.6%	
	Segmentados	52%	
	En banda	9.1%	

TIPO	CIFRAS NORMALES	DEL PACIENTE	OBSERVACIONES
Bilirrubinas:			
	Indirectas hasta 0.80 mg.		
	Directas cero mg.		
Plaquetas 150-400 (miles) mm ³ .			
Grupo sanguíneo		"B" POSITIVO	
Gasometría	--	Acidosis respiratoria.	
Biometría		Discretamente positiva sin repercusiones clínicas.	
15 abril			
Gasometría	--	Acidosis respiratoria con oxemia adecuada.	
17 abril			
Gasometría	--	pO ₂ normal pero con acidosis respiratoria. Cámara cefálica.	
Gasometría	--	Normal	Intubado en IMV
		pO ₂ 78.3	CPM 15, FiO ₂ 70%
BHC Y Plaquetas	--	Normal	
18 abril			
Gasometría	--	pO ₂ 47.9	Hipoxemia
		Acidosis metabólica	
24 abril			
Gasometría	--	pH 7.37	Acidosis metabólica
		PCO ₂ 22.8	compensada con ligera hipoxemia. Manejo con alimentación
		pO ₂ 49.5	parenteral.
		HCO ₃ 12.4	
		B.E. - 9.7	

TIPO	CIFRAS NORMALES	DEL PACIENTE	OBSERVACIONES
24 abril			
Bilirrubina		Totales 8.4	10o.dfa, suspende fototerapia.
27 abril			
Gasometría	pH de 7.35 a 7.45 pCO ₂ 25 a 35 mmHg pO ₂ 64 a 70 mmHG HCO ₃ real 24 a 31 mEq/L Exceso base de - 2.3 a + 2.3		Acidosis metabólica.
3 de mayo			
Gasometría	---	pO ₂ 82.9	Cámara cefálica acidosis con O ₂ 4 l. metabólica compensada
6 de mayo			
Gasometría	---		pH normal, buena oxemia, discreta disminución del pCO ₂
7 de mayo			
BHC	---		Fórmula roja normal. 14,600 leucocitos con di- ferencial normal.

II. Exámenes de gabinete.

TIPO	OBSERVACIONES
16 abril	
Torax AP	Broncograma aéreo e imagen reticular difusa compatible con enfermedad de membrana hialina grado I/II.
Abdomen AP	Abdomen con aumento del patrón aéreo intestinal y discreto edema interasa.
18/abril	
Tórax AP	Cardiopulmonar imagen compatible de EMH grado I-II.
Abdomen	Buena distribución aérea intestinal con leve edema interasa.
25 abril	
Tórax AP	Hemitórax derecho con microatelectasias, probable secundario a manejo de ventilador.
Abdomen AP	Poco aire aún con edema y distribución irregular del patrón aéreo intestinal.
3 mayo	
Tórax AP	Reexpansión pulmonar derecha del 70%.
Abdomen	Patrón aéreo aún irregular, discreto edema interasa.
6 mayo	
Tórax AP	Retención de secreciones sin imágenes de condensación pulmonar.
Abdomen AP	Con aumento del patrón aéreo bien distribuido, no hay edema interasa ni aire libre.

2.1 Detección de problemas.

- a) Prematurez
- b) Dificultad respiratoria.
- c) Secreciones abundantes del tracto respiratorio.
- d) Distermias.
- e) Ictericia.
- f) Distensión abdominal.
- g) Evacuaciones patológicas.
- h) Tendencia a la hipoglicemia.
- i) Estado general crítico.
- j) Tendencia hemorrágica.
- k) Palidez
- l) Inestabilidad ponderal.
- m) Herida de venodisección con catéter central.
- n) Irritabilidad.
- ñ) Desprotección física y emocional.

2.2 Diagnóstico de enfermería.

El neonato es producto de una madre de 22 años con regulares condiciones de salud.

El embarazo no fue planeado, dado que la madre tenía ocho meses de haber dado a luz a su hijo anterior.

La madre pertenece a una familia pequeña integrada joven con deficientes hábitos higiénico-dietéticos debido a un nivel socioeconómico bajo y a una escolaridad mínima. Con un aporte económico mínimo, y asistencia médica para el cuidado prenatal del embarazo en una unidad de medicina familiar del I.M.S.S.

El embarazo se desarrolla normalmente hasta la semana 29 donde presentó salida de líquido transvaginal claro en regular cantidad por espacio de seis días, sin actividad uterina espontánea, por lo cual no acudió de inmediato a consulta médica. En la clínica de adscripción, la enviaron al hospital de Gineco Obstetricia y le fue diagnosticado una ruptura prematura de membranas. El riesgo de un cuadro infeccioso en desarrollo, la presencia de febrícula y leucocitosis debido al lapso de tiempo prolongado de la ruptura de membranas y la tensión arterial de 130/90 mmHg determinaron que fuera considerado de alto riesgo, tanto para la madre como el producto.

La conducta obstétrica en este caso fue interrumpir el embarazo por cesárea, pues las condiciones de un parto normal no eran las óptimas para el neonato que se consideró potencialmente infectado y además de pretérmino. No hubo signos evidentes de amniotitis.

Las primeras horas de vida del neonato cursa con datos de insuficiencia respiratoria moderada, hipoventilación, estertores finos, acidosis respiratorias, anoxia, cianosis, disociación toracoabdominal, aleteo nasal y apneas; por lo que fue intubado para ventilación mecánica y lograr una oxemia normal.

Por lo anterior debido a la anoxia y disminución del riesgo sanguíneo a nivel intestinal desencadena neumatosis intestinal manifestada por distensión abdominal, dibujo de asas intestinales, hipoperistaltismo y evacuaciones patológicas con sangre microscópica y presencia de glucosa la que es tratada con ayuno y alimentación parenteral con objeto de mantener en reposo el tracto gastrointestinal.

Desarrolla hiperbilirrubinemia multifactorial con bilirrubinas totales de 13 debido a su inmadurez hepática, que evoluciona hacia la mejoría con fototerapia, al disminuir la bilirrubina sérica.

Con el antecedente de una ruptura prematura de las membranas asociada con su inmadurez inmunológica desarrolla una septicemia manifestada por estado general crítico, inestabilidad ponderal y evolución tórpida, manejada con antibioticoterapia combinada, hasta su curación.

La alteración de la homeostasis metabólica y del equilibrio ácido-base como acidosis respiratoria , acidosis metabólica, hipoglicemia y balance de líquidos negativos sin repercusiones clínicas, como consecuencia de la insuficiencia respiratoria, efectos colaterales de la alimentación parenteral e inmadurez renal.

En cuanto al aspecto emocional se ve afectado por el largo tiempo separado de su madre en una etapa donde la unión afectiva con ésta es de importancia indispensable, la que es detectada por una irritabilidad esporádica y llanto.

III. PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA.

Nombre del paciente: H.E. recién nacido.

Edad: 28/30

Sexo: masculino

Fecha de ingreso: 11/Mayo/1986.

Servicio: Prematuros aislados.

Diagnóstico médico:

Recién nacido pretérmino, potencialmente infectado, hijo de madre de 22 años, G II, P I, con ruptura prematura de membranas de una semana de evolución sin manifestaciones de amnioititis, con signos de insuficiencia respiratoria moderada.

Diagnóstico de Enfermería:

Paciente prematuro de 30 semanas de gestación con dificultades respiratorias progresiva, potencialmente infectado por la ruptura prematura de las membranas que desencadenan complicaciones a nivel gastrointestinal, deficiente eliminación de la bilirrubina indirecta, incapacidad inmulógica y alteración en su homeostásis en general.

3.1 Objetivos

3.1.1 Prevenir y limitar las complicaciones o se

cuelas de la patología de un prematuro infectado.

3.1.2 Saber actuar con seguridad en la atención del prematuro enfermo.

3.1.3 Comprender la magnitud del problema y/o complicaciones desencadenantes de la prematurez del neonato.

3.1.4 Fomentar la relación madre-hijo en la aceptación del padecimiento del neonato.

3.1.5 Favorecer en la atención hospitalaria la terapia afectiva al neonato por parte de la madre y/o enfermera.

3.2 Problema.

Dificultad respiratoria.

3.2.1 Manifestaciones clínicas.

Disociación toracoabdominal.

Tiros intercostales y supraclaviculares.

Retracción xifoidea.

Aleteo nasal.

Hipoventilación.

Cianosis

Apneas.

Hipoxemia.

Acidosis respiratoria.

Atelectasia alveolar.

Estertores pulmonares.

Acúmulo de secreciones.

3.2.2 Fundamentación Científica.

Cuando hay obstrucción de las vías aéreas las respiraciones son más rápidas o difíciles.

La respiración se vuelve más superficial y rápida si los pulmones están congestionados o inflamados.

Una de las características del prematuro es su escasa potencia respiratoria. Los movimientos respiratorios son débiles, irregulares y poco frecuentes.

La coloración azulosa de la piel existe por una deficiencia de oxígeno sanguíneo.

La cianosis resulta de la disminución del gasto cardíaco o disminución de la presión arterial de oxígeno.

La regulación y mantenimiento del ritmo de la respiración están gobernados por el centro respiratorio del bulbo raquídeo, fibras nerviosas del sistema nervioso autónomo y composición química de la sangre.

La ventilación disminuye a medida que el prematuro se cansa y aparece asfixia y además vasoconstricción pulmonar.

La respiración interna es un proceso químico mediante el cual se produce recambio de gases.

En trastornos respiratorios, el pulmón pierde mucha de su superficie normal para absorber oxígeno.

En la insuficiencia respiratoria el intercambio de oxígeno por CO_2 en los pulmones no puede conservarse a la par con el ritmo de consumo de O_2 y producción de CO_2 por el metabolismo de los tejidos.

Cuando la respiración es pesada y forzada se altera la proporción de CO_2 en la sangre.

La hipoventilación alveolar origina acumulación de CO_2 causando acidosis respiratoria.

La deficiencia de la sustancia tensoactiva pulmonar en el prematuro contribuye a que se colapsen los alveolos durante los movimientos respiratorios.

Las vias respiratorias están tapizadas con una mucosa de epitelio ciliar.

El recambio de oxígeno y CO_2 tiene lugar en los alveolos.

Las vias respiratorias están revestidas por epitelio que contienen muchas células mucossecretoras.

Si la membrana mucosa se irrita puede aumentar o disminuir la secreción de moco.

En presencia de cámbula endotraqueal o traqueostomía las secreciones mucosas se vuelven espesas o excesivas.

3.2.3 Acciones de Enfermería.

Permeabilizar las vias aéreas superiores.

Aspiración selectiva de las secreciones pulmonares.

Colocar en posición de semi-Fowler con Rossiere.

Proporcionar oxigenoterapia.

Realizar las oximetrías indicadas.

Proporcionar ambiente húmedo caliente.

Instalar soluciones parenterales alcalinizantes.

Observar y anotar las características de las respiraciones.

Vigilar el funcionamiento del ventilador mecánico.

Mantener el nebulizador con agua estéril.

Mantener en adecuada fijación la cánula endotraqueal.

Proporcionar una fisioterapia pulmonar eficaz.

Observar y anotar el estado de conciencia, coloración de piel y mucosas.

Colaborar en la toma de gasometrías.

Observar y anotar cambios en su evolución, avisando al médico.

3.2.4 Razón científica de las acciones de enfermería.

El estrecho árbol traqueobronquial y la débil musculatura terácica dificultan la respuesta a las secreciones de los bronquios y ameritan intervención oportuna y tratamiento.

La succión profunda con la sonda en la faringe puede provocar espasmo laríngeo, como respuesta vagal.

En decúbito ventral o supinación lateral con la cabeza más baja, de tal modo que por gravedad desciendan y salgan las secreciones.

La hiperextensión del cuello y la protrucción del maxilar inferior pueden contrarrestar la obstrucción del tejido blando causado por el cuello corto y el tejido graso del lactante.

La posición de semifowler disminuye la presión que ejercen sobre el diafragma los órganos abdominales y aumentan el área de expansión de la caja torácica.

El decúbito ventral con la cabeza de lado, o en decúbito lateral o en posición supina, con los hombros ligeramente elevados, el cuello en hiperextensión y el abdomen en un plano más bajo, disminuye el esfuerzo respiratorio.

La faringe se amplía al extenderse las vértebras cervicales.

La difusión de oxígeno a la corriente sanguínea y la difusión de CO_2 de ésta a los alveólos tiene lugar por la diferencia de presión de estos gases.

Cuando el pO_2 del pequeño desciende por debajo de 50 mm Hg, empiezan a acontecer trastornos peligrosos en los tejidos. Cuando la pO_2 se eleva por arriba de 100 mm Hg, puede haber fibroplasia retrolental.

El oxígeno reseca las mucosas, porque fluye a los pulmones a presión mayor que la atmósfera y la humedad superficial de ellas se evapora con más rapidez.

El empleo de aire humedecido reduce la pérdida insensible de agua por los pulmones y la hemoconcentración; sin embargo no modifica el balance hídrico de manera importante como para aumentar el volumen urinario.

La respiración prolongada (3 a 10 días) con 25 a 40% de oxígeno ambiental puede causar fibroplasia retrolenticular en el recién nacido pequeño.

La venoclisis proporciona una absorción inmediata de líquidos, administrar grandes volúmenes, aplicarse en forma continua durante tiempo prolongado y es un recurso para cuando el organismo no puede recibir líquidos por vía bucal.

El bicarbonato de sodio compensa la acidosis, ya que es una sal alcalinizante.

La respiración se observa por los movimientos del abdomen, pues los músculos del diafragma y del abdomen intervienen en gran medida en la actividad respiratoria.

Los niños prematuros requieren vigilancia especial contra la apnea a fin de prevenir lesiones cerebrales y muerte.

La respiración eficaz es esencial para la conservación de la vida y la prevención de lesiones cerebrales permanentes.

Al mantenerse expandido el alveolo mediante presión positiva se logra que la circulación sanguínea en el lecho pulmonar mejore (perfusión y difusión).

El crecimiento de microorganismos gram negativos puede facilitarse por depósitos de agua estancada.

La irritación de cuerdas vocales, ronquera persistente, estridor, edema de la laringe son complicaciones de cambios frecuentes de sonda endotraqueal y también que ésta se mueva de su sitio.

A fin de retirar secreciones de zonas pulmonares y evitar atelectasia, mediante posiciones convenientes, percu---

ción y vibración sobre el área pulmonar afectada.

La cianosis es manifiesta en regiones donde la piel es delgada y carece de pigmento: labios, alrededor de la boca y los lechos ungueales.

En la hipoventilación existe dificultad para expulsar el bióxido de carbono pudiendo desencadenar una probable depresión neurológica.

El mejor indicador de una eficaz ventilación alveolar es la estimación del gas en sangre arterial.

Los gases de la sangre arterial reflejan el estado pulmonar, cardíaco y metabólico del neonato.

3.2 Problema.

Distermia.

3.2.1 Manifestaciones clínicas.

Hipotermia

Cianosis periférica.

Coloración marmórea.

Hiporreactividad.

Hipoactividad.

Bradycardia.

Bradipnea.

Letargo.

3.2.2 Fundamentación científica.

En el recién nacido el órgano efector termógeno -la grasa parda - es el que aporta la mayor parte de la termogénesis no muscular.

Existe regulación inadecuada de la temperatura corporal por falta de grasa subcutánea, área cutánea demasiado grande en proporción al peso, actividad muscular débil y glándulas sudoríparas inmaduras.

El centro de la regulación del calor está en el hipotálamo, porción frontal del cerebro.

La pérdida de calor ocurre principalmente a través de la piel y los pulmones.

La pérdida de calor corporal por radiación es de 60 a 65% de la pérdida total.

La inmadurez del centro termorregulador, escaso aporte calórico y superficialidad de los vasos capilares favore-

cen la hipotermia del prematuro.

El frío contrae los músculos involuntarios y los vasos sanguíneos cutáneos el actuar sobre el sistema nervioso, perdiéndose menos calor hacia el medio ambiente.

La hipotermia causa vasoconstricción pulmonar y aumenta la necesidad metabólica de O_2 .

Cuando el recién nacido se enfría y no está en hipoxia, intenta mantener su temperatura corporal acrecentando el consumo de calorías y oxígeno para generar calor adicional.

Los neonatos que están en un ambiente frío requieren de más calorías para generar calor y, por ende dispone de menos calorías para crecer.

La temperatura ambiental influye sobre el índice de aumento del peso corporal y de la talla.

3.2.2 Acciones de Enfermería.

Control térmico en incubadora.

Mantenerlo con ropa seca.

Tomar y registrar la temperatura corporal.

Manejo y cuidado adecuado de la incubadora.

Regulación de la temperatura ambiental.
Vigilar estrechamente su estado general.

3.2.4 Razón científica de las acciones de enfermería.

El calor se tramite por condensación, convección y radiación.

La incubadora proporciona al recién nacido las condiciones óptimas de temperatura, humedad y oxígeno.

La incubadora produce lo mejor posible el medio del útero, donde se controlan el calor, la humedad y el contenido del oxígeno.

El intercambio térmico entre el recién nacido y su medio se realiza sobretodo por radiación , por tanto, cualquiera que sea la temperatura del aire de la incubadora, es importante que las superficies que rodean al niño se mantengan a una temperatura controlada.

Los cambios bruscos en la temperatura de la incubadora pueden provocar reacciones metabólicas desfavorables y sobreenir apnea.

Considerar que la cubierta de la incubadora, los lados, controles y manijas son parte del medio ambiente de cada paciente.

El mercurio es muy sensible a los cambios mínimos de temperatura, por ello se emplea en los termómetros.

La aplicación de calor externo a un recién nacido mantiene la temperatura corporal dentro de los límites normales, por ello es necesario tomarle la temperatura para precisar la cantidad de calor externo requerido.

La temperatura de la piel es aproximadamente un grado menor que la temperatura rectal.

Cuando en la incubadora que no se abre para proporcionar la atención sistemática al niño, las condiciones atmosféricas del interior se mantienen constantes.

El calor al acelerar la velocidad de las reacciones químicas, acelera el metabolismo orgánico.

La temperatura neutra para el consumo mínimo de oxígeno y la máxima de comodidad se encuentra generalmente entre 36.5 y 37° C.

3.2 Problema

Ictericia.

3.2.1 Manifestaciones clínicas.

Tinte icterico en piel y escleroticas.

Hiperbilirrubinemia.

Evacuaciones frecuentes.

3.2.2 Fundamentación científica.

La bilirrubina es una unión liposoluble por lo que se fija al tejido graso subcutáneo.

La bilirrubina puede alcanzar niveles peligrosos a consecuencia de ictericia fisiológica en neonatos prematuros Rh positivos.

Una alta concentración de bilirrubina en la sangre de un recién nacido puede provocar kernicterus y lesiones cerebrales irreversibles.

Durante la fototerapia las evacuaciones se tornan de color verde oscuro y de consistencia floja y la orina es más oscura debido a los productos de fotodegradación.

3.2.3 Acciones de Enfermería.

Colocar adecuadamente la lámpara de fototerapia

pia.

Desnudar al neonato.

Proporcionar cambios posturales.

Protección ocular.

Mantenerlo limpio.

Detectar complicaciones o efectos colaterales.

Colaborar en la toma de muestras para bilirrubinas en suero.

Control de soluciones parenterales.

Vigilar el estado de hidratación.

3.2.4 Razón científica de las acciones de enfermería.

La fototerapia transforma la bilirrubina indirecta en una sustancia soluble en agua que puede ser eliminada por los riñones.

La luz blanca aumenta la eliminación de bilirrubinas al alterar la vía de excreción estando a una distancia de 50 a 60 cm. de exposición continua.

La piel del recién nacido debe ser expuesta a la luz obtener los máximos resultados de la fototerapia.

Los delicados tejidos de los ojos pueden resultar lastimados si se exponen a la luz intensa.

La piel es una cubierta protectora de los tejidos subyacentes contra lesiones o invasión de microorganismos.

Las secreciones respiratorias, saliva, heces y orina, sangre y exudados deben manejarse como potencialmente infectantes y han de desecharse adecuadamente.

El calor excesivo del ambiente puede aumentar la temperatura corporal.

Las heces sueltas y verdosas, exantema cutáneo que es transitorio, anemia, coloración bronceada de la piel, hipertemia son algunos efectos colaterales de la fototerapia.

La bilirrubina sérica y el hematocrito deben vigilarse durante la terapéutica y en un lapso de 24 horas después de ella.

La infusión líquida aumenta la frecuencia del pulso, alivia la sed y aumenta la eliminación de orina.

La introducción de líquidos parenterales es un medio de hidratación y nutrición cuando no está permitida la vía oral.

3.2 Problema.

Alteración gastrointestinal por neumatosis intestinal.

3.2.1 Manifestaciones clínicas.

Distensión abdominal.

Dibujo de asas intestinales.

Hipoperistaltismo.

Evacuaciones con sangre microscópica y glucosa.

3.2.2 Fundamentación científica.

La distensión del abdomen puede aparecer en la septicemia por pérdida de la motilidad normal del intestino.

En la distensión abdominal ocurre inflamación simultánea de la mucosa intestinal del intestino delgado y grueso que generalmente se produce por propagación.

Por la hipomotilidad de los intestinos ocurre necrosis de la pared intestinal y disección del aire en la pared del intestino.

Por la presencia de aire en la pared de los intestinos, estos se vuelven prominente y con borborigmo al tacto.

La disminución o ausencia del peristaltismo intestinal depende de la magnitud del ileo paralítico concomitante y la disminución del riego sanguíneo intestinal.

3.2.3 Acciones de enfermería.

Ayuno hasta nueva orden.

Lavado gástrico.

Instalar sonda orogástrica a gravedad.

Observar y anotar las características del líquido drenado.

Medir y anotar el perímetro abdominal.

Observar y anotar las características de las evacuaciones.

Realizar y anotar los resultados del labstix en orina y heces.

Llevar un control de líquidos.

Peso diario.

Observar y anotar las condiciones nutricionales.

Colaborar en la toma de rayos x.

Llevar un control de goteo de la alimentación parenteral.

Instalar y manejar con técnica estéril el circuito de la alimentación parenteral.

Al iniciar la vía oral:

Lavado gástrico.

Instalar gastroclisis.

Proporcionar dieta elemental cada tres horas.

Verificar la presencia de residuo gástrico.

Medir y anotar las características del residuo.

Observar la tolerancia gástrica al alimento..

Alimentar con técnica apropiada.

Ministrar la fórmula indicada de acuerdo a su evolución.

Observar las características de la ingesta del alimento.

Realizar y anotar las características y los resultados del labstix de las evacuaciones.

3.2.4 Razón científica de las acciones de enfermería.

El ayuno desinflama al intestino y mantiene en reposo al tracto digestivo.

La sonda orogástrica permite descomprimir el intestino impidiendo la acumulación de gases o líquidos, canalizando las secreciones por gravedad.

La medición del perímetro abdominal cuantifica el grado de aumento o disminución de la distensión abdominal.

Como los desechos intestinales contienen gran cantidad de bacterias patógenas, se deben lavar las manos.

El balance hídrico reporta un balance positivo cuando hay retención de líquidos y negativo cuando se están perdiendo.

Debe medirse el ingreso y egreso por todos los conductos cuando se sospecha que el paciente sufre de desequilibrio hídrico.

Para conservar el equilibrio hídrico del organismo son esenciales volúmenes definidos de agua.

El egreso de líquidos del organismo guarda equilibrio con el ingreso de los mismos.

El equilibrio de líquidos se altera cuando se pierde o se retiene un volumen importante de agua.

El ayuno prolongado se acompaña de elevación de bilirrubina del plasma, de disminución de la glucosa en la sangre, de cetonuria y de respuesta disminuida al glucagón.

Las calorías, los líquidos, electrolitos y nutrimentos que durante los primeros días de vida no se administraban,

ahora se suministran por vía intravenosa.

La debilidad, exceso de moco de las vías respiratorias, reflejo de succión escaso o cualquier enfermedad como hemorragia intracraneana o problema respiratorio, pueden contribuir a que la alimentación sea más difícil y ser motivo para suspender la alimentación bucal.

La glucosa administrada por vía venosa puede ser absorbida rápidamente por las células del organismo y aliviar el hambre.

La administración de nutrientes por vía intravenosa satisfacerá y favorecerá las necesidades calóricas y nutricionales para mantener un balance metabólico positivo.

Debe tenerse en cuenta la capacidad gástrica limitada y no excederla, ya que pueden producirse vómitos y aspiración de los mismos.

En los grandes extremos de inmadurez el reflejo de succión deglución es tan débil, que permite solamente la ingestión de pequeñas cantidades gota a gota de alimento.

Existen deficiencias motoras, secretorias y enzimáti--

cas, sin embargo, la asimilación de proteínas, sales minerales, carbohidratos simples y vitaminas son normales en el niño prematuro.

Los prematuros deben ser alimentados con pequeña cantidad de alimento, con lentitud y períodos frecuentes de descanso y eructo, evitando causar regurgitación.

En el recién nacido el esfínter gastroesofágico tiene un tono deficiente.

La alimentación con biberón requiere que haya buenos reflejos de succión y deglución, iniciándose en cuanto el prematuro succiona regularmente la sonda.

3.3 Problema.

Evolución tórpida por septicemia.

3.3.1 Manifestaciones clínicas.

Hipoactivo.

Acidosis metabólica.

Hipoglucemia.

Mal estado general.

Inestabilidad ponderal.

3.3.2 Fundamentación científica.

El prematuro posee una menor resistencia contra las infecciones en general, debido a su inmadurez inmunológica y deficiente peso corporal.

Cuando un neonato normal está durmiendo, se relaja pero sus músculos conservan su tono. Por tanto toda flacidez muscular es patológica indicando un trastorno del sistema nervioso central o metabólico o séptico.

La acidosis metabólica ocurre cuando hay aumento de iones hidrógeno en los líquidos extracelulares o cuando hay un pH bajo y otros ácidos diferentes del ácido carbónico.

La hipoglucemia conlleva problemas especiales ya que el cerebro utiliza la glucosa para su metabolismo y la hipoglicemia prolongada puede producir daño cerebral.

3.3.3 Acciones de enfermería.

Tomar y registrar los signos vitales cada tres horas.

Monitorización electrónica del neonato.

Control de las soluciones parenterales.

Tomar y registrar el destrostix.

Ministrar antibioticoterapia.

Proporcionar cambios posturales frecuentes.

Vigilancia estrecha y constante.

Aseo de manos frecuente.

Practicar las técnicas de aislamiento.

3.3.4 Razón científica de las acciones de enfermería.

Los signos vitales reflejan las condiciones del organismo y sus funciones internas que se llevan a cabo.

La capa superior de la piel está compuesta por células muertas, aceites e impurezas que impiden el paso de las señales eléctricas a los electrodos.

El niño con bajo peso al nacimiento se halla deficiente en reservas, tanto en grasas como en carbohidratos, ya que ambos se depositan en los últimos 2 ó 3 meses de la gestación, tiene sobretodo un acúmulo inadecuado de glucógeno.

Como las moléculas de glucosa son de menor tamaño que las de otros azúcares, se absorben con rapidez; por ello se usa esta substancia para administración intravenosa.

Las necesidades calóricas aparecen rápidamente después del nacimiento y el recién nacido que está en ayuno utiliza sobre todo los carbohidratos.

Las cefalosporinas son bactericidas para las bacterias susceptibles por interferencia con la síntesis de la pared celular (análoga a la acción de las penicilinas).

El prematuro debe ser manejado lo menos posible, para que conserve sus fuerzas.

Su piel delicada tiende a secarse y sus glúteos a mostrar escoriación con facilidad.

El lavado cuidadoso y frecuente de las manos protege y evita la disminución de enfermedades.

3.4 Problema.

Tendencia hemorrágica.

3.4.1 Manifestaciones clínicas.

Tiempo de sangrado prolongado.

Fragilidad capilar.

3.4.2 Fundamentación científica.

La falta de madurez de la función hepática, altera el almacenamiento de los nutrimentos y origina disminución del factor vital para el mecanismo de coagulación sanguínea.

La síntesis de vitamina K está disminuida por las deficientes condiciones digestivas.

La fragilidad capilar está aumentada por la escasez del tejido elástico, poca reserva de vitamina C (elaboración del colágeno intracelular) y la coexistencia frecuente de anoxia (efecto deprimente sobre la integridad de las paredes capilares).

La hematopoyesis insatisfactoria y aumento de la fragilidad capilar, hacen que cualquier pérdida pequeñísima de sangre adquiera gran importancia.

La fragilidad capilar y la tendencia hemorrágica aumentan las posibilidades de lesión cerebral.

Los niños prematuros tienen plaquetas imperfectas, vasos frágiles y niveles bajos de casi todos los factores de la coagulación y es relativamente común que haya hemorragia.

3.4.3 Acciones de enfermería.

Ministrar vitamina K.

Evitar lesiones y/o heridas de piel y mucosas.

Aspirar con delicadeza las secreciones.

Hemostasia adecuada de venopunciones.

Vigilar la presencia de sangrados a cualquier nivel.

3.4.4 Razón científica.

La utilización de vitamina K en el neonato permite prevenir la disminución de la actividad protombínica y la prolongación del tiempo de protrombina.

La incapacidad de la sangre para coagular en forma apropiada es resultado de la producción insuficiente de protrombina, uno de los principales activadores del mecanismo de coagulación.

El organismo requiere vitamina K para elaborar protrombina.

La hipoprotrombinemia habitual en el recién nacido es más acentuada y esta situación predispone con facilidad a condiciones hemorrágicas.

3.5 Problema

Deficiencia hematopoyética.

3.5.1 Manifestaciones clínicas.

Palidez generalizada.

Anemia.

3.5.2 Fundamentación científica.

Siempre que la formación de eritrocitos o hemoglobina disminuye o aumente su destrucción se produce anemia.

Los glóbulos rojos de la sangre llevan oxígeno de los alveólos a los tejidos corporales.

En el interior del eritrocito tiene un citoplasma con proteínas, sustancias lípidas y un pigmento rojo denominado hemoglobina.

El almacenamiento de Fe que normalmente en el niño de término se realiza en las últimas semanas del embarazo, no ocurre en el prematuro.

3.5.3 Acciones de enfermería.

Colaborar en la toma de muestra sanguínea.

Corroborar grupo sanguíneo.

Iniciar transfusión sanguínea indicada.
Control adecuado del goteo.
Detectar síntomas desfavorables.

3.5.4 Razón científica de las acciones de enfermería.

Cuando se administra sangre completa, es necesario determinar previamente el tipo de sangre y hacer pruebas cruzadas para evitar reacciones graves o mortales.

Las transfusiones de sangre y plasma se administran para aumentar el volumen sanguíneo.

La sangre completa aumenta el número de eritrocitos circulantes.

3.6 Problema.

Venodisección de la yugular externa izquierda.

*3.6.1 Manifestaciones clínicas.

Herida quirúrgica en cuello con cateter central.

3.6.2 Fundamentación científica.

Si existe dificultad para canalizar una vena periférica y hay necesidad urgente de administrar líquidos endovenosos por un período largo se realiza una venodisección.

El ritmo elevado de la corriente sanguínea de una vena central desaparece la irritación química de la solución altamente hipertónica de la nutrición parenteral diluyéndose rápidamente mediante un goteo lento y continuo.

La composición química de la fórmula de la alimentación parenteral hace de ella un medio de cultivo para microorganismos.

3.6.3 Acciones de enfermería.

Curación diaria de la herida.

Manejar el catéter con técnica estéril.

Mantener la permeabilidad del catéter.

Detectar reacciones locales adversas.

Procurar la visibilidad del catéter.

Evitar maniobrar bruscamente el catéter y/o equipo de venoclisis.

3.6.4 Razón científica de las acciones de enfermería.

La cicatrización puede facilitarse por la limpieza suave y después, exponer la zona al aire o aplicar pomadas protectoras.

Prácticamente cualquier microorganismo que logra acceso a los tejidos del recién nacido puede multiplicarse y tornarse patógeno.

La técnica estéril protege al paciente y a uno mismo, disminuyendo al máximo las posibilidades de contaminación.

La inflamación es la reacción del tejido orgánico a lesiones o gérmenes patógenos y en la infección además hay formación de pus,

La venodisección permite la canalización venosa con tubos de polietileno o de silastic de calibre suficiente para introducir líquidos. Puede ser tolerado durante varios días, pero deben vigilarse los fenómenos flebíticos que son frecuentes.

3.7 Problema.

Irritabilidad,

3.7.1 Manifestaciones clínicas.

Llanto.

Sensación de hambre.

Fatiga.

3.7.2 Fundamentación científica.

El recién nacido no tiene defensas psicológicas para enfrentar a la frustración y a la ansiedad y se llena rápidamente de inquietud y emplea su principal recurso de defensa: el llanto.

Sin los placeres básicos y la liberación de la ansiedad de que gozan la mayoría de los lactantes, su personalidad tendrá bases defectuosas y las etapas del desarrollo emocional y social subsecuentes serán muy difíciles de controlar.

El pequeño expresa sus molestias por la pérdida de la estimulación táctil y del contacto físico estrecho, hambre, fatiga, posición corporal incómoda, distensión abdominal, pañales sucios o alteración de la temperatura orgánica a través de la excitabilidad motora o estados de agitación.

3.7.3 Acciones de enfermería.

Propiciar arrullo y caricias cutáneas.

Proporcionar sesiones musicales.

Dar baño corporal tibio.

Mantenerlo con ropa seca y sencilla.

3.7.4 Razón científica de las acciones de enfermería.

Como el recién nacido depende totalmente de su madre para satisfacer todas sus necesidades emocionales y físicas, el cariño de ésta le resulta absolutamente indispensable para crecer y desarrollarse óptimamente.

El proceso normal de la unión materno-infantil se ha interrumpido en diferentes formas en estos neonatos.

El baño tiene efecto relajante y calmante, a causa de las numerosas terminaciones nerviosas que posee la piel.

Los baños calientes calman los nervios y ayudan al descanso de los músculos fatigados.

Es fácil ver como la atención cuidadosa del recién nacido al proporcionar calor, limpieza, alimento, pañales secos y una posición cómoda contribuye a su protección física, como a su ajuste psicológico.

3.7.5 Evaluación de las acciones.

Como ya se mencionó, el neonato nació con signos de insuficiencia respiratoria idiopática con regular automatismo respiratorio. Se favoreció con la postura: Con cámara cefálica y ayuda postural disminuyó la disnea. Mejoró su ventilación pulmonar pero no así la perfusión-difusión de gases.

Requirió de asistencia intensiva. Persistió con hipoxemia y acidosis respiratorio. Se le instaló ventilador mecánico de presión positiva. Presentó abundantes secreciones flúidas, siendo removidas con la fisioterapia pulmonar y aspiración selectiva de las secreciones del tracto respiratorio.

Se mantuvieron las mucosas hidratadas con el control en la infusión de los líquidos parenterales.

Se evitó el estancamiento de agua en tubos del ventilador.

Por su gravedad estuvo en ayuno hasta nueva orden médica.

De acuerdo a su evolución clínica mejoró su metabolismo y sus condiciones respiratorias. Monitarización constante de los signos vitales a permanencia.

Mantuvo buena ventilación y excelentes condiciones de oxigenación. Buena reactividad.

Para su control respiratorio fueron tomadas varias muestras para gasometrías.

Se detectaron obstrucciones por agua o aplastamiento de las mangueras del circuito del ventilador.

Se evitó la decanulación y taponamiento de la cánula endotraqueal.

Eliminación de los estertores. Evolución satisfactoria.

Continuó con diez días en ventilación mecánica asistida. Posteriormente toleró oxigenación en casco cefálico. Necesitando menor cantidad de oxígeno, permaneció en incubadora sin oxígeno ni dificultad respiratoria.

Labilidad térmica.

Se mantuvo normotérmico. Manejo en condiciones de aig

lamiento. Se detectaron hipge hipertermias. Se llevó mejor control de la temperatura requerida según su desarrollo corporal.

Se proporcionó un medio limpio y en ocasiones de este rilidad. Toleró prueba de ambientación, cuando obtuvo un peso de 1900 gr. se retiró de la incubadora, pasanto a cuna abierta.

Ictericia.

Descendió la hiperbilirrubinemia después de 10 días de tratamiento continuo. Presentó hipertermias ocasionales. Se observó un descenso de II mg % a 8.4 mg % total. Conservó su estado de hidratación.

Alteración gastrointestinal por Neumatosis intestinal.

Su estado es grave, aunado a su problema respiratorio. Vigilancia estrecha. Siempre se mantuvo una vena periférica permeable.

Se mejoró la hipoglicemia con soluciones glucosadas, al detectarse con el dextrostix. Evolución tórpida con otros antibióticos. Con las cefalosporinas evolucionó favorablemente.

Se evitaron escaras por decúbito. Siempre se manejó con técnica de aislamiento.

En la etapa de curación y recuperación ponderal aumentaba 30 gr. por día.

Septicemia.

Estuvo durante 24 días en ayuno. Descompresión del abdomen paulatinamente, drenó escasa secreción por la sonda.

El inicio de la vía oral con dieta elemental (vivonex), mostró sangre microscópica y presencia de glucosa en labstix. Generalmente se reportaron balances negativos del control de líquidos sin repercusiones clínicas.

Se observó un deterioro nutricional durante el período crítico de la enfermedad.

Con la alimentación parenteral se logró estabilizar su peso del nacimiento. Tuvo pérdidas hasta de 20 gr. diarios.

Con previo lavado gástrico se inició la vía oral con la fórmula elemental, ésta por contener los nutrientes esen

ciales son absorbidos directamente, deja poco residuo. El cual fue tolerado satisfactoriamente. Restableció su función gastrointestinal.

Aceptó fórmula láctea con alimentación forzada, posteriormente se siguió con biberón satisfactoriamente.

Tendencia hemorrágica para.

Terapéuticamente fue corregida. Mejoró coagulación sanguínea. El tiempo de sangrado se acortó. Desapareció paulatinamente el sangrado microscópico del tubo digestivo.

Palidez.

No hubo problemas durante la transfusión. Mejoró su estado de reactividad y coloración en general.

Funcionalidad de la venodisección.

Se mantuvo su buen estado de funcionamiento. Fue indispensable para su nutrición e hidratación. No se presentaron complicaciones en la herida. Cuando fue retirado se envió a cultivo, el que fue negativo a microorganismos.

Alteración emocional.

Mostró tranquilidad después del baño. Tuvo gran necesidad de afecto. El incremento de la ingesta de fórmula calmó su apetito. Se estimuló la participación de la madre en la terapia afectiva y en la alimentación del neonato.

C O N C L U S I O N E S .

Paciente prematuro de 30 semanas de gestación que cursó con manifestaciones de insuficiencia respiratoria desde su nacimiento, secundaria a enfermedad de membranas hialinas, la cual repercutió en el tracto gastrointestinal y desencadenó una neumatosis intestinal y consecuentemente intolerancia a la alimentación por vía oral. Con este cuadro el neonato llegó a un estado de salud crítico con desequilibrio en su metabolismo. Además la inmadurez hepática no permitió la eliminación de la bilirrubina circulante y la inmadurez inmunológica facilitó el acceso de microorganismos patógenos a la sangre introducidos por el tiempo de exposición de la ruptura de membranas de 7 días; cuando después de 6 hs. se considera potencialmente infectado.

Su evolución fue tórpida dado sus condiciones de gravedad, pero respondió favorablemente al tratamiento indicado y a la asistencia de enfermería intensiva. Fueron remitiendo las complicaciones que presentó y madurando funcionalmente en sus órganos y sistemas conforme se incrementaba su peso y talla corporal.

Al contar con 60/30 de edad en incubadora con buen estado general continuó con discreta palidez, fue aceptando

la ingesta de calostro y fórmula láctea modificada en proteínas de menor a mayor concentración y de alimentación con sonda a biberón a libre demanda.

Su incremento ponderal en promedio fue de 30 gr. por día, alcanzando un peso de 1900 gr. Al iniciar la prueba a la tolerancia ambiental continuó normotérmico y pasó a una cuna abierta hasta que tuvo un peso de 2150 gr. con el cual fue dado de alta.

Con el propósito de abarcar en una extensión posible un caso clínico en el desarrollo profesional de enfermería dentro del área de neonatología fue posible seguir la evolución del padecimiento desde el nacimiento del neonato hasta su alta del servicio.

La enfermera en la sala de neonatos es la directamente responsable de su atención, cuya vida depende de la mayoría de los casos de una vigilancia permanente. En esta área como en las demás es exigente y desafiante. En ocasiones tiende a ser monótona o excitante, estimulante o desesperante durante todas aquellas horas dedicadas al cuidado y atención de los detalles mínimos y específicos que van en caminados a lograr integrar un nuevo ser a una nueva familia.

Considerando la incidencia de prematuridad, en nuestro medio, se encuentran prevaleciendo tres causas: a) deficiente atención y cuidado prenatales; b) deficiente nutrición de la madre y c) coexistencia de condiciones patológicas de la madre durante el embarazo y gemelaridad.

SUGERENCIAS.

Considero importante el conocimiento de las características anatomofisiológicas del neonato prematuro y de bajo peso al nacer por parte del personal que laborará en un servicio de neonatología a fin de concientizar la atención proporcionada.

Que el servicio de neonatología cuente con el equipo y medicamentos específicos, así como en la cantidad de personal para una óptima atención al neonato.

Fomentar desde un nivel institucional la atención prenatal en forma de campañas dentro de la comunidad a través de los medios de comunicación masiva.

Así como los programas de planificación familiar integrar en ellos la higiene del embarazo.

A N E X O S

No. 1

HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA DE LA MADRE.

I. Ficha de identificación

Nombre: H.E.M.

Sexo: Femenino

Edad: 22 años

Fecha de ingreso: 13/IV/86

Ocupación: Hogar

2. Antecedentes heredofamiliares.

Abuela muerta por cardiopatía, resto sin importancia.

3. Antecedentes personales no patológicos.

Originaria de Veracruz, radica en el D.F. desde hace 7 años, escolaridad 4o. de primaria, procede de medio socio-económico bajo, hábitos higiénico-dietéticos deficientes, tabaquismo, alcoholismo y toxicomanías negados.

4. Antecedentes personales patológicos.

Tosferina y sarampión en la infancia, resto sin importancia.

5. Antecedentes ginecoobstétricos.

Menarca a los 15 años, ciclos 30x3, dismenorrea no incapacitante. Inició de vida sexual activa a los 19 años. - Gestaciones II. Para I. Embarazo anterior de curso normal, - parto eutócico atendido en hospital con peso del producto de 2900 gr. puerperio normal, lactancia hasta los 10 meses. Fecha de último parto enero del 85, fecha de última menstruación 13 de septiembre del 85. Fecha probable de parto 20 de junio del 86. Niega control de la fertilidad. Asistencia prenatal previa. Embarazo actual: primer trimestre notó crecimiento abdominal y movimientos fetales al 4o. mes., tercer trimestre presentó salida de líquido claro transvaginal en poca cantidad desde el 7 de abril de 1986 a la fecha.

6. Padecimiento actual.

Paciente femenino de 22 años cursa con embarazo de 30 a 31 semanas de gestación por amenorrea. Se presenta al servicio de admisión enviada de su clínica de adscripción --

por presentar salida de líquido claro transvaginal, sin actividad uterina ni sangrado desde hace seis días. No refiere - otras molestias.

7. Exploración física.

Talla 146 cm, peso 57 kg, T/A 130/90 mmHg, pulso 110x min., temperatura 37.3 grados, respiraciones 24 x min. Buen estado general, conciente, bien orientada, sin facies características, ni movimientos anormales, tegumentos pálidos, -- coopera al interrogatorio. Cabeza y cuello normales, cardiopulmonar sin compromiso aparente, abdomen globoso a expensas de útero gestante con fondo a 29 cm. del borde suprapúbico, con producto único vivo en situación longitudinal, presentación cefálica libre, dorso derecho frecuencia cardiaca fetal de 160 por minuto, rítmico de buena intensidad. Genitales ex ternos normales, vagina amplia elástica, cervix dehiscente a un dedo, formado posterior, largo. No se toca presentación ni anexos, salida de líquido amniótico claro, sin fetidez. - Sin actividad uterina.

8. Impresión diagnóstica médica.

Paciente de 22 años gesta II, para I con embarazo de 30-31 semanas de gestación por clínica y amenorrea. Producto único vivo cefálico con ruptura de membranas de seis días de

evolución, sin trabajo de parto establecido.

9. Evolución.

Dado la ruptura prematura de membranas de 6 días de evolución, la atonía uterina y las condiciones cervicales -- después de la inductoconducción se decidió practicar operación cesárea Kerr urgente y se obtuvo a las 9:31 hrs. un producto masculino de 1225 gr. de peso con Apgar de 5-6. Placenta normal y líquido amniótico claro sin fétidez. Analgesia - bajo bloqueo peridural.

Transoperatorio sin accidentes y posoperatorio inmediato sin complicaciones. Posoperatorio mediato satisfactorio. Es dada de alta al 5o. día en buenas condiciones.

Se maneja con fumarato ferroso por presentar cifras moderadamente bajas de hematócrito y hemoglobina, penicilina sódica cristalina 5,000,000 millones cada 4 hrs. y analgésico dipirone. No hubo incremento en la terapéutica indicativa de infección.

10. Exámenes de laboratorio.

Urgentes del día 13 de abril del 86:

TIPO	CIFRAS NORMALES	DEL PACIENTE	OBSERVACIONES
Biometría	Hb. 12.8 - 17 gr.	12 gr/dl	Disminución leve
Hemática.	Ht. 40 - 52 ml	40 ml/dl	Límite mínimo
	Leucocitos 5-10 (miles)	15,000 mm ³	Leucocitosis.
	Linfocitos 24-38 %	26%	
	Monocitos 4 - 9 %	6%	
	Neutrófilos 50-70%	60%	
	Eosinófilos 1-4 %	3%	
	Basófilos 0 - 1%	0%	
	Bandas 0 - 7%	5%	

Pruebas de tiempo de protrombina. 80 - 100 80%

Coagulación. Plaquetas 150 - 400 250 (miles)mm³

Grupo sanguíneo "O" POSITIVO

La biometría hemática de control postoperatorio mostró únicamente alteración de la hemoglobina 10.8 g/dl con un hematocrito de 35 ml/dl.

Química	Glucosa 60 - 100	98 mg/dl	Dentro de los límites normales.
sanguínea	Urea 16 - 35	30 mg/dl	
	Creatinina 0.75-1.2	0.8 mg/dl	

PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA

Nombre del paciente: H.E. recién nacido.

Edad: 28/30

Sexo: masculino

Fecha de ingreso: 11/mayo/1986

Servicio: Prematuros aislados.

Diagnóstico médico: Recién nacido pretérmino, potencialmente infectado, hijo de madre de 22 años, G II, P I, con ruptura prematura de membranas de una semana de evolución sin manifestación de amniotis, con signos de insuficiencia respiratoria moderada.

OBJETIVOS

- Prevenir y limitar las complicaciones o secuelas de la patología de un prematuro infectado.
- Saber actuar con seguridad en la atención del prematuro enfermo.
- Comprender la magnitud del problema y/o -- complicaciones desencadenantes de la prematuridad del neonato.
- Fomentar la relación madre-hijo en la aceptación del padecimiento del neonato.
- Favorecer en la atención hospitalaria la -- terapia afectiva al neonato por parte de -- la madre y/o enfermera.

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA

Paciente prematuro de 30 semanas de gestación -- con dificultad respiratoria progresiva, potencialmente infectado por la ruptura prematura de membranas que desencadenan complicaciones a nivel gastrointestinal, deficiente eliminación de la bilirrubina indirecta, incapacidad inmunológica y alteración en su homeostasis en general.

PROBLEMA	MANIFESTACION DEL PROBLEMA.	FUNDAMENTACION CIENTIFICA.	ACCIONES DE ENFERMERIA	RAZON CIENTIFICA DE LAS ACCIONES DE ENFERMERIA	EVALUACION
Dificultad respiratoria.	Oxigena	El estrecho árbol traqueobronquial y la débil musculatura torácica dificultan la respuesta a las secreciones de los bronquios y ameritan intervención oportuna y tratamiento.	Permeabilizar vías aereas.	La posición de semi-Fowler disminuye la presión que ejercen sobre el diafragma -- los órganos abdominales y aumenta el -- área de expansión de la caja torácica.	Nació con S.I.R.I. con regular autonomía respiratoria. Se favoreció con -- la postura.
	Hipoventilación	La hiperextensión -- del cuello y la protrusión del maxilar inferior pueden con -- trarrestar la obstrucción de tejido blando causada por el cuello corto y -- tejido blando del lactante.	Aspiración selectiva de secreciones.	El decúbito ventral con la cabeza de lado, o en decúbito lateral, o en posición supina, con los hombros ligeramente elevados, el cuello en hiperextensión y el abdomen en un plano más bajo, disminuye el esfuerzo respiratorio.	
	Cianosis	La succión profunda con la sonda en la faringe puede provocar espasmo laríngeo, como respuesta vagal.	Colocar en posición de semi-Fowler con Rossiere.	La faringe se amplía al extenderse las -- vértebras cervicales.	Con cámara cefálica y ayuda postural disminuyó la cianosis.

Apnea	<p>En decubito ventral o supinación lateral con la cabeza baja, de tal modo que por gravedad descendan y salgan las secreciones.</p>		<p>La difusión de oxígeno a la corriente sanguínea y difusión de CO2 de ésta a los alveolos tiene lugar por la diferencia de presión de estos gases.</p>		
	<p>Cuando hay obstrucción de las vías aéreas las respiraciones son más rápidas o difíciles.</p>		<p>Cuando la pO2 del pequeño descenso por debajo de 50 mmHg, empiezan a acontecer trastornos peligrosos en los tejidos. Cuando la pO2 se eleva por arriba de 100 mmHg, puede haber fibroplasia retrolental.</p>	<p>Mejoró ventilación pero no la perfusión difusión de gases.</p>	
	<p>La respiración se vuelve más superficial y rápida si los pulmones están congestionados o inflamados.</p>	Dar oxigenoterapia			
	<p>Una de las características del prematuro es su escasa potencia respiratoria. Los movimientos respiratorios son débiles, irregulares y poco frecuentes.</p>		<p>El oxígeno reseca las mucosas, porque fluye a los pulmones a presión mayor que la atmosférica, y la humedad superficial de ellas se evapora con más rapidez.</p>	<p>Requirió de asistencia intensiva. Persistió hipoxemia y acidosis. Se instaló ventilador de presión positiva.</p>	
Hipoxemia	<p>La coloración azulosa de la piel existe por una deficiencia de oxígeno sanguíneo.</p>				
	<p>La cianosis resulta de la disminución del gasto cardíaco o disminución de la presión arterial de oxígeno.</p>		<p>El empleo de aire humidificado reduce la pérdida insensible de agua por los pulmones y la hemoconcentración sin embargo no modifica el balance hídrico de manera importante como para aumentar el volumen urinario.</p>		
	<p>La regulación y el mantenimiento del ritmo de la respiración están gobernados por el centro respiratorio del bulbo raquídeo, fibras nerviosas del sistema nervioso autónomo y composición química de la sangre.</p>	Proporcionar humedad.	<p>La respiración prolongada (3 a 10 días) con 25 a 40% de oxígeno ambiental puede causar fibroplasia retrolental en el recién nacido pequeño.</p>	<p>Presentó abundantes secreciones fluidas.</p>	
Acidosis respiratoria.	<p>La ventilación disminuye a medida que el prematuro se cansa y aparece asfixia y además vasoconstricción pulmonar.</p>		<p>La venoclisis proporciona una absorción inmediata de líquidos, administrar grandes volúmenes, aplicarse en forma continua durante tiempo prolongado y es un recurso para cuando el organismo no puede recibir líquidos por vía bucal.</p>	<p>Se mantuvieron las mucosas hidratadas.</p>	
	<p>La respiración interna es un proceso químico mediante el cual se produce intercambio de gases.</p>	Mantener el nebulizador con agua estéril.			
	<p>En trastornos respiratorios, el pulmón pierde mucha de su superficie normal para absorber oxígeno.</p>		<p>El bicarbonato de sodio compensa la acidosis, ya que es una sal alcalinizante.</p>	<p>Se evitó el estancamiento de agua en tubos del ventilador.</p>	
Dificultad respiratoria.	Atelectasia alveolar.	<p>En la insuficiencia respiratoria el intercambio de oxígeno por CO2 en los pulmones no puede conservarse a la par con el ritmo de consumo de O2 y producción de CO2 por el metabolismo de los tejidos.</p>	Instalar soluciones parenterales y alcalinizantes.	<p>La respiración se observa por los movimientos del abdomen, pues los músculos del diafragma y del abdomen intervienen en gran medida en la actividad respiratoria.</p>	<p>Por su gravedad estuvo en ayuno.</p>
				<p>Los niños prematuros requieren vigilancia especial contra la apnea a fin de prevenir lesiones cerebrales y muerte.</p>	

Estertores pulmonares.	<p>Cuando la respiración es posada y reforzada se altera la proporción de -- CO2 en la sangre.</p> <p>La hipoventilación alveolar origina -- acumulación de CO2 causando acidosis respiratoria.</p>	<p>Anotar y observar -- la frecuencia y tipo de respiración.</p>	<p>La respiración eficaz es esencial para la conservación de la vida y la prevención de lesiones cerebrales permanentes.</p>	<p>Mejoró -- mo.</p>
Acúmulo de secreciones.	<p>La deficiencia de la substancia tensoactiva pulmonar en el prematuro contribuye a que se colapsen los alvéolos durante los movimientos respiratorios.</p> <p>Las vías respiratorias están tapizadas con una mucosa de epitelio cilíar.</p>	<p>Coloración de piel y mucosas.</p> <p>Anotar y observar estado de conciencia.</p> <p>Colaborar en la toma de gastrografía.</p> <p>Vigilar el funcionamiento del ventilador mecánico.</p>	<p>El mantenido expandido el alveolo mediante presión positiva se logra que la circulación sanguínea en el lecho pulmonar mejore -- (perfusión y difusión).</p> <p>El crecimiento de microorganismos gram-negativos puede facilitarse por depósitos de agua estancada.</p> <p>La irritación de -- cuerdas bucales, -- ronquera persistente, estridor, edema de la laringe son -- complicaciones de -- cambios frecuentes de sonda endotraqueal y también que ésta se mueva de su sitio.</p>	<p>Mejoró condiciones respiratorias.</p> <p>Monitorización de constantes vitales a permanencia.</p>
Gaseometrías.	<p>El recambio de oxígeno y CO2 tiene lugar en los alvéolos.</p> <p>Las vías respiratorias están revestidas por epitelio -- que contiene muchas células mucossecretoras.</p> <p>Si la membrana mucosa se irrita puede aumentar o disminuir la secreción de moco.</p> <p>En presencia de cánula endotraqueal o traqueostomía las secreciones mucosas se vuelven espesas</p>		<p>La irritación de -- cuerdas bucales, -- ronquera persistente, estridor, edema de la laringe son -- complicaciones de -- cambios frecuentes de sonda endotraqueal y también que ésta se mueva de su sitio.</p> <p>A fin de retirar secreciones de zonas pulmonares y evitar atelectasia, mediante posiciones convulsiones, percusión y vibración sobre el área pulmonar afectada.</p>	<p>Mantuvo buena ventilación y excelentes condiciones de oxigenación. Buena reactividad.</p> <p>Para su control fueron tomadas varias muestras.</p>
Labilidad térmica.		<p>Mantener adecuada fijación de la cánula.</p>	<p>La cianosis es manifiesta en regiones donde la piel es -- delgada y carece de pigmento: (labios, alrededor de la boca y los lechos ungüales).</p> <p>En la hipoventilación existe dificultad para expulsar el bióxido de carbono pudiendo desencadenar una probable depresión neurológica.</p>	<p>Se detectaron obstrucciones por -- agua o aplastamiento de las sangueras.</p> <p>Se evitó la decanulación y taponamiento de la cánula.</p>
		<p>Fisioterapia pulmonar.</p>	<p>El mejor indicador de una eficaz ventilación alveolar es la estimación del gas en sangre arterial.</p> <p>Los gases de la sangre arterial reflejan el estado pulmonar, cardíaco y metabólico del neonato.</p>	<p>Fue efectiva.</p>
Hipotermia.	<p>En el recién nacido el órgano efector -- termógeno -- la grasa parda -- es el que -- aporta la mayor parte de la termogénesis no muscular.</p> <p>Existe regulación -- inadecuada de la -- temperatura corporal por falta de -- grasa subcutánea, -- área cutánea demarcada grande en proporción al peso, actividad muscular débil y glándulas su-</p>	<p>Control térmico en incubadora.</p> <p>Mantenerlo con ropa seca.</p>	<p>El calor se transmite por condensación, convección y radiación.</p> <p>La incubadora proporciona al recién nacido las condiciones óptimas de temperatura, humedad y oxígeno.</p> <p>La incubadora reproduce lo mejor posible el medio del útero, donde se contemplan al calor, la humedad y el con-</p>	<p>Se mantuvo normal térmico.</p> <p>Manejo en condiciones de aislamiento.</p>

Coloración marro
nea.

doriparas inmaduras

El centro de la regulación del calor está en el hipotálamo, porción frontal del cerebro.

La pérdida de calor ocurre principalmente a través de la piel y los pulmones.

La pérdida de calor corporal por radiación es de 60 a 65% de la pérdida total.

La inmadurez del centro termorregulador escaso aporte calórico y superficialidad de los vasos capilares favorecen la hipotermia del prematuro.

El frío contrae los músculos involuntarios y los vasos sanguíneos cutáneos al actuar sobre el sistema nervioso, perdiéndose menos calor hacia el medio ambiente.

La hipotermia causa vasoconstricción pulmonar y aumenta la necesidad metabólica de O₂.

Cuando el recién nacido se enfría y no está en hipotermia, intenta mantener su temperatura corporal acrecentando el consumo de calorías y oxígeno para generar calor adicional.

Los neonatos que están en un ambiente frío requieren de más calorías para generar calor y, por ende dispone de menos calorías para crecer.

La temperatura ambiente influye sobre el índice de aumento del peso corporal y de la talla.

La bilirrubina es un anión liposoluble por lo que se fija al tejido grasoso subcutáneo.

La bilirrubina puede alcanzar niveles peligrosos a consecuencia de ictericia fisiológica en bebés prematuros Rh positivos.

Una alta concentración de bilirrubina en la sangre de un recién nacido puede provocar kernictus y lesiones cerebrales irreversibles.

Manejo y cuidados adecuados al aparato.

Tomar y registrar cada tres horas la temperatura corporal.

Regulación de la temperatura.

Colocar adecuadamente la lámpara de fototerapia.

Desnudar al prematuro.
Cambios posturales.

tando del oxígeno.

El intercambio térmico entre el recién nacido y su medio se realiza por todo el cuerpo por radiación, por tanto, cualquiera que sea la temperatura del aire de la incubadora, es importante que las superficies que rodean al niño se mantengan a una temperatura controlada.

Los cambios bruscos en la temperatura de la incubadora pueden provocar reacciones metabólicas desfavorables y sobrevivir apenas.

El mercurio es muy sensible a los cambios mínimos de temperatura, por ello se emplea en los termómetros.

La aplicación de calor externo a un recién nacido mantiene la temperatura corporal dentro de los límites normales, por ello es necesario tomar la temperatura para precisar la cantidad de calor externo requerido.

La temperatura de la piel es aproximadamente un grado menor que la temperatura rectal.

Cuando en la incubadora que no se abre para proporcionar la atención sistemática al niño, las condiciones atmosféricas del interior se mantienen constantes.

El calor al acelerar la velocidad de las reacciones químicas, acelera el metabolismo orgánico.

La temperatura neutra para el consumo mínimo de oxígeno y la máxima de comodidad se encuentra generalmente entre 36.5 y 37°C

La fototerapia transforma la bilirrubina indirecta en una sustancia soluble en agua que puede ser eliminada por los riñones. La luz blanca aumenta la eliminación de bilirrubina al alterar la vía de excreción estando a una distancia de 50 a 60 cm de exposición continua.

La piel del recién nacido debe ser expuesta a la luz para obtener mejores resultados de la fototerapia.

Se detectaron hipotermias e hipotermias.

Se llevó mejor control de la temperatura requerida según su desarrollo corporal.

Se proporcionó un medio limpio y en ocasiones de esterilización.

Toleró prueba de ambientación.

Cuando obtuvo un peso de 1900 gr. se retiró de la incubadora.

Descendió la hiperbilirrubinemia después de 10 días de tratamiento.

Es indispensable.

Ictericia Tinte icterico

Hiperbilirrubina

Aumento de evacuaciones.		Durante la fototerapia las evacuaciones se tornan de color verde oscuro y de consistencia floja y la orina es más oscura debido a los productos de fotodegradación.	Protección ocular.	Los delicados tejidos pueden resultar lastimados si se exponen a la luz intensa.	Se observó epistaxis.
			Mantenerlo limpio.	La piel es una cubierta protectora de los tejidos subyacentes contra lesiones o invasión de microorganismos.	Fue manejado quirúrgicamente.
			Detectar complicaciones, o efectos colaterales.	Las secreciones respiratorias, saliva, heces y orina, sangre y exudados deben manejarse como potencialmente infectantes y han de desecharse adecuadamente.	Presentó hipertermias ocasionales.
			Colaborar en la toma de muestra para bilirrubinas.	El calor excesivo del ambiente puede aumentar la temperatura corporal.	
			Control de soluciones parenterales.	Las heces sueltas y verdosas, exantema cutáneo que es transitorio, anemia, coloración bronceada de la piel, hipertermia son algunos efectos colaterales de la fototerapia.	Se observó descenso de 11 mg\% a 8.4 mg\% total.
Alteración gastrointestinal por Neumotosis intestinal.	Distensión abdominal.	La distensión del abdomen puede aparecer en la septicemia, por pérdida de la motilidad normal del intestino.	Tomar y registrar los signos vitales cada tres horas.	La bilirrubina sérica y el hematocrito deben vigilarse durante la terapéutica y en un lapso de 24 horas después de ella.	Se conservó estado de hidratación.
		En la distensión abdominal ocurre inflamación simultánea de la mucosa intestinal del intestino delgado y grueso que generalmente se produce por propagación.	Monitorear y registrar los signos vitales.	La intusión líquida aumenta la frecuencia del pulso, eleva la sed y aumenta la eliminación de orina.	Su estado es grave aunado a su problema respiratorio.
Evacuaciones con sangre microscópica		por la hipomotilidad de los intestinos ocurre necrosis de la pared intestinal y diseción del aire en la pared del intestino.	Vigilar y controlar las soluciones parenterales.	La introducción de líquidos parenterales es un medio de hidratación y nutrición cuando no está permitida la vía oral.	Vigilancia estrecha.
Dilución de anastomosis intestinales.		Por la presencia de aire en la pared de los intestinos, estos se vuelven prominentes y con borborigmos al tacto.		El niño con bajo peso al nacimiento se halla deficiente en reservas, tanto en grasas como en carbohidratos, ya que ambos se depositan en los últimos 2 o 3 meses de la gestación; tiene sobre todo un acúmulo inadecuado de glucógeno.	Siempre se sentó una vena periférica permeable.
				Como las moléculas de glucosa son de menor tamaño que las de otros azúcares se absorben con rapidez, por ello se usa esta sustancia para administración intravenosa.	Se mejoró la hipoglicemia con soluciones glucosadas.

HISTORIA NATURAL DE LA PREMATUREZ HEDNATAL

PERIODO PREPATOGENICO	PERIODO PATOGENICO	
<p>Muesped: Producto de la gestación.</p> <p>Agentes: Biológicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Desnutrición de la madre. Edad de la madre menor de 20 ó mayor de 35 años. Multiparidad. Intervalo entre los embarazos menor de 2 ó más de 8 años. Enfermedades maternas. Toxemia del embarazo Hemorragia genital. Anomalias genitales. Malformaciones congénitas del producto. Alteraciones cromosómicas del producto. Disfunción de la unidad feto-placentaria. <p>Físicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ruptura prematura de las membranas. Traumatismo genital. Clima y altitud. <p>Químicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Medicamentos. Sustancias. Toxinas <p>Psicológicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Traumas psíquicos. <p>Estímulo desincronizante.</p>	<p>Enfermedades avanzadas.</p> <ol style="list-style-type: none"> Insuficiencia resp. Hipo o hipertemias Broncospasación. Desnutrición. Anemia Hemorragia Ausencia de reflejos. <p>Enfermedad discernible tempranamente.</p> <ol style="list-style-type: none"> Fragilidad respiratoria. Labilidad térmica Deficiencia digestiva. Deficiencia hematológica. Atardencia a la hemorragia. Desequilibrio hidroelectrolítico. Características clínicas del prematuro. Deficiencia del funcionamiento renal. Deficiencia nutricional y endocrina. Inmadurez orgánica generalizada. <p>Patogénesis Temprana.</p> <ol style="list-style-type: none"> Silverman menor de 38/7 Agar menor de 8. Somatometría. Características clínicas del prematuro. <p>Cambios anatómicos y bioquímicos.</p> <p>Factores desencadenantes de la contractilidad uterina para la expulsión del producto antes del término de la gestación.</p>	<p>Muerte, incapacidad y/o recuperación.</p> <ol style="list-style-type: none"> Muerte. Secuelas físicas. Secuelas psicológicas. Secuelas biológicas. Curación total. <p>Convalescencia</p> <ol style="list-style-type: none"> Recuperación somática. Funcionamiento normal del sistema temoregulatorio. Recuperación de las deficiencias de aparatos y sistemas. Terapia efectiva. Alimentación adecuada a su evolución. Transfusiones.

PREVENCIÓN PRIMARIA		PREVENCIÓN SECUNDARIA		PREVENCIÓN CUATERNARIA
PROTECCIÓN DE LA SALUD.	PREVENCIÓN ESPECÍFICA.	DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO CERVIDO.	ILUSTRACIÓN DE INCAPACIDAD.	REHABILITACION
<ol style="list-style-type: none"> Control prenatal para la embarazada normal. Dieta adecuada. Ejercicio Reposos Baño Eliminación Higiene mental. Relaciones sexuales. Higiene del embarazo. Orientación sobre manifestaciones de alarma durante el embarazo. Planificación familiar. 	<ol style="list-style-type: none"> Limitar o suspender el ejercicio. Limitar o evitar las relaciones sexuales. Favorecer un ambiente tranquilo. Dieta específica. Protección contra los riesgos ambientales. Estudio genético. Detectar manifestaciones de alarma durante el parto prematuro. Evitar la automedicación y el uso de sustancias tóxicas. Tratamiento de la enfermedad materna. Ceclaje. 	<ol style="list-style-type: none"> Examen pedigráfico del embarazo: valoración de Apar. de Silverman, somatometría, características fisiopatológicas. Detección y jerarquización de las necesidades del neonato prematuro. Manejo del prematuro dentro de un ambiente semejante al materno. Identificar las manifestaciones clínicas patológicas. 	<ol style="list-style-type: none"> Cumplir en forma precisa las indicaciones médicas. Llevar a cabo las técnicas específicas para el manejo del prematuro. Detectar complicaciones. 	<ol style="list-style-type: none"> Manejo y cuidado del prematuro en el hogar. Control médico-powertor.

	Hipoperistaltismo.	La disminución o ausencia de peristaltismo intestinal depende de la magnitud del íleo paralítico concomitante y la disminución del riego sanguíneo intestinal.	Tonar y registrar el trostax.	Las necesidades calóricas aparecen rápidamente después del nacimiento y el recién nacido que está en ayuno utiliza sobre todo los carbohidratos.	Al detectarse con trostax bajos se avisó al médico.
			Ministrar antibiótico terapia.	Cefalosporinas: las cefalosporinas son bactericidas para las bacterias susceptibles por interferencia con la síntesis de la pared celular (análoga a la acción de las penicilinas).	Evolución tórpida con otros antibióticos. Con las cefalosporinas evolución favorablemente.
			Cambios posturales.	El prematuro debe ser manejado lo menos posible, para que conserve sus fuerzas.	
			Asco de manos frecuente.	Su piel delicada tiende a secarse y sus glóteos a mostrar xerosis con facilidad.	Se evitaron escaras por decubito.
			Vigilancia estrecha y constante.	El lavado cuidadoso y frecuente de las manos protege y evita la disminución de enfermedades.	Siempre se manejó con técnica de aislamiento.
					En la etapa de eutricación y recuperación ponderal aumentaba 30 gr. por día.
Evolución tórpida por septicemia.	Mal estado general.	El prematuro posee una menor resistencia contra las infecciones en general, debido a su inmadurez inmunológica y deficiente peso corporal.	Ayuno hasta nueva orden. Lavado gástrico.	El ayuno desinflama el intestino y mantiene en reposo al tracto digestivo.	Estuvo durante 24 días en ayuno.
	Inestabilidad ponderal.		Instalar sonda gástrica a gravedad. Anotar las características del líquido drenado.	La sonda nasogástrica permite decomprimir el intestino impidiendo la acumulación de gases e líquidos, canalizando las secreciones por gravedad.	Descompresión del abdomen paulatinamente. Drenó escasa secreción.
	Hipoactivo.	Cuando un neonato está durmiendo, se creía, pero sus músculos conservan su tono. Por tanto toda flaccidez muscular es patológica indicando un trastorno del S.M.C. o metabólico o séptico.	Medir y anotar el peritro abdominal.	La medición del perímetro abdominal cuantifica el grado de aumento o disminución de la distensión abdominal.	Disminución a la normalidad.
	Acidosis metabólica.	La acidosis metabólica ocurre cuando hay un aumento de iones hidrógeno en los líquidos extracelulares o cuando hay un pH bajo y otros ácidos diferentes del ácido carbónico.	Observar las características de las evacuaciones.	Como los desechos intestinales contienen gran cantidad de bacterias patógenas se deben lavar las manos.	El inicio de la simon-tación con Vivonex, mostró sangres microscópicas y presencia de glucosa en hecatix.
	Hipoglucemia.	La hipoglucemia con lleva problemas ospeiales ya que el cerebro utiliza la glucosa para su metabolismo y la hipoglucemia prolongada puede producir daño cerebral.	Realizar labstix en orina y heces.	El balance hídrico reporta un balance positivo cuando hay retención de líquidos y negativo cuando se están perdiendo.	
			Llevar control de líquidos. Pese por día.	Debe medirse el ingreso y egreso por todos los conductos cuando se sospecha que el paciente sufre de desequilibrio hídrico.	
				Para conservar el equilibrio hídrico del organismo son esenciales volúmenes definidos de agua.	Generalmente se reportaron balances negativos sin repercusión clínica.
				El egreso de líquido del organismo guarda equilibrio con el ingreso de los nutrientes.	

	<p>El equilibrio de líquidos se altera cuando se pierde o se retiene un volumen importante de agua.</p> <p>El ayuno prolongado se acompaña de elevación de bilirrubina del plasma, de disminución de la glucosa en la sangre de cetonuria y de respuesta disminuida al glucagón.</p>	<p>Se observó un deterioro nutricional durante el período crítico de la enfermedad.</p>
<p>Observar condiciones nutricionales.</p>	<p>Las calorías, los líquidos, electrolitos y nutrientes que durante los primeros días de vida no se administraban, ahora se administran por vía intravenosa.</p>	
<p>Colaborar en la toma de Rx</p>	<p>La debilidad, exceso de moco de las vías respiratorias, reflejo de succión escaso o cualquier enfermedad como hemorragia intracraneal o problema respiratorio, pueden contribuir a que la alimentación sea más difícil y ser motivo para suspender la alimentación bucal.</p>	<p>Se mantuvo un go-teo constante.</p>
<p>Llevar control de la alimentación parenteral.</p>	<p>La glucosa administrada por vía venosa puede ser absorbida rápidamente por las células del organismo y aliviar el hambre.</p>	<p>Con la alimentación parenteral se logró estabilizar su peso del nacimiento.</p>
<p>Iniciar la vía oral previo lavado gástrico.</p>	<p>La administración de nutrientes por vía intravenosa satisfactoria y favorecerá las necesidades calóricas y nutricionales para mantener un balance metabólico positivo.</p>	<p>Tuvo pérdidas hasta de 20 gr. diarios.</p>
<p>Instalar gastroclisis.</p>	<p>Debe tenerse en cuenta la capacidad gástrica limitada y no excederla, ya que pueden producirse vómitos y aspiración de los mismos.</p>	<p>Con previo lavado gástrico se inició la V. oral.</p>
<p>Proporcionar dieta elemental cada 3 hs.</p>	<p>En los grandes extremos de inmadurez el reflejo de succión-deglución es tan débil que permite solamente la ingestión de pequeñas cantidades gota a gota de alimento.</p>	<p>Esta fórmula por contener los nutrientes esenciales son absorbidos directamente, deja poco residuo.</p>
<p>Vigilar tolerancia al alimento.</p>	<p>Existen deficiencias motoras, secretorias y enzimáticas, sin embargo, la asimilación de proteínas, sales minerales, carbohidratos simples y vitaminas son normales en el niño prematuro.</p>	<p>El cual fue tolerado satisfactoriamente.</p>
<p>Alimentar con técnica apropiada.</p>	<p>Los prematuros deben ser alimentados con pequeña cantidad de alimento, con lentitud y períodos frecuentes de descanso y eructo, evitando causar regurgitación.</p>	<p>Restableció su función gastrointestinal. Aceptó fórmula líquida con alimentación forzada.</p>

				En el recién nacido el esfínter gastroesofágico tiene un tono deficiente.	
Tendencia a la hemorragia.	Tiempo de sangrado prolongado.	La utilización de vitamina K en el neonato permite prevenir la disminución de la actividad protrombínica y la prolongación del tiempo de protombina.	Ministrar vitamina K.	La falta de madurez de la función hepática, altera el almacenamiento de los nutrientes y origina disminución del factor vital para el mecanismo de coagulación sanguínea.	Posteriormente se biberón requiere que siguió con biberón satisfactoriamente.
	Fragilidad capilar.	La incapacidad de la sangre para coagular en forma apropiada es resultado de la producción insuficiente de la protombina, uno de los principales activadores del mecanismo de coagulación. El organismo requiere vitamina K para elaborar protombina. La hipoprotrombinemia habitual en el recién nacido es más acentuada y esta situación proporciona con facilidad a condiciones hemorragias.	Evitar lesión y/o heridas de piel y mucosas. Aspirar con delicadeza. Hemostasis adecuada de venopunciones. Vigilar sangrado a cualquier nivel.	La síntesis de vitamina K está disminuida por las deficientes condiciones digestivas. La fragilidad capilar está aumentada por la carencia del tejido elástico, poca reserva de vitamina C (elaboración del colágeno intracelular) y la coexistencia frecuente de anoxia (efecto depresivo sobre la integridad de las paredes capilares). La hematopoyesis insatisfactoria y el aumento de la fragilidad capilar, hacen que cualquier pérdida pequeña de sangre adquiere gran importancia.	Terapéuticamente fue corregida. Mejoró coagulación sanguínea. El tiempo de sangrado se acortó.
Deficiencia Hemocópica	Anemia	Siempre que la formación de eritrocitos o hemoglobina disminuye o aumenta su destrucción se produce anemia. Los glóbulos rojos de la sangre llevan oxígeno de los alveolos a los tejidos corporales.	Colaborar en la toma de muestra sanguínea. Corroborar grupo sanguíneo.	La fragilidad capilar y la tendencia hemorragias aumentan las posibilidades de lesión cerebral. Cuando se administra sangre completa es necesario determinar previamente el tipo de sangre y hacer pruebas cruzadas para evitar reacciones graves o mortales.	No hubo problemas durante la transfusión.
	Palidez	En el interior del eritrocito tiene un citoplasma con proteínas, sustancias líquidas y un pigmento rojo denominado hemoglobina. El almacenamiento de Fe que normalmente en el feto de término se realiza en las últimas semanas de embarazo, no ocurre en el parto.	Iniciar transfusión.	Las transfusiones de sangre y plasma se administran para aumentar el volumen sanguíneo. La sangre completa aumenta el número de eritrocitos circulantes.	Mejoró su estado de reactividad y coloración en general.

Venodiseción de la yugular externa izquierda.	Herida quirúrgica en cuello con catéter central.	Si existe dificultad para canalizar una vena periférica y hay necesidad urgente de administrar líquidos endovenosos por un período largo se realiza una venodiseción.	Curación de la herida.	La cicatrización puede facilitarse por la limpieza suave y después, exponer la zona al aire o aplicar pomadas protectoras.	Se mantuvo su buen estado de funcionamiento.
		El ritmo elevado de la corriente sanguínea de esta vena central desaparece la irritación química de la solución altamente hipertónica de la nutrición parenteral diluyéndose rápidamente mediante un goteo lento y continuo.	Manejar el catéter con técnica estéril.	Prácticamente cualquier microorganismo que logra acceso a los tejidos del recién nacido puede multiplicarse y tornarse patógeno.	Fue indispensable para su nutrición e hidratación.
		La composición química de la fórmula de la alimentación parenteral hace de ella un medio de cultivo para microorganismos.	Vigilar permeabilidad y reacciones locales adversas.	La técnica estéril protege al paciente y a uno mismo, disminuyendo al máximo las posibilidades de contaminación.	No se presentaron.
				La inflamación es la reacción del tejido orgánico a lesiones o gérmenes patógenos y en la infección además hay formación de pus.	
				La venodiseción permite la canalización venosa con tubos de polietileno o de silástico, de calibre suficiente para introducir líquidos. Puede ser tolerado durante varios días, pero deben vigilarse los fenómenos fibróticos que son frecuentes.	Cuando fue retirado se envió a cultivo, el que fue negativo a microorganismos.
Irritabilidad.	Llanto.	El recién nacido no tiene defensas psicológicas para enfrentarse a la frustración y a la ansiedad y se llama rápidamente de inquietud y emplea su principal recurso de defensa: el llanto.	Propiciar arrullo y caricias cutáneas.	Como el recién nacido depende totalmente de su madre para satisfacer todas sus necesidades emocionales y físicas, el cariño de esta le resulta absolutamente indispensable para crecer y desarrollarse óptimamente.	Mostró tranquilidad. Tuvo gran necesidad de afecto.
	Sensación de hambre.	Sin los placeres y la liberación de la ansiedad de que gozan la mayoría de los lactantes, su personalidad tenderá a ser defectuosa, y las etapas del desarrollo emocional y social subsiguente serán muy difíciles de controlar.	Proporcionar baño corporal.	El proceso normal de la unión materno infantil se ha interrumpido en diferentes formas en estos neonatos.	El incremento de la ingesta calmó su apetito.
	Fatiga.	El pequeño expresa sus molestias por la pérdida de la estimulación táctil y del contacto físico estrecho, hambre, fatiga, posición corporal incómoda, distensión abdominal, pañales sucios o alteración de la temperatura orgánica a través de la excitabilidad motora o estados de agitación.	Mantenerlo con ropa seca y sencilla.	El baño tiene efecto relajante y calmante a causa de las numerosas terminaciones nerviosas que posee la piel.	Se estimuló participación de la madre, la terapia afectiva y alimentación.
				Los baños calientes calman los nervios y ayudan al descanso de los músculos fatigados.	
				Es fácil ver como la atención cuidadosa del recién nacido al proporcionar calor, limpieza, alimento, pañales secos y una posición cómoda contribuye a su protección física, como a su ajuste psicológico.	

B I B L I O G R A F I A

- Asociación Nacional de Enfermería, A. C. Documento básico sobre: Proceso de Atención de Enfermería. México, 1976, pp.72.
- Baena Paz, Guillermina Instrumentos de Investigación. Manual para elaborar trabajos de investigación y tesis profesionales. 7a. ed. Editores Mexicanos Unidos, México, 1981, pp. 134.
- Babson, S. Gorham-Benson Tratamiento del Embarazo de Alto Riesgo y Cuidado Intensivo del Recién Nacido. 2a. ed., Buenos Aires, Edit. Médica Panamericana, 1973, pp. 359.
- Batstone, Gifford F. Pediatría Prenatal. Barcelona, Ed. Jims, 1972, pp. 260.
- Brunner-Emerson. Enfermería Médico-quirúrgica. 2a. ed. México, Edit. Interamericana, 1977, pp. 1105.
- De la Torre, Joaquín. Enfermedades del Recién Nacido. 2a. ed. México, Edit. La Prensa Médica Mexicana, 1981, pp. 419.
- Díaz del Castillo, Ernesto Avances en Perinatología. México, Edit. Fco. Méndez Oteo, 1976, pp. 548.

- Díaz del Castillo, E. Clinica y Patología del Recién Nacido. México, Edit. Interamericana, 1968, pp. 314.
- Pesqueira Cabrera, M. de la L. y Estrada Viesca, A. Manejo del Niño Prematuro. México, Edit. Sociedad Mexicana de Pediatría, A. C., 1971, pp. 85.
- Pierog - Ferrara. Neonatología. No. 6 Biblioteca Pediátrica, Buenos Aires, Edit. Médica Panamericana, 1974, pp. 619.
- Price L, Alice. Tratado de Enfermería, 3a. ed. México, Edit. Interamericana, 1976, pp. 602.
- Salas, Max y et.al. Síndromes Pediátricos. 2a. reimp. México, Edit. La Prensa Mexicana, 1979, pp. 562.
- Segatore, Luigi. Diccionario Médico. 2a. ed. Barcelona, Edit. Teide, 1983, pp. 1281.
- Torre Verduzco, Rafael de la El Cuidado Intensivo del Recién Nacido. 2a. ed., México, Edit. Interamericana, 1978, pp. 271.
- Torroella, J.M. Pediatría. 2a. ed. México, Edit. Méndez Oteo, 1984, pp. 1186.
- Valenzuela, Luengas y Marquet. Manual de Pediatría, 10a. ed. México, Edit. Interamericana, 1978, pp. 794.

Waechter - Blake.

Enfermería Pediátrica. 9a. ed.
México, Edit. Interamericana,
1978, pp. 794.

Watson H., Ernest y
G. H. Lowrey.

Crecimiento y Desarrollo del Niño.
8a. reimp., México, Edit. Trillas,
1982, pp. 406.