

**Universidad de Zaragoza**  
**Escuela de Ciencias de la Salud**

***Grado en Enfermería***

Curso Académico 2011 / 2012

TRABAJO FIN DE GRADO

***CUIDADOS ENFERMEROS EN EL INICIO DE LA VIDA: RN PREMATURO***

**Autor/a:** Victoria Marco Benedí

**Tutor/a:** Delia González.

**CALIFICACIÓN.**

--

## RESUMEN DEL TRABAJO

El período neonatal se caracteriza por una alta mortalidad en relación a otras edades y por tanto a un gran número de secuelas secundarias a problemas de salud en esta época de la vida. La mayoría de los niños que ingresan en la UCIN son prematuros con alto riesgo y complicaciones, es por ello que son áreas muy especializadas donde el trabajo de enfermería es fundamental. El cuidado enfermero requiere: anticipación, planificación de cuidados presentes, aplicación de los tratamientos prescritos, familiarización con el manejo de las técnicas (a veces muy sofisticadas), atender a las necesidades de los padres al enfrentarse a difíciles situaciones. Así los cuidados deben basarse en: una valoración clínica, función respiratoria, cardiovascular gastrointestinal, neurológica, piel y genitourinaria. Hacer una planificación de los cuidados enfermeros, asegurando la oxigenación, la temperatura, la presión arterial, nutrición hidratación, evitar infecciones, integridad de la piel, favorecer el contacto del niño con los padres, medidas para estimular el desarrollo del niño y apoyar a la familia emocionalmente. En el recién nacido de alto riesgo también hay que valorar las causas de nacimiento prematuro y características madurativas y funcionales (inmadurez pulmonar, cardiovascular, gastrointestinal, hepática, neurológica, hematológica, de la piel, inmunológica, renal, endocrina, depósitos metabólicos escasos).

## INTRODUCCIÓN

La prematuridad es un alto factor de riesgo de deficiencia y discapacidad que conlleva repercusiones familiares y sociales. El recién nacido prematuro es aquel que nace antes de la semana 37 de gestación. La gravedad aumenta conforme el peso y la edad gestacional es menor, así muy pretérminos (EG inferior a 32s) y los extremos (antes de 28 s) (1). Es la principal causa de mortalidad neonatal, morbilidad y existencia de secuelas, generalmente neurológicas, pulmonares y digestivas (2).

En la actualidad, se ha llegado a una edad gestacional de supervivencia de 24-25 semanas, pero con un grado elevado de presentar secuelas. (2)

En España el 8%-10% de los neonatos es prematuro y gran prematuro. Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), la tasa de prematuridad global varió entre 1996 y 2006 del 5,84% al 6,84% (1). Por ello es uno de los mayores problemas sanitarios de los países desarrollados (3). Dicho aumento de la tasa de incidencia de prematuridad, ha derivado en un aumento de los cambios de prácticas asistenciales (1). Además el cambio en cuidados obstétricos y neonatales, sobre todo el empleo de los corticoides prenatales y la administración del surfactante exógeno han contribuido en una mayor supervivencia de cada vez más inmaduros (4). Se ha demostrado que también aumenta el riesgo de parálisis cerebral, ceguera, retraso mental y sordera. Incluso se está barajando la posibilidad de un peor rendimiento escolar, con dificultades en el aprendizaje, problemas de atención, de coordinación visomotora, problemas emocionales y de integración social (4). (anexo 1)

La patología prevalente del prematuro deriva de la inmadurez e hipoxia, causadas por el acortamiento gestacional y la ineficacia de adaptación respiratoria postnatal.

Las *características morfológicas* que presenta el prematuro son diferentes de los que nacen a término y difieren según el grado de madurez.

- En cuanto al crecimiento, el peso es inferior a 2500 g, con pérdida fisiológica intensa, un 15% del peso del nacimiento. La longitud es inferior a 47 cm y el perímetro craneal a 33 cm.

- Presenta gran tamaño de la cabeza, escaso desarrollo de extremidades, son delgadas y apenas desarrollo muscular y con pániculo adiposo nulo. Tienen uñas blandas, y cortas. Tienen una hipotonía generalizada.

- las suturas están abiertas y la fontanela mayor es amplia. Los huesos del cráneo son blandos. El cabello corto y escaso. Los pabellones auriculares son blandos y mal desarrollados. La facies es afilada y arrugada.

- la piel está enrojecida los primeros días. Existe una ictericia precoz, intensa y prolongada. Los vasos se ven a través de la piel. Hay cianosis distal. El prematuro tiene cantidad de lanugo.

- los testículos no han descendido al escroto en los varones. En las niñas los labios mayores no cubren los menores. Las mamilas están poco desarrolladas y la tumefacción mamaria no suele aparecer (5).

En cuanto a las *características funcionales* podemos decir que están en desventaja respecto a los recién nacidos de a término y es que los cuidados que se prestan no son tan óptimos como los que aporta el medio intrauterino normal. A pesar de ello el 70% de los nacidos con peso entre 1000 y 1500 g sobreviven y desarrollan un funcionamiento muscular y mental normal (5,6,7). (Anexo 2)

Para la supervivencia de los prematuros depende de la actuación obstétrica que se lleva a cabo, la utilización de fármacos que frenan el parto (agentes tocolíticos) y que actúan inhibiendo la contracción uterina (indometacina) (8,9).

Tras el ingreso neonatal se deben prevenir los posibles problemas que pueden ir surgiendo como consecuencia de la prematuridad. Hoy en día existen guías internacionales y nacionales sobre los grandes prematuros, pero todavía hay discusión sobre algunos puntos donde es difícil establecer una evidencia científica (10).

## OBJETIVOS

- Conseguir que los cuidados del recién nacido pretérmino sean específicos para cada uno, prestando atención en aquellos que pudieran conducir a alguna patología o bien dejar alguna secuela para su posterior desarrollo.
- Revisar y actualizar los conocimientos sobre los cuidados que necesita un recién nacido pretérmino.
- Reforzar los conocimientos en técnicas asépticas correctas por el equipo de profesionales, para evitar infecciones nosocomiales.
- Reconocer la importancia de los padres: orientarles en la alimentación, movilización, prevención de riesgos ambientales y minimizar sus miedos.

## METODOLOGÍA

Se lleva a cabo una revisión bibliográfica de artículos y protocolos recogidos de Anales de Pediatría, de la Asociación Española de Pediatría; artículos de Scielo, Pubmed, Ed. Elsevier; y en libros de la Biblioteca Pública de Zaragoza. Protocolos del Hospital Universitario Miguel Servet-H Infantil y Hospital Clínico Universitario de Zaragoza-Unidad de Neonatología. Actualización de los cuidados de enfermería siguiendo el modelo de Virginia Henderson con la Taxonomía de Diagnósticos de Enfermería de NANDA, NOC y NIC.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	Búsquedas encontradas	Búsquedas seleccionadas
Anales De Pediatría, Scielo, Pubmed, Elsevier.	12	1,4,10
Biblioteca Pública de Zaragoza	8	2,5,6,8,9,13,14,16,17
TAXONOMÍA NANDA, NOC, NIC	5	20,21,22,23
Unidad de Neonatología de los Hospitales de Barcelona, Madrid, Córdoba y Zaragoza.	8	3,7,11,12,15,18,19

Palabras Clave: Prematuridad, prematuros, cuidados enfermeros.

## DESARROLLO

Ante la sospecha de un prematuro, se debe preparar una incubadora portátil y dispositivos de reanimación. Se envuelve al bebé en una talla seca, caliente, estéril. Se espera unos 30-60 seg de vida a cortar el cordón umbilical. Aspirar mucosidades bucofaríngeas y reanimación respiratoria en los casos que procedan. Administrar vitamina K y profilaxis ocular. Se continuará con el test de Apgar al minuto y a los 5 minutos.

Por último introducirlo en una incubadora para trasladarlo a la UCI NEONATAL (5).

Los cuidados de enfermería en el prematuro basados en las 14 Necesidades de Virginia Henderson serán los siguientes:

### 1. Respirar normalmente.

- ✚ 00030 Deterioro del intercambio gaseoso relacionado con insuficiencia respiratoria e inmadurez pulmonar manifestado por cianosis, taquipnea, periodos de apnea, signos y síntomas de dificultad respiratoria.
  - (NOC) 0402 Estado respiratorio: intercambio gaseoso
  - 0403 Estado respiratorio: ventilación
    - (NIC) 3320 Oxigenoterapia
    - 3350 Monitorización respiratoria

Deben aplicarse las medidas que consigan un adecuado intercambio gaseoso a nivel alveolar, teniendo en cuenta la patología que presenta el RN, su probable evolución, el peso y la edad de gestación (2). La primera apreciación se realiza mediante la evaluación del esfuerzo respiratorio. La saturometría se instaura inmediatamente para monitorizar al prematuro, también puede complementarse con un ph de cordón(8).

Las causas más frecuentes del distrés respiratorio en el prematuro son: enfermedad de membrana hialina, taquipnea transitoria, neumonía, síndrome de aspiración de meconio e hipertensión pulmonar. (anexo 3)

Se requieren vigilancia y cuidados continuos en el paciente con *trastornos respiratorios*:

- evaluar los cambios y el aumento del trabajo respiratorio cada 1-2 horas y cuando sea necesario: color, FR, retracciones, presencia de gemido espiratorio, aleteo nasal.
- mantener una oxigenación adecuada.
- mantener las vías aéreas superiores desobstruidas; aspirar cuando sea necesario.
- mantener la temperatura del RN estabilizada dentro de los parámetros normales (axilar: 36,5°-37°C, piel: 36,0-36,5°C)
- monitorizar la gasometría arterial según prescripción médica.
- monitorizar el balance hidroeléctrico.
- iniciar la alimentación parenteral según prescripción.
- mantener informados a los padres del niño.
- ofrecer un cuidado con la mínima manipulación, dada la mala tolerancia a cualquier estímulo doloroso (11,12).

Hay que tener presente que puede presentar: hipoxemia, hipercapnia, tendencia al colapso pulmonar, y rigidez pulmonar.

Una de las alteraciones más frecuente es la hipoxemia, la enfermera debe conocer todas las técnicas de **oxigenoterapia** y los problemas derivados de su control y administración incorrectos por exceso (retinopatía del prematuro y lesiones cerebrales por radicales libres del oxígeno) y por defecto (lesiones en diferentes órganos). Se debe controlar y valorar:

- frecuencia y ritmo cardíacos, registrándolo de forma horaria.
- esfuerzo respiratorio y signos de dificultad respiratoria.
- color y estado de perfusión periférica y diuresis.
- control de la presión arterial, cada 4h si está estable.

Los niños con distrés respiratorio, respiran mejor con la cabeza y la parte superior del toráx elevadas unos 30°, siempre que no estén con presión positiva en vías respiratorias o sometidos a ventilación mecánica.

Hacer cambios posturales, con manipulación mínima y evitando las pérdidas de calor. Evitar la flexión del cuello excesiva. Comprobar la distensión gástrica porque degluten aire. Las coanas deben estar libres (2). Existen diferentes métodos de administrar el oxígeno, según el trastorno respiratorio que presente el bebé.

El problema principal del prematuro es el déficit de surfactante, se administra surfactante exógeno endotraqueal (natural o artificial) que mejora la oxigenación y disminución de la necesidad de soporte ventilatorio (2). (anexo 4).

## 2. Comer y beber adecuadamente

- ✚ 00105 Interrupción de la lactancia materna r/c Prematuridad m/p  
Deseo materno de mantener la lactancia, separación madre-hijo
  - (NOC)1800 *Conocimiento: lactancia materna*
    - (NIC)5244 Asesoramiento en la lactancia
    - 1054 Ayuda en la lactancia materna

El prematuro tiene una inmadurez importante del aparato digestivo que conlleva problemas si la alimentación que se le administra supera las capacidades funcionales. Se recurre por tanto a técnicas como la alimentación parenteral total o parcial.

La valoración de cuadros como vómitos intensos, blancos y alimentarios (estenosis hipertrófica) o bilis (obstrucción intestinal o inicio de enterocolitis necrosante) incluye una verificación de la permeabilidad anorrectal, utilizando una sonda (orofaríngea). (Anexo 5)

El objetivo principal es garantizar una nutrición extrauterina adecuada:

1) Establecer los requerimientos energéticos específicos individualizando las fórmulas por edad gestacional.

2) Ajustar las necesidades de agua, electrolitos y minerales en función de la patología que presenten en cada momento (15). (anexo 6,7)

#### Cuidados relacionados con la inmadurez gástrica:

- lavado estricto de manos antes de preparar y administrar la leche.
- administrar la leche a temperatura ambiente
- revisar el volumen y tipo de leche a administrar según prescripción médica.
- seleccionar la sonda gástrica. (tomando en consideración el peso, N°5,6 < 1,3Kg; N°8 > 1,3 Kg.
- cambiar la sonda cada siete días
- antes de administrar la leche, verificar que la sonda esté colocada correctamente.
- colocar al bebé y ofrecer succión no nutritiva durante la alimentación.
- realizar la aspiración gástrica muy suave.
- si hay residuo cuantificarlo y observar las características
- si el residuo es gástrico o de leche, es preciso evaluarlo y reintroducirlo descontándolo de la toma actual.
- prestar atención ante cualquier síntoma o signo de intolerancia a la alimentación.
- si la administración de la leche es por gastroclisis continua, el sistema y la solución deben adecuarse al método utilizado. Si se utiliza bomba de infusión continua, el cambio del circuito se realiza cada 24 horas, y la leche cada 6 horas. Cuando se alimenta con bomba a jeringa, tanto la leche como el circuito deben cambiarse cada 6 horas.
- registro estricto de ingresos y egresos.
- involucrar a los padres en el cuidado y enseñarles a alimentar al RN, a evaluar cualquier intolerancia o dificultad respiratoria, así como los factores de estrés durante la alimentación.
- permitir desarrollar la asociación de patrones oro-motores importantes en el momento de administrar por vía oral. Primero se estimula el reflejo de búsqueda mientras se introduce el pezón o chupete, simultáneamente con la leche por sonda.
- la leche por SOG, se administrará hasta que el RN esté en condiciones de succionar y deglutir (12,15,16).

### 3. Eliminar por todas las vías corporales.

- ✚ 00016 Deterioro de eliminación r/c edema y desequilibrio hidroelectrolítico por la inmadurez renal.
  - (NOC) 0503 *Eliminación urinaria*
    - (NIC) 0580 Sondaje vesical
    - 0590 Manejo de la eliminación urinaria

Durante los 5-6 primeros días de vida se permitirá una pérdida del 5-15% del peso corporal. Más adelante se ajustaran los líquidos para mantener un peso estable. Durante los 2 primeros días de vida se evaluará con frecuencia la respuesta al tratamiento hidroelectrolítico. Inicialmente en neonatos de menos de 1000g de peso puede ser necesario realizar cada 6-8h una exploración física, determinación de la diuresis y densidad de la orina, y determinaciones de los electrolitos séricos (2,11).

Cuidados relacionados con la inmadurez renal y la dificultad de manejo de los líquidos.

- colocar al RN en incubadora lo antes posible. Usar incubadoras de humidificación controlada.
- durante los primeros 5 a 7 días de vida, aumentar la humedad dentro de la incubadora, creando un microclima y cambiando los elementos diariamente.
- controlar la temperatura y la humidificación de los gases inspirados.
- peso: controlar el peso cada 8h.
- efectuar el balance estricto de ingresos y egresos.
- evaluar las indicaciones hídricas cada 6 u 8h.
- evaluar el volumen urinario cada hora; si es menor de 0,5cc/kg/h, informar al médico.
- controlar la densidad urinaria cada 4h, e informar si es menor de 1005 o mayor de 1010.
- medir la glucosuria, proteinuria y sangre en tiras reactivas.

- medir la concentración de glucosa plasmática. (valores normales entre 40 y 160 mg/dl) (13).

La administración adecuada de líquidos es importante para evitar problemas clínicos. Una restricción excesiva puede llevar a la deshidratación, hiperosmolaridad, hipoglucemia e hiperbilirrubinemia. La administración de un volumen excesivo de líquido, puede conllevar a displasia broncopulmonar, persistencia del conducto arterioso y hemorragia intraventricular (14). (anexo 8)

La pérdida insensible es de aprox. 40-50ml/Kg/24h, los prematuros que tienen la piel más fina y permeable con menos de 1000g de peso pierden todavía más. Cuando se utiliza la fototerapia aumenta la pérdida insensible que puede llegar hasta 100ml/kg/24h (2,11).

#### **4. Moverse y mantener posturas adecuadas.**

✚ 00035 riesgo de lesión r/c la sensibilidad de la piel.

- (NOC)1902 *Control del riesgo.*
- 1908 *Detección del riesgo*
  - (NIC) 6486 Manejo ambiental: seguridad

El RN prematuro debe ser manejado preferentemente en posición fetal, debido a que ésta es la posición más confortable para él. Esto se logra colocando al RN en nidos con ropa suave alrededor.

Los cambios de posición deben ser programados (supino, prono, decúbito lateral derecha e izquierda).

En la prevención de escaras el uso de sistemas de protección local (sistemas tipo "patuco") está indicado para evitar lesiones en los puntos de apoyo. Para la prevención de la deformación plástica de la cabeza:

- mantener 30 -60 min en posición neutra en los inicios del turno (día, noche) fowler supino.
- usar cojín en la cabeza para mantener la posición (17).

## 5. Dormir y descansar

- ✚ Alteración del patrón sueño r/c el impacto ambiental y técnicas agresivas s/a exploraciones e intervenciones m/p cambios bruscos en las constantes vitales.
  - (NOC) 0003 Descanso.
  - 0004 Sueño.
    - 1400 Manejo del dolor.
    - 1850 Fomentar el sueño

Es recomendable tener un programa de intervenciones específico.

- Las actividades a realizar deben ser coordinadas de tal forma que se evite el estímulo innecesario interrumpiendo el ciclo biológico.
- Colocar un paño sobre la cúpula de la incubadora es una buena medida que disminuye la intensidad de la luz.
- La música ambiental cuando el niño duerme no es recomendable.
- No despertarlo bruscamente.
- Los cambios bruscos de posición, ruidos intensos, cierre brusco de puertas de acceso a incubadora, luz intensa, etc. Son estímulos intensamente negativos (17).

## 6. Mantener la temperatura corporal

- ✚ 00005 Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal R/c: extremos de edad, extremos ponderales.
  - 0801 Termorregulación: neonato
    - 7310 Cuidados de enfermería al ingreso
    - 6840 Cuidados del niño prematuro

El RN prematuro se colocará en una cuna térmica, conectando el sensor de T<sup>a</sup> cutánea.

- establecer el punto de servo-control de acuerdo al niño, mientras se realizan los procedimientos necesarios para su estabilización

hemodinámica, trasladándolo posteriormente a incubadora de doble pared.

- en prematuros relativamente estables, la recepción ideal es la incubadora con sensor de temperatura cutánea.
- la incubadora estará a 38°C, para su recepción, adecuándola de acuerdo a evolución y monitorización continua de la temperatura.
- Después de los 3-4 días se estabiliza la temperatura y se puede manejar con el rango térmico neutral.
- la termorregulación se favorece con el uso de gorro, guantes y calcetines, además de cobertores plásticos (13, 17,18). (anexo 9)

## **7. Mantener la higiene corporal y la integridad de la piel.**

✚ 00047 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea R/c: extremos edad, hipotermia, inmovilización física, factores mecánicos.

- *1101 Integridad tisular: piel y membranas mucosas*
  - 3540 Prevención de úlceras por presión
  - 3584 Cuidados de la piel: tratamiento tópico

En los prematuros <1000g se sugiere extremar las medidas de aseo de manos de quienes lo atienden, para evitar infecciones-

Aseo matinal: limpiar con fricción suave y solamente con agua destilada templada. Durante las dos primeras semanas no es aconsejable el baño de inmersión, pero si aseo de la piel una vez al día, con cuidado de pliegues.

Cuando la piel está íntegra, dar baño de inmersión. A partir de los quince días utilizar jabón neutro.

Lubricar la piel una vez al día le da una adecuada barrera de protección a la piel. No recomendable usar las cremas cuando están sometidos a fototerapia (13). (Anexo 10)

## 8. Evitar los peligros ambientales

✚ (00058) Riesgo de deterioro de la vinculación Materno Filial r/c la separación precoz, forzosa y prolongada madre-niño s/a al nacimiento prematuro y la hospitalización en la unidad de cuidados Intensivos Neonatales.

- *1302 Superación de problemas*
- *1500 Lazos afectivos padre-hijo*
  - 6840 Cuidados del niño prematuro
  - 7140 Apoyo a la familia (20,21,22,23)
- Reconocer el lenguaje no verbal del niño para entenderle y adaptar nuestros cuidados.
- Modificar la luz muy intensa que puede dañar el ojo del prematuro
- Modificar el nivel del ruido.
- Fomentar el Método Canguro (MMC) (17,19). (anexo 11)

## 11. Valores y creencias.

Mitos y creencias de los padres relacionados con el cuidado del recién nacido (15).

## CONCLUSIONES

Aunque el pronóstico y la supervivencia de los niños prematuros están relacionados directamente con la edad gestacional y peso al nacer, es importante la participación de los profesionales de la salud.

Los diagnósticos y taxonomía enfermera son de gran interés para el equipo de profesionales, ya que su uso facilita la comunicación a la hora de establecer guías y protocolos ante los cuidados a seguir en el prematuro.

Cada centro neonatal debe considerar la implementación de programas de seguimiento, durante los primeros años de vida. Con el fin de verificar los efectos benéficos de las intervenciones tempranas en neonatos, valorar la calidad de vida y no sólo basarse en la mortalidad. La estrategia más aceptada es la de establecer un pronóstico individualizado. Por ello es muy importante contar con la opinión de los padres. Los resultados pueden contribuir a evaluar las intervenciones y mejorar el cuidado enfermero.

El recién nacido prematuro es un ser frágil necesitado de cuidados, a quien los padres confían al equipo de profesionales, en nuestras manos está asegurarnos de que estos pequeños sigan adelante y maduren con las menos secuelas posibles.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Rellan Rodríguez S, Garcia de Ribera C, Aragón Garcia M. El recién nacido prematuro. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología. Barcelona.2008. (8)
2. Chaure López I, Martínez Barellas M.R. El recién nacido de alto riesgo y su familia. En: Chaure López I, Inajeros García M, editores. Enfermería Pediátrica. Barcelona: Ed Masson; 2003. p.66-71.
3. Solís Sánchez G. Seguimiento del gran prematuro: desde el alta hospitalario hasta el final de la infancia. Servicio de Pediatría del Hospital de Cabueñes. Gijón.
4. Méndez Rubio I, Lázaro de Mercado P, Carbonell Estrany X, Figueras Aloy J. Calidad de vida en lactantes nacidos prematuros según ingresos por infección respiratoria. Anales de Pediatría. Barcelona. 2010; 73(3):121-31.
5. Cruz M, Crespo M, Brines J, Jimenez R. Compendio de Pediatría. España: Espaxis; 1998. p. 37-39.
6. Schaffer A.J, Avery M.E. Enfermedades del Recién Nacido. Barcelona: Salvat; 1987. p. 57-63.
7. Demestre Guasch X, Raspall Torrent F. Enterocolitis necrosante. Servicio de Pediatría y Neonatología SCIAS. Hospital de Barcelona. Grup Assistència. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología. Barcelona. 42: 405-10.
8. Chaure López I, Martínez Barellas M.R. El recién nacido de alto riesgo y su familia. En: Chaure López I, Inajeros García M, editores. Enfermería Pediátrica. Barcelona: Ed Masson; 2003. P.100-04.

9. Cruz M, Crespo M, Prematuridad. En: Cruz M, Crespo M, Brines J, Jimenez R, editores. Compendio de Pediatría. España: Espaxis; 1998. p. 39.
10. Caserío Carbonero S. Pallás Alonso CR. Seguimiento del prematuro/gran prematuro en atención primaria. Servicio de Neonatología, Hospital 12 de Octubre. Madrid. Rev. Pediatr Aten Primaria. 2009; 11 (17):443- 50.
11. Nacimiento Tamez R, Pantoja Silva M.J. Trastornos Respiratorios. En: Nacimiento Tamez R, Pantoja Silva M.J, editores. Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. Madrid: ed Panamericana; 2003. p. 57-77.
12. Sánchez Consuegra R, Solano J, Mendivil E. Administración de oxígeno en el período neonatal. CCAP. 9 (3): 42-53.
13. Erpen N. Protocolo de atención del recién nacido prétermino de bajo peso al nacer. En: Garrahan JP, editor. Cuidados en enfermería neonatal. Argentina: Ed Journal; 2009. p 236-47.
14. Nacimiento Tamez R, Pantoja Silva M.J. Trastornos hidroelectrolíticos y metabólicos. En: Nacimiento Tamez R, Pantoja Silva M.J, editores. Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. Madrid: ed Panamericana; 2003. p 101-07.
15. Guzmán Cabañas JM<sup>a</sup>. Nutrición del RN Prematuro sano durante su hospitalización. HU. Reina Sofia Unidad de Neonatología Córdoba. 2009: 1-414. (726): 401-05.
16. Ellard D, Olsen I, Sun Y. Nutrición. Manual de Cuidados Neonatales. Barcelona: Masson. 2005. (10) p 133-57.

17. Fernández P, Caballero E, Medina G. Lineamientos básicos del cuidado neonatal. En: Fernandez P, Caballero E, Medina G, editores. Manual de Enfermería Neonatal. Santiago de Chile: Mediterráneo; 2009. p 71- 95.
18. Chatson K. Manual de Cuidados Neonatales. En: Cloherty J, Eichenwald E, Stark A, editores. Barcelona: Masson; 2005. p 167-70.
19. Bustos Lozano G. Ambiente y cuidados generales. [Guía de Cuidados del Recién Nacido en las plantas de Maternidad]. Hospital Universitario 12 de Octubre. Comunidad de Madrid; 2007. (5):53-54.
20. Luis Rodrigo MT, Fernandez Ferrín C, Navarro Gómez V. Modelo conceptual de Virginia Henderson. De la teoría a la práctica. Barcelona: 2008. (4).p 49-54.
21. Gordon M. Manual de diagnósticos enfermeros. Madrid: Elsevier. 2003.
22. Bulechek G, Butcher H, McCloskey Dochterman J. Clasificación de intervenciones de Enfermería (NIC). Barcelona: Elsevier. 2008.
23. Moorhead S, Johnson M, Maas M, Swanson E. Clasificación de intervenciones de Enfermería (NOC). Barcelona: Elsevier. 2008.

Anexo 1. Causas de la prematuridad.

### causas de la prematuridad

- las enfermedades maternas generales como nefropatías
- afecciones obstétricas y ginecológicas
  - alteraciones cervicales uterinas, mioma uterino, hidramnios, desprendimiento precoz de la placenta
- causas sociales
  - trabajo corporal intenso, alcoholismo
- causas fetales
  - gemelaridad
- causas iatrogénicas
  - inducción precoz del parto o cesárea electiva por enfermedades maternas generales, como diabetes y toxemia
- de causa desconocida<sup>5</sup>

*Fuente. Calidad de vida en lactantes nacidos prematuros según ingresos por infección respiratoria. Anales de Pediatría. Barcelona. 2010*

## Anexo 2. Características funcionales en el prematuro.

SISTEMA CARDIOVASCULAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El pretermino tiene tendencia a presentar hipotensión arterial precoz, es más frecuente cuanto menor es el peso.</li> <li>- Puede relacionarse con la incapacidad del sistema nervioso autónomo para mantener el tono vascular o factores como la hipovolemia, sepsis y disfunción cardiaca.</li> <li>-La serie roja llevará a un aumento de eritroblastos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un cuadro característico es el ductus arterioso, normalmente en preterminos que se recuperan de la enfermedad de la membrana hialina.</li> <li>- Se debe a la insensibilidad al aumento de la oxigenación y a la caída anticipada de la presión pulmonar que hace que el shunt se establezca precozmente.</li> <li>- anemia del prematuro, hipoplásica. En la serie blanca aparece, eosinofilia.</li> </ul>
APARATO RESPIRATORIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Los movimientos respiratorios son rápidos, superficiales e irregulares.</li> <li>- La respiración periódica se caracteriza por períodos de apnea con duración de 5 a 10 segundos sin haber cambios en la frecuencia cardíaca ni en el color.</li> <li>- En las crisis de apnea, aparece bradicardia y cianosis<sup>5</sup>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La patología respiratoria es la primera causa de morbi-mortalidad del pretérmino:</li> <li>- el distress respiratorio por déficit de surfactante o enfermedad de membrana hialina,</li> <li>- apneas</li> <li>- displasia broncopulmonar<sup>1</sup></li> </ul>
APARATO EXCRETOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tienen menos nefronas funcionantes que los nacidos a término,</li> <li>- tienen disminuida la capacidad de concentración de orina y la diuresis osmótica.</li> <li>- También la eliminación de urea, cloro, potasio y fósforo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hay una capacidad limitada que no les permite hacer frente a los vómitos, diarrea infección, o un stress térmico llevando a la acidosis y a la alcalosis<sup>6</sup></li> </ul>

APARATO DIGESTIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los reflejos de succión y deglución están debilitados no hay coordinación hasta las 32-34 semanas.</li> <li>- El cardias está poco desarrollado. -</li> <li>- La motilidad gástrica insuficiente y la debilidad de los movimientos peristálticos pueden acarrear en meteorismo y tendencia al estreñimiento.</li> <li>- A las 28-30 semanas el prematuro tiene igual capacidad digestiva que el recién nacido normal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SI la alimentación es escasa: caída de peso, hipoglucemia, hipoproteinemia y desnutrición;</li> <li>- si es excesiva: aparecen vómitos o enterocolitis necrotizante<sup>5</sup> (patología digestiva adquirida más frecuente y grave en el período neonatal<sup>7</sup>)</li> <li>-En la primera semana aparece la ictericia como signo evidente de inmadurez fisiológica.</li> <li>- Niveles bajos de glucemia, hipoproteinemia y hipoprotrombinemia<sup>6</sup>.</li> </ul>
SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El SNC es un sistema con poca capacidad de adaptación.</li> <li>- Hay susceptibilidad a la hipoxia, a los cambios de osmolaridad y tensionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un 50% de los niños con peso &lt; 750 g produce la hemorragia intraventricular (HIV).</li> <li>- Entre el 1-3% de muy bajo peso presentan daño hipóxico en la sustancia blanca, llamada leucomalacia periventricular.</li> </ul>
APARATO SENSITIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los prematuros son población de riesgo oftalmológico por el daño en áreas visuales centrales y prevalencia de alteraciones de la refracción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El uso de algunos antibióticos implica un sinergismo tóxico para el oído originando sordera.</li> </ul>
SISTEMA INMUNITARIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las infecciones neonatales:</li> <li>- de origen vírico (herpes, citomegalovirus),</li> <li>-bacteriano (lues, tuberculosis)</li> <li>- o parasitario (toxoplasmosis)</li> </ul>	<p>Las más frecuentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-la neutropenia,</li> <li>-baja tasa de IgG recibida de la madre</li> <li>- carencia de IgA e IgM <sup>1,5</sup>.</li> </ul>
SISTEMA ENDOCRINO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existen escasos depósitos de glucógeno</li> <li>-Hay interrupción de los glúcidos de aporte umbilical</li> <li>- descenso de la glucemia..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La hiperglucemia y necesidad de aportes de insulina es frecuente<sup>1</sup></li> </ul>

Fuente. Compendio de Pediatría. España: Espaxis; 1998

Fuente. Enfermedades del Recién Nacido. Barcelona: Salvat; 1987

## Anexo 3. CUIDADOS EN TRASTORNOS RESPIRATORIOS NEONATALES.

<b>TAQUIPNEA TRANSITORIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adm O<sub>2</sub>—PO<sub>2</sub> arterial 70-80mmHg</li> <li>- en ayunas (aspiración)</li> <li>- ambiente térmico neutro</li> <li>- hidratación iv adecuada</li> </ul>
<b>ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminuir hipoxemia y trabajo respiratorio con CPAP</li> <li>-Adm. surfactante</li> <li>-monitorización de gasometría</li> <li>-mantener la PaO<sub>2</sub> (50-80mmHG) ph &gt;7,5</li> <li>-temperatura corporal y signos vitales normales.</li> <li>-mantener equilibrio hidroelectrolítico y glucemia</li> </ul>
<b>HIPERTENSIÓN PULMONAR PERSISTENTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoyo asistencial :</li> <li>- mantener un ambiente silencioso para evitar el estrés. (aumenta el oxígeno)</li> <li>- sedación continua según prescripción médica.</li> <li>- Mantener la PaO<sub>2</sub> entre parámetros normales.</li> <li>- mantener el ph de 7,40-7,50</li> <li>- temperatura corporal adecuada</li> <li>- ventilación mecánica convencional.</li> </ul>
<b>NEUMOTÓRAX</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-drenaje torácico:</li> <li>-ayudar al médico en el procedimiento , verificando los signos vitales cada 10-15 min</li> <li>-ayudar en la instalación del sistema de drenaje.</li> <li>-poner al bebé en decúbito dorsal</li> <li>-adm. Analgésicos</li> <li>-mantener el sta de drenaje por debajo del nivel torácico.</li> </ul>
<b>APNEA DE PREMATURIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-amd. De fcos: teofilina, cafeína , sg prescripción médica.</li> <li>-Control y disminución de reflujo gastroesofágico</li> </ul>
<b>ASPIRACIÓN DE VÍAS AÉREAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-lavar las manos</li> <li>-guantes estériles</li> <li>-introducir las sonda sin aspirar</li> <li>-aspirar con movimientos rotatorios.</li> </ul>

Fuente: enfermería en la unidad de cuidados intensivos neonatal.

## Anexo 4. CUIDADOS EN EL TRATAMIENTO DE PROBLEMAS RESPIRATORIOS en el recién nacido

Formas de administrar oxígeno	Observaciones	Actividades de enfermería
<b>VENTILADOR MANUAL (AMBU) VENTILACIÓN CON MASCARILLA</b>	Antes de intubación Apnea severa	-evitar las fugas  -tamaño adecuado  - control con manómetro
<b>VENTILACIÓN MECÁNICA</b>	Casos graves Mejora la ventilación alveolar y mantiene la PaCO <sub>2</sub> normal.	- evitar la hiperventilación (disminuye el flujo sanguíneo cerebral) -evitar la sobre distensión alveolar (conduce a neumotórax) - intercambio gaseoso efectivo: p H 7,25-7,45; PaO <sub>2</sub> , 50-80 mmHg; PaCO <sub>2</sub> , 35- 50mmHg.
<b>PRESIÓN POSITIVA CONTINUA EN LA VÍA RESPIRATORIA</b>	Contrarrestar el colapso espiratorio.	-cambio frecuente de sonda. -aspiración de secreciones y masaje nasal con cremas. -control de distensión abdominal, vómitos, FC, FR, esfuerzo respiratorio, perfusión sistemática, valoración de saturación de hemoglobina por pulsioximetría . -control de humidificación y temperatura del gas suministrado.
<b>Surfactante exógeno* (Survanta, curosurf)</b>	Déficit de surfactante Mejora la oxigenación Disminuye el soporte ventilatorio y mortalidad.	-administrar a T <sup>a</sup> ambiente -conservar en refrigerador -vigilar que no aparezca durante adm: <i>desaturación, bradicardia y apnea.</i> <i>Cambiar de posición al bebé.</i> Tras adm: <i>no aspirar a través del tubo endotraqueal hasta 1 h después.</i>

Fuente: enfermería en la unidad de cuidados intensivos neonatal.

## Anexo 5. Trastornos gastrointestinales.

Trastornos gastrointestinales	Actividades de enfermería
<p><b>Enterocolitis necrosante</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ayuno de dos semanas</li> <li>- aporte calórico iv</li> <li>- antibióticos por via sistémica</li> <li>-sonda gástrica conectada a aspiración baja intermitente , registrando la cantidad drenada y reponer líquido según prescripción médica.</li> <li>-monitorización frecuente del perímetro abdominal para evaluar la distensión abdominal.</li> <li>- de haber perforación intestinal , se realizará intervención quirúrgica.</li> </ul>
<p><b>Reflujo gastroesofágico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ubicar el neonato en decúbito ventral , la cabecera de la cama elevada un ángulo de 45º, (1h y media - 2h ) tras la alimentación.</li> <li>-adm pequeños volúmenes, con mayor frecuencia.</li> <li>- enriquecer la formula o leche con cereal según prescripción.</li> <li>- alimentación por sonda yeyunal.</li> </ul>

*Fuente. Trastornos gastrointestinales. Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. Madrid. 2003.*

## Anexo 6. Nutrición en el prematuro.

Tipo de alimentación	Actividades de enfermería
<p><b>NUTRICIÓN ENTERAL TRÓFICA</b></p> <p><b>Forma de administración intermitente, por sonda nasogástrica-oro-gástrica, cada 2-3 horas o bien continua en los RN más inestables. Superado este periodo los volúmenes se incrementan sin sobrepasar 10 ml/kg/d y después 10-20 ml/kg/d.</b></p>	<p>Se iniciara en todos los prematuros a las pocas horas del nacimiento, administrando pequeñas de leche, 12-24 ml/kg/día, que son suficientes para estimular la maduración morfológica y funcional del tubo digestivo,</p>
<p><b>NUTRICIÓN ENTERAL NUTRITIVA</b></p>	<p>La leche de madre suplementada con fortificantes es la mejor alternativa para la alimentación del prematuro pasados las primeras semanas de vida, el alto contenido proteico del calostro y la leche de transición hace innecesario suplementar antes.</p>
<p><b>NUTRICIÓN PARENTERAL (NP)</b></p> <p><b>Vías para la administración. Umbilical inicialmente seguidos de catéteres percutáneos-cava. Prevenir las infecciones a través del catéter, es un objetivo al igual que evitar la formación de trombos, mediante la heparinización de la solución a profundir.</b></p>	<p>La NP está indicada en todo RN prematuro menor de 1.500 g y muy especialmente en los menores de 1.000g, En las 1ª horas de vida, como medio para lograr una nutrición rápida, máxima y precoz. Deberá complementarse con nutrición enteral mínima y continuar hasta que se proporcione por vía enteral volumen y calorías suficientes para continuar el crecimiento postnatal similar al fetal.</p>

*Fuente. Nutrición del RN Prematuro sano durante su hospitalización. HU. Reina Sofía Unidad de Neonatología Córdoba. 2009*

## Anexo 8. Trastornos del equilibrio electrolítico y metabólico.

TRASTORNOS DEL EQUILIBRIO ELECTROLÍTICO Y METABÓLICO		
<b>SODIO</b> 3-5mEq/Kg/24h(vp) 8 mEq/kg/24h (oral)	<b>HIPONATREMIA</b>	<b>HIPERNATREMIA</b>
	-Restricción hídrica -calcular déficit de sodio -corrección con infusiones de SF 0,9% -si grave: Cloruro de sodio 3%	- restringir la adm de sodio los primeros 3- 5 días de vida. - monitorizar diuresis, electrolitos séricos, urea, creatinina y peso corporal.
<b>POTASIO</b> 2-3mEq/Kg/día	<b>HIPOPOTASEMIA</b>	<b>HIPEROPOTASEMIA</b>
	-Infusión lenta con monitorización cardíaca	- Evitar la infusión excesiva de potasio. -cuidar con la IR(disminuye la excreción)
<b>GLUCOSA</b> 40-160 mg/dl	<b>HIPOGLUCEMIA</b>	<b>HIPERGLUCEMIA</b>
	-infusión rápida de glucosa al 10%: 2-4 ml/kg -infusión continua. Iniciar con 5-7 mg/kg/ min. -hidrocortisona (glucogénesis) - glucagón (glucogenolisis)	- disminuir la concentración de glucosa y/ o velocidad de infusión de la hidratación venosa. - si glucosa >180mg/dl, infusión cta de insulina, monitorear los niveles de glucosa cada hora hasta estabilizar. -cesar la insulina al alcanzar <80mg/dl, medición de glucosa cada 30min-1h hasta estabilizar.
<b>CALCIO</b>	<b>Hipocalcemia</b>	
	-adm de calcio en la hidratación iv en formade gluconato de calcio al 10%, 200-800 mg/kg/día en infusiones periféricas.	

Fuente. Trastornos hidroelectrolíticos y metabólicos. Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. Madrid. 2003.

## Anexo 9. Temperatura en el prematuro.

TEMPERATURA	Actividades de enfermería
<p style="text-align: center;"><b>INCUBADORA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-la apertura del panel frontal de la incubadora conlleva la pérdida de calor del RN y de la incubadora:</li> <li>-pasar la incubadora a modo control de aire y subir la Tª a 0,5-1°C.</li> <li>- en general, todas las manipulaciones necesarias se realizarán con el RN dentro de la incubadora con el panel frontal cerrado.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>HUMEDAD</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- la incubadora no se maneja con agua (contaminación), a excepción de RN&lt;1000g. se recomienda el cambio de agua destilada estéril del estanque de la incubadora cada 48h vaciando previamente todo el estanque.</li> <li>- otra opción es colocar un mezclador aire/ oxígeno o un flujometro a la red de aire con un vaso humidificador y una base calefactora administrando solo aire caliente.</li> <li>- evitar que la ropa no se humedezca.</li> </ul>

Fuente. *Control de la temperatura. Manual de Cuidados Neonatales. Barcelona: Masson. 2005.*

## Anexo 10. Protección de la piel en el prematuro.

Protección de la piel	Actividades de enfermería
<p><b>Telas adhesivas y apósitos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizar siempre el tamaño pequeño.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- humedecer para retirarlos.</li> </ul> </li> <li>-para la fijación de tubo endotraqueal, sondas gástricas y vías, colocar telas bases que protegerán la piel.</li> <li>- el sensor de saturación se colocará tras poner protectores transparentes.               <ul style="list-style-type: none"> <li>-para los sensores de T<sup>a</sup> usar telas adhesivas de papel o cinta ajustadas al tamaño del RN.</li> </ul> </li> <li>- no utilizar bolsas colectoras adhesivas para medir la diuresis.</li> </ul>
<p><b>Prevención de úlceras por presión</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cambio frecuente de puntos de apoyo</li> <li>-Masaje suave en los puntos de apoyo               <ul style="list-style-type: none"> <li>-uso de ropa suave y holgada</li> </ul> </li> <li>-si es de RNAR en los puntos de apoyo más críticos y de forma profiláctica, apósitos transparentes y en piel muy inmadura, apósitos delgados de base de coloides.</li> </ul>

*Fuente. Protocolo de atención del recién nacido prétermo de bajo peso al nacer. Cuidados en enfermería neonatal. Argentina: Ed Journal. 2009.*

Anexo 11.

#### Método madre canguro

- Colocar al bebé sobre el pecho de la madre (aconsejar que no usen sujetador en este momento)
- La cabeza del bebé hacia un lado, bajo el mentón de la madre
- Cabeza, cuello, tronco bien extendido para evitar la obstrucción de la vía aérea
- La cadera flexionada. Los brazos flexionados
- El RNBP desnudo, a excepción de un pañal y un gorro, la madre cubre al bebe con su propia ropa (mas una manta) Si la  $T^a < 22^o$ , el bebe tendrá que llevar puesta una camiseta abierta por delante y unos calcetines.
- La duración del MMC debe realizarse en sesiones no inferiores a 60', hasta la 40 de SG → los cambios frecuentes les estresa mucho (17,19).

*Fuente. Ambiente y cuidados generales. [Guía de Cuidados del Recién Nacido en las plantas de Maternidad]. Hospital Universitario 12 de Octubre. Comunidad de Madrid; 2007*