

El ABC del cuidado de enfermería en los bebés prematuros extremos –Segunda parte–

Lic. Fernanda Egan

Revisado por la Lic. Guillermina Chattás

“La inteligencia consiste no sólo en el conocimiento, sino también en la destreza de aplicar los conocimientos en la práctica”

Aristóteles. 384 AC-322 AC.

Resumen:

En este nuevo artículo de la revista, se continuará profundizando en el cuidado de los bebés de extremo bajo peso y edad gestacional. Para las enfermeras neonatales, cuidar a estos recién nacidos constituye un gran desafío, un compromiso y una responsabilidad.

Los prematuros extremos requieren de enfermeros y médicos entrenados, que basen su juicio sobre el conocimiento clínico y científico y puedan apoyarse en los avances tecnológicos.

Si bien estos han hecho posible la sobrevivencia de bebés cada vez más pequeños, la valoración clínica es la habilidad que nos permite optimizar el cuidado.

Los distintos elementos de la valoración no sólo permiten detectar los problemas que se presentan durante el nacimiento, sino que además resultan útiles para anticiparnos, intervenir, planear e implementar cuidados durante toda la internación de los bebés teniendo en cuenta que, muchas veces, estos problemas pueden minimizarse o prevenirse por medio de una intervención adecuada.

Además, la observación y valoración de cada bebé permite conocer al recién nacido, así como fundamentar y transmitir al resto del equipo nuestra opinión en relación con el estado del paciente sobre la base de los hallazgos obtenidos.



■ Pasos en la valoración del RN

- **Valoración de la edad gestacional.**
- **Examen físico: Observación, auscultación, palpación y percusión.**
- **Signos vitales.**

Dentro de la valoración clínica, el control de signos vitales es fundamental. Los enfermeros muchas veces realizan el control como una rutina. Es muy importante la interpretación de los valores y el poder relacionar cada uno de ellos con la fisiología y la patología, o bien interpretarlos como signos y síntomas precoces (pródromos) de una situación clínica como

sepsis, enterocolitis, ductus, etc. Esto es lo que marca la diferencia en el cuidado de los bebés, ya que nos permite mejorar la calidad, el diagnóstico, la terapéutica y el pronóstico.

■ Estabilidad térmica:

Dentro del control de signos vitales, la estabilidad térmica de los bebés muy pequeños es uno de los temas más controvertidos. La mortalidad de los recién nacidos por enfriamiento es un dato histórico y una de las primeras preocupaciones de los padres de la neonatología. El Dr. Pierre Budin, a comienzos del siglo XX, fue quien identificó la relación directa entre la hipotermia y la alta mortalidad de los bebés de bajo peso, surgiendo así las primeras incubadoras.

Un siglo después, a pesar de los grandes avances tecnológicos, la estabilidad térmica sigue siendo una preocupación en el cuidado de este grupo de bebés. Será importante que en el futuro podamos liderar investigaciones que respondan a muchas de las preguntas que aún nos plantea la práctica clínica.

Para comprender la importancia del ambiente térmico en el cuidado de los bebés es fundamental conocer las bases fisiopatológicas de la termorregulación y, por sobre todo, reconocer que la estabilidad térmica de estos bebés requiere de mucho más que el uso de un termómetro. Necesita de enfermeras con conocimiento y criterios amplios, para poder detectar las diferentes variables que presentan estos bebés y mejorar su cuidado con los recursos disponibles.

■ Bases fisiopatológicas:

Para mantener la estabilidad térmica o la temperatura, es necesario que exista un equilibrio entre la producción y la pérdida de calor. El sistema termorregulador, compuesto por sensores que se encuentran en la piel, mucosas y otras zonas más profundas, se encarga de realizar la regulación térmica del recién nacido. Estos sensores, denominados “receptores cutáneos”, son los que envían la información sobre el estado térmico al centro regulador, ubicado en el hipotálamo, que decodifica la información poniendo en marcha los mecanismos que regulan la pérdida de calor y su producción.

■ ¿Por qué el recién nacido de peso y edad gestacional bajos se enfría con mayor facilidad?

■ **Porque sufre una mayor pérdida de calor**, debido a la inmadurez de los distintos órganos y sistemas, que no han podido completar su desarrollo.

■ Presenta una mayor relación entre la superficie corporal expuesta al ambiente externo y la masa corporal total, perdiendo calor. Cuanto más pequeño, más alta es la relación.

■ Su aislamiento cutáneo es insuficiente: la piel y el tejido subcutáneo son inmaduros.

■ La grasa parda se diferencia a partir de las 26 semanas de edad gestacional, siendo las reservas energéticas muy escasas y agotables.

■ La capa más superficial de la piel es el estrato córneo. En el recién nacido prematuro es muy inmaduro y delgado, aumentando la permeabilidad y las pérdidas transepidérmicas de agua.

■ Existen mecanismos que regulan las pérdidas de calor, como la postura corporal. La superficie corporal expuesta se puede aumentar o disminuir por medio de un cambio de postura, que el bebé muy pequeño no puede realizar.

El control vasomotor cutáneo es otro mecanismo por el cual, mediante la vasoconstricción o vasodilatación, pueden disminuir o aumentar las pérdidas de calor. Todavía no se conoce muy bien cómo funciona este mecanismo en los prematuros menores de 1.000 gramos.

■ ¿Por qué el recién nacido de peso y edad gestacional bajos se enfría con mayor facilidad?

PORQUE SUS MECANISMOS PARA PRODUCIR CALOR SON INMADUROS.

Existen dos mecanismos para producir calor. La termogénesis no-termorreguladora y la termogénesis termorreguladora.

■ La primera es el resultado del metabolismo basal, la actividad (limitada en los prematuros) y la acción de la alimentación.

■ La termogénesis termorreguladora es el mecanismo de utilización de la grasa parda. Como ya hablamos en el capítulo anterior, los prematuros carecen de grasa parda antes de las 26 semanas. Además, la utilización de la grasa parda genera calor mediante procesos oxidativos y aumenta el consumo de oxígeno y glucosa, lo cual puede traer como consecuencia hipoglucemia, acidosis metabólica, vasoconstricción pulmonar, alteración en la producción de surfactante y, a largo plazo, la pérdida o falta de ganancia de peso.

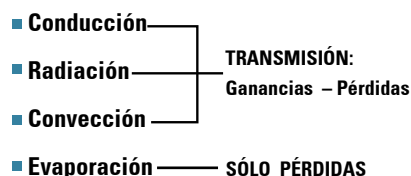
El objetivo de las intervenciones de enfermería es **evitar** que los recién nacidos prematuros tengan que recurrir a estos mecanismos para producir o perder calor. El cuidado principal será mantenerlos en un ambiente térmico neutro.

■ El ambiente térmico neutro se define como el rango de temperatura ambiental en el cual el recién nacido tiene el mínimo gasto metabólico, situación en la cual la producción de calor es igual a la pérdida, y puede mantener su temperatura corporal dentro de los rangos normales sin utilizar ningún mecanismo de los ya mencionados.

Existen múltiples factores y mecanismos que influyen en las pérdidas y ganancias de calor:

Se debe tener en cuenta cada una de ellos en la evaluación de la estabilidad térmica de los prematuros:

Estos no sólo son métodos físicos de transferencia de calor; no basta conocerlos sino que hay que relacionarlos con los cuidados diarios que se realizan para conocer exactamente por qué la estabilidad térmica resulta fundamental.



CONDUCCIÓN:

Es el desplazamiento de calor a través de dos cuerpos con diferente temperatura que están en contacto.

Se produce transferencia de calor por conducción:

- Al pesar a un bebé en una balanza fría.
- Al utilizar el estetoscopio frío.
- Al tocar a un bebé con las manos están frías.
- Cuando se utiliza gel para realizar ecocardiogramas o se aplican antisépticos antes de las cirugías.
- También hay ganancia de calor por conducción con el contacto piel a piel de la madre con el recién nacido.

Cuidados de enfermería:

- Poner especial cuidado en precalentar la balanza.
- Calentar el estetoscopio y las soluciones utilizadas.

CONVECCIÓN:

Es la transferencia de calor entre un cuerpo sólido y un líquido o aire. Depende de la velocidad y del flujo.

Las pérdidas por convección se producen principalmente cuando una corriente de aire o una superficies húmeda entra en contacto con la piel.

Cuidados de enfermería:

- Este es un cuidado importante en la recepción del bebé prematuro, que nace con la piel húmeda. Es necesario evitar las corrientes de aire y procurar que las puertas de la sala de recepción se encuentren cerradas.
- El uso de sábanas plásticas evita que el bebé pierda calor. Existen investigaciones que recomiendan el uso de bolsas plásticas para introducir a los bebés prematuros inmediatamente después de nacidos

■ El oxígeno no calentado y humidificado, además de lesionar las mucosas y no fluidificar las secreciones, aumenta las pérdidas por este mecanismo.

■ Si los portillos de las incubadoras permanecen abiertos, permiten la pérdida de calor y el ingreso del aire frío del ambiente, aumentando la corriente de aire y las pérdidas por convección.

■ Se produce ganancia o pérdida de calor por los gases administrados, oxígeno y aire, cuando esta operación se realiza sin calentarlos o bien a altas temperaturas; es por ello que los gases siempre deben ser administrados a una temperatura conocida y adecuada.

RADIACIÓN:

Es la transferencia de calor entre dos superficies sólidas que no están en contacto. Se relaciona con el gradiente de temperatura entre las superficies y la distancia que hay entre ambos.

Cuidados de enfermería:

- La servocuna es un ejemplo de producción de calor por radiación. Sin embargo, aumenta las pérdidas de calor por los otros mecanismos, ya que se incrementan las pérdidas transepidérmicas.
- Existe ganancia de calor por radiación al colocar a un bebé en luminoterapia.

EVAPORACIÓN:

Es la pérdida de calor por el gasto energético del paso del agua a vapor de agua. Está relacionada con la superficie del prematuro, la presión de vapor y la velocidad del aire.

Cuidados de enfermería:

- Al bañar al bebé, secarlo rápidamente.
- Cuando se utilizan incubadoras con humedad y se abren las puertas, es recomendable colocar una sabana plástica y mantener los portillos con mangas. De lo contrario, al abrirse las puertas y por estar el bebé dentro de un ambiente húmedo, aumentan las pérdidas de calor por evaporación.

El bebé en contacto con sábanas o elementos mojados sufre una mayor pérdida de calor mediante este mecanismo.



La estabilidad térmica y el equipamiento que utilizamos:

SERVOCUNA

El uso de este equipo presenta ventajas y desventajas, y hay que adaptarse siempre a las necesidades de los bebés.

Ventajas:

- Se utiliza para la atención inmediata porque favorece la visualización del recién nacido.
- Se utiliza para estabilizar al bebé, y realizar procedimientos como la intubación, canalización y el pasaje de surfactante.

Desventajas:

- En los prematuros produce un aumento de las pérdidas transepidérmicas por evaporación que, en los bebés de peso y edad gestacional extremadamente bajos, resultan difíciles de manejar.
- Existen estudios que demuestran las dificultades para mantener un ambiente térmico neutro en servocuna radiante (Ortiz y col., 1977).

INCUBADORA:

■ Existen diferentes variedades y modelos de incubadoras, y es fundamental que las enfermeras tengan conocimientos sobre su funcionamiento. Las incubadoras más sencillas son de simple pared y emplean un método de calentamiento por convección.

■ Al presente existen incubadoras de nueva generación, de industria nacional. Se trata de incubadoras de doble pared, con humedad incorporada, microprocesadas con servocontrol; algunas de ellas poseen balanza incorporada. La doble pared disminuye las pérdidas por radiación. La columna de aire pasa entre las dos paredes, calentando la segunda pared; de esta manera se calienta el espacio donde se encuentra el neonato, disminuyendo las pérdidas.

Todas las incubadoras poseen dos sistemas para mantener la temperatura:

- "Modo piel" o servocontrol:

En esta modalidad, la incubadora, guiándose por un sensor de piel, mantiene la temperatura corporal del bebé que se ha seleccionado previamente. Para los prematuros menores de 1000 gramos se recomienda graduar la temperatura entre 36,3 °C y 36,5 °C. Por medio de un mecanismo electrónico, el aparato recibe las mediciones de la temperatura de la piel del neonato y mantiene la temperatura interior de acuerdo a lo que necesita cada niño para mantener la temperatura elegida. Los muy escasos estudios realizados por los enfermeros acerca de este método muestran que no es usado con frecuencia

debido, simplemente, la elección y costumbre de aquellos. En general, por falta de conocimiento acerca de las ventajas que ofrece para el bebé y por las dificultades para cuidar el sensor de temperatura y obtener registros reales, los médicos y enfermeras deciden no utilizarlo. Sin embargo, bien utilizado, tiene beneficios para el bebé, siempre con un cuidado minucioso de parte del personal de enfermería ya que, de lo contrario, puede resultar perjudicial.

Para el manejo de los recién nacidos en incubadoras en "modo piel" resulta importante que el sitio de colocación del sensor se encuentre limpio para favorecer una fijación adecuada. Además, si bien no hay absoluto consenso, la recomendación más frecuente es colocar el sensor en la zona lateral del abdomen, sobre partes blandas.

El recién nacido no debe estar apoyado sobre él, por eso no es adecuado colocarlo en la espalda o en la zona anterior del abdomen ya que trae como dificultad la necesidad de cambiarlo de lugar con la rotación del paciente.

También es importante recordar que, cuando se utiliza luminoterapia, la luz y el calor interfieren en el registro, y es por eso que se recomienda colocar sobre el sensor algún elemento que refracte el calor — como papel metálico— teniendo cuidado que no tome contacto con la piel del bebé para evitar lesiones.



Muchas enfermeras manifiestan una desventaja del uso de incubadoras en este método: cuando abren la incubadora, la temperatura del bebé baja, lo que hace que la incubadora suba rápidamente su propia temperatura para mantener al bebé en el nivel indicado, lo que podría aparejado un sobrecalentamiento del paciente. Esto es algo para investigar y observar. Para evitarlo, se debería tener los portillos con mangas y usar sabanas plásticas mientras se trabaja, para evitar que aumenten las pérdidas de calor. De esta manera, si el bebé no modifica su temperatura corporal bruscamente, tampoco aumentará la incubadora su potencia. Las incubadoras de nueva generación también cuentan con un sistema de hu-

midificación que les permite alcanzar un 90-95% de humedad, lo que contribuye a reducir las pérdidas por evaporación.



- Modo "aire":

En este modo se mantiene la temperatura de la incubadora en forma constante. Se han utilizado —y en algunos lugares se utilizan todavía— tablas con rangos de temperatura de acuerdo a la edad gestacional y el peso.

No está comprobado que este método sea el más adecuado para los prematuros ya que, al abrirse los portillos, desciende tanto la temperatura de la incubadora como la del paciente.

En los bebés que requieren un rango constante de temperatura del aire en la incubadora, o bien en aquellos cuyo requerimiento está en descenso por madurez para termorregular, es aconsejable el modo "aire", ya que permite mayor contacto con la familia y el aire de la incubadora no se modifica al abrir los portillos.

El equipamiento a elegir y el modo de uso de las incubadoras deberá adaptarse a la disponibilidad de equipamiento, de mangas, de sabanas plásticas y a la posibilidad de agregar humedad.

La planta física de la UCIN influye en la termorregulación de los recién nacidos.

La cantidad de ventanas, las características de las mismas, el hecho de que posean o no doble vidrio, la ubicación de las incubadoras cerca de las ventanas, modifican los requerimientos de temperatura de las unidades.

Todos estos aspectos resultan fundamentales para mantener dentro de su rango térmico neutro a los bebés prematuros.

A continuación se presenta un listado de todos los factores a tener en cuenta:

IMPORTANTE RECORDAR:

Existen factores relacionados con el ambiente que es necesario tener en cuenta para mantener un rango térmico neutro.

■ La temperatura de la unidad es muy importante, ya que ésta es muy alta o muy baja influye en el control o el "esfuerzo" que debe hacer la incubadora para mantener la temperatura necesaria.

■ Por otra parte, si la temperatura ambiente es baja, al abrir las puertas de la

incubadora el bebé se enfriará rápidamente.

- También es importante evaluar la temperatura de las superficies cercanas a la incubadora: si ésta se encuentra cerca de la ventana y o al sol, si hay calefactores, si la ventana tiene o no doble vidrio o si hace frío, son todos factores que modifican los requerimientos.

- La presencia de corrientes de aire y la humedad ambiental también son fundamentales.

- Factores del neonato:

- Antecedentes maternos (uso de drogas).
- Antecedentes del parto (uso de anestésicos, asfíxia al nacer, presencia de alguna patología).
- Peso.
- Edad gestacional.
- Si el bebé está desnudo o vestido.
- Integridad de la piel.

- Calor adicional:

- Gases calentados y humidificados.
- Luminoterapia.
- Uso de humedad.

A la luz de de todo lo expuesto. lo más difícil es mantener a los bebés muy pequeños en un ambiente térmico neutro, pudiéndose determinar cuándo las alteraciones térmicas están relacionadas a pródromos, a patología o a dificultades técnicas.

Para ello es importante conocer las bases fisiopatológicas de la termorregulación, las dificultades en cada prematuro en particular y utilizar la tecnología con la que contamos al servicio de los bebés.

De ello derivan los cuidados de enfermería más importantes.

- Recepción en Sala de Partos:

- Uso de bolsas plásticas estériles para introducir a los bebés prematuros inmediatamente después de nacidos.
- Recepción del bebé prematuro con sábana suave estéril, secarlo sin frotar con suave presión.
- Pesar en balanza precalentada.
- Colocar gorro y pañal.
- Control de temperatura y colocación de compresas tibias y sábana plástica para mantener el calor.
- Evitar manos y estetoscopio frío.
- Disminuir la presencia de puertas abiertas y corrientes de aire.
- Cuidar la integridad de la piel, ya que la piel dañada aumenta las pérdidas de calor.

- En la unidad:

- Mantener en servocuna hasta estabilizar, colocar servocontrol y sábana plástica mientras se canaliza. Se puede realizar un orificio en la sábana plástica, como si fuera una compresa fenestrada.

- Usar soluciones tibias para higiene y antisepsia, .
- Luego de estabilizar, trasladar a una incubadora de doble pared con servocontrol y humedad.
- Colocar mangas en todas las puertas de las incubadoras.
- Concentrar los cuidados y evitar abrir los portillos en forma repetida.
- Administrar oxígeno calentado y humidificado por cualquier sistema (HALO-CPAP-ARM).

Existen varios estudios (1, 2, 3) relacionados con el uso de bolsas de polietileno en la recepción de los bebés menores de 29 semanas de edad gestacional, con el fin de disminuir la hipotermia y las consecuentes pérdidas transepidermicas. Las bolsas se colocan en cuanto el bebé nace, sin secarlo, evitando que baje la temperatura corporal, ya que el fundamento de esta maniobra es mantener la temperatura que tiene en el útero materno. Si se coloca al bebé cuando ya esta hipotérmico, el polietileno no cumple la función de mantener la temperatura sino que, al contrario, impide la ganancia de calor.

Es importante tener en cuenta el tipo y grosor de la bolsa, y llegar a un consenso con todo el equipo. Resulta fundamental, si se va a implantar este sistema, leer cuidadosamente los artículos publicados, evaluar los resultados y entrenarse para su uso. Estas nuevas prácticas merecen la realización de una guía de práctica clínica en forma previa al consenso y a la discusión de médicos y enfermeras de la unidad.



- Alteraciones del control térmico:

- Hipotermia:

Se considera hipotermia cuando estos bebés presentan una temperatura por debajo de 35,5º C y no pueden recuperarse. Muchas veces la hipotermia se asocia con la ejecución de procedimientos; de allí la importancia de usar mangas y sábanas plásticas, cada vez que accedemos al bebé. Si la temperatura desciende del límite mencionado, el estrés por frío tiene consecuencias graves para los bebés de término, y aún más para los bebés de peso y edad gestacional extremadamente bajos. La hipotermia produce vasoconstricción, como mecanismo de compensación para

evitar la pérdida de calor; aumenta el consumo de oxígeno y glucosa, y genera acidosis metabólica por aumento del ácido láctico.

Por ello, las consecuencias clínicas graves de la hipotermia son:

- Vasoconstricción pulmonar por la hipoxemia.
- Interferencia en la producción de surfactante.
- Aumento de la dificultad respiratoria.
- Hemorragia intraventricular.
- Disminución de la perfusión intestinal.
- El cuadro de acidosis sostenido puede provocar bradicardia y llegar al paro cardiaco.

No se deben realizar intervenciones extremas sino tomar conductas con criterio, recordando siempre todo lo más arriba dicho, ya que se pueden producir cambios en la temperatura porque trabajamos mucho con el bebé, o porque le quitamos alguna fuente de calor externa (Luminoterapia, calentador de gases, etc.). Por eso, es necesario permitir que se recupere con controles frecuentes y sin intervenciones extremas.

Si, por el contrario, el descenso o aumento se produjo sin haber realizado ningún cambio, debemos pensar en que la inestabilidad térmica es un pródromo precoz de sepsis, al igual que la intolerancia gástrica, las apneas o la hipotonía.

Para la recuperación de la hipotermia se recomienda:

- ⇒ Subir la temperatura del ambiente de la incubadora 1 C más que la temperatura corporal.
- ⇒ Subirla en incrementos de 1º C cada hora, hasta alcanzar la temperatura deseada.
- ⇒ Valorar temperatura axilar cada 15 ó 30 minutos.
- ⇒ Remover plásticos o cobertura plástica en el proceso de recuperación, ya que el plástico mantiene la temperatura que el bebé tiene y bloquea la pérdida o ganancia de calor.
- ⇒ Evitar pérdidas extraordinarias de calor.

Por último recordemos que, en estos bebés tan pequeños, la hipotermia es muchas veces tan nociva como la hipotermia, ya que también aumenta el gasto energético. La temperatura por encima de 37 ºC –entre 37 ºC y 37, 5 ºC– se considera subfebril, recordando siempre que en los prematuro, debido a su inmadurez, primero hay que descartar los factores mencionados más arriba.

Cuadro clínico de Hipertermia:

- ⇒ Taquipnea, aumento del consumo de oxígeno.

- ⇒ Taquicardia.
- ⇒ Aumenta el número de apneas.
- ⇒ Intolerancia gástricas.
- ⇒ Letargia.
- ⇒ Hipotonía.
- ⇒ Aumento de las pérdidas transepidérmicas.
- ⇒ Pérdida de peso
- ⇒ Vasodilatación periférica.

Registros de enfermería:

Resulta fundamental el registro de:

- ⇒ La temperatura del bebé.
- ⇒ El modo de uso de la incubadora.
- ⇒ La temperatura del aire de la incubadora si se usa en modo manual, temperatura del recién nacido si se usa en modo piel
- ⇒ Si hubo alguna variación
- ⇒ Hallazgos físicos

Si utilizamos alguna intervención para mantener la temperatura.

Finalmente hay que recordar que existen múltiples estudios que demuestran que el contacto piel a piel madre-padre-bebé, favorece el aumento de la temperatura.

Muchas veces se impide que bebés pequeños pero muy estables se pongan en contacto con su mamá, por temor a la hipotermia. Sin embargo, ese tipo de medidas no sólo favorecen la termorregulación sino que, además, favorecen el vínculo y el apego precoz, y le dan al bebé la posibilidad de un contacto afectivo único para ambos.



Para terminar con esta parte tan importante del cuidado de los prematuros extremos, RECORDEMOS que el cuidado de la termorregulación no sólo abarca el control de un signo vital, sino el manejo tecnológico, clínico, ambiental y concluye con la mirada humanizada del cuidado. Se espera que toda enfermera, en cada uno de los cuidados, pueda incorporar la mirada holística, demostrando que cada intervención que realiza ocurre sobre un todo e incide en la calidad de atención que le brinda a los bebés y sus familias. ■

Bibliografía:

1. Robin B. Knobel, RNC, MSN, NNP, John E. Wimmer, Jr, MD, Don Holbert, PhD. "Heat loss prevention in preterm infants in the delivery room" *Journal of Perinatology* (2005) 25, 304-308.
2. Vohra S., Frant G., Campbell V. "Effect of polyethylene occlusive skin wrapping on heat loss in very low birth weight infants at delivery: a randomized trial". *J. Pediatric* 1999 May; 134 (5): 547-51.
3. Lenclen R, Mazraani M y colab. "Use of a polyethylene bag: a way to improve the thermal environment of the premature newborn at the delivery room". *Arch. Pediatric*. 2002, Mar; 9 (3): 238-44.
4. Brown y col. "Fisiología del contacto piel a piel" *Clinics in Perinatology*. 2004.
5. White y col. "Brazos Maternos: pasado y futuro del cuidado neonatal". *Clinics in Perinatology*, 2004.
6. Kledziemyk y col., "Diferente miradas para el contacto piel a piel en los Recién Nacidos Pretérmino" *Neonatal Network*, 2005.
7. Bredemeyer, S; Reid, S. "Thermal management for premature births" *Issues and Innovations in Nursing practice*, 2005.
8. Blackburn, De Paul Debra. "Neonatal Thermal Care, Part I: Survey of temperature probe practices". *Neonatal Network* vol.20 Nº 3 abril 2001.
9. A J Lyon, a M E Pikaar, a P Badger, a N McIntoshb "Temperature control in very low birthweight infants during first five days of life" *Arch Dis Child Fetal Neonata*. Ed. 1997; 76: F47-F50 (January).
10. H Aly; Massaro Ann. "Can delivery room management impact the length of hospital stay in premature infants?" *Journal of Perinatology*. 2006. 26,593-596.
11. Sola, A, Rogido M. "Cuidados especiales del feto y el recién nacido" Vol 1 2001. 232-247.