

TERMORREGULACIÓN EN EL RECIÉN NACIDO

Matrona Stella Martínez Z.

Introducción

La regulación de la temperatura es un factor crítico para la supervivencia y estabilidad del recién nacido. Es por este motivo que es importante el conocer como es el manejo de la temperatura en los recién nacidos y las acciones que podemos realizar para mantenerla en rangos fisiológicos.

La homeostasis del organismo necesita de una temperatura constante dentro de límites estrechos. Este equilibrio se mantiene cuando hay relación entre la producción y la pérdida de calor.

En el estado de termo neutralidad el RN no gana ni pierde calor, y el consumo de O₂ es mínimo al igual que el gradiente de temperatura central y periférica.

Debemos identificar los factores de riesgo relacionados con la termorregulación en el periodo neonatal esto nos permitirá realizar intervenciones para prevenir la hipotermia en forma precoz y oportuna.

Definiciones

Termorregulación: Habilidad de mantener un equilibrio entre la producción y la pérdida de calor para que la temperatura corporal esté dentro de cierto rango normal. En el recién nacido, la capacidad de producir calor es limitada y los mecanismos de pérdidas pueden estar aumentados, según la edad gestacional y los cuidados en el momento del nacimiento y el periodo de adaptación.

Valores normales de temperatura en el recién nacido a término (OMS 1997):

Temperatura corporal central normal: Se considera a la temperatura axilar y rectal. El valor normal es de 36,5 - 37,5 °C.

Temperatura de piel: Se considera a la temperatura abdominal. El valor normal es de 36,0 -36,5 °C). Academia Americana de Pediatría (AAP).

La hipotermia se puede clasificar de acuerdo a su severidad.

Hipotermia leve: Temperatura corporal — 36 - 36,4 ° C. Temperatura de piel — 35,5 - 35,9 ° C

Hipotermia moderada: Temperatura corporal — 32 - 35,9 ° C. Temperatura de piel — 31,5 - 35,4 ° C

Hipotermia grave: Temperatura corporal de < 32 ° C. Temperatura de piel < 31,5 ° C

Hipertermia: Temperatura corporal mayor que el valor normal considerado para la temperatura corporal central normal.

Signos de hipotermia: Conjunto de signos y síntomas que indican hipotermia, entre ellos encontramos:

- Cuerpo frío al tacto
- Cianosis central y/o acrocianosis (existe después de las primeras horas de vida)
- Aumento del requerimiento de oxígeno.
- Respiraciones irregulares y/o apnea / Taquipnea
- Intolerancia alimentaria
- Distensión abdominal, aumento del residuo gástrico
- Bradicardia
- Mala perfusión periférica
- Disminución de la actividad
- Letargia / Irritabilidad
- Disminución de los reflejos. Hipotonía
- Llanto débil
- Succión débil
- Hipoglucemia
- Edema
- Dificultad para descansar

Signos de hipertermia secundaria a sobrecaleamiento: Conjunto de signos y síntomas que indican hipertermia, entre ellos encontramos:

- Taquipnea
- Apnea
- Taquicardia
- Hipotensión
- Rubor
- Extremidades calientes
- Irritabilidad
- Alimentación irregular
- Letargia
- Hipotonía
- Postura en extensión
- Llanto débil o ausente
- Temperatura de piel mayor que central

Ambiente térmico neutral: Rango de temperatura ambiente dentro del cual la temperatura corporal está dentro del rango normal, el gasto metabólico es mínimo, (consumo oxígeno

mínimo y glucosa), y la termorregulación se logra solamente con procesos físicos basales y sin control vasomotor (vasoconstricción periférica).

Incubadora: Equipo médico de uso más común para calentar y observar al niño; Calientan el aire por el mecanismo de convección. Permiten mantener niveles de humedad elevados y estables necesarios en determinados momentos y adecuadas a la situación clínica del niño (evaporación).

Cuna Radiante: Equipo médico utilizado para calentar al recién nacido a través de la radiación, nos permite observar al recién nacido.

Aseo:

Conjunto de acciones agrupadas para la limpieza corporal del bebé.

Desarrollo

Para obtener la temperatura del recién nacido, se utilizará el termómetro digital.

La medición recomendada por la asociación americana de pediatría es la axilar, dejando la temperatura rectal para la hipotermia moderada a grave.

Sitio recomendado de los sensores de temperatura:

Temperatura cutánea o de piel: línea media abdominal, entre apéndice xifoides y el ombligo. Cubrir la punta del sensor con un cobertor de aluminio que refleje las ondas infrarrojas emitidas por la fuente de calor.

Temperatura axilar: el sensor se situará en el hueso axilar, dejando la punta del sensor sin proteger y fijándolo a piel a 0,5 cm de la punta.

Técnica de recuperación del recién nacido hipotérmico:

- El método de calentamiento depende de la edad gestacional y del estado clínico. La primera forma de calentamiento en un recién nacido de término, vigoroso es el contacto piel a piel. Si este método no es efectivo o si el recién nacido es pre término o si no se encuentra vigoroso el método de calentamiento es la incubadora.
- Se recomienda el uso de incubadora Si la temperatura del niño es menor de 36,5 °.
- Se debe realizar el calentamiento lentamente entre 1°-1,5°C por hora.
- Ajustar la temperatura de la incubadora 1-1, 5° C por encima de la temperatura axilar del niño.
- Retirar todos los elementos que puedan interferir con la ganancia de calor como sábanas plásticas, gorro y la vestimenta del recién nacido.
- Evitar las pérdidas de calor.
- Uso de humedad de acuerdo su EG y tiempo de nacimiento.
- Controlar siempre la temperatura cuando se modifique la humedad.
- Uso de gases que respire el niño húmedos y calientes. Con soporte respiratorio (ventilación mecánica), la temperatura de los gases inspirados debe ser de 37°C. 39° C - 2° C para llegar a nivel del pulmón a 37°C. En modalidad de CPAP o cánulas de alto flujo, usar el calefactor en 37° C y - 2° C para llegar las fosas nasales a 35° C.
- Monitorización de la temperatura axilar continua y control frecuente c/15 min., ajustando la temperatura de la incubadora a la temperatura axilar que vaya teniendo el niño. Si a pesar de lo expuesto anteriormente al niño le sigue bajando la temperatura axilar, es

necesario buscar las fuentes de pérdida de calor y aumentar la temperatura ambiental de la incubadora a 37°.

Técnica de recuperación del recién nacido hipertérmico:

- Evitar hipertermia inducida por los cuidados de enfermería.
- Confirmar la temperatura de la incubadora (adecuada al niño, a su edad y su situación).
- Colocar la temperatura de la incubadora en rangos de termo neutralidad.
- Confirmar que el sensor no se ha desplazado de su sitio en caso de ocupar servo control.
- Si el niño está en su "nidito" o vestido, procederemos a desvestirlo o sacarlo del nidito.
- De ser posible aumentaremos las pérdidas de calor por convección (abriremos alguna de las puertas de la incubadora).
- No deben modificarse la temperatura de los gases inspirados.
- Vigilaremos el descenso de temperatura cada 15-30 min. por el riesgo de llevarle a hipotermia.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA PARA EL MANTENIMIENTO DE LA TEMPERATURA CORPORAL DEL RECIÉN NACIDO

En sala de partos:

- Control térmico en la sala de partos. La temperatura ambiental recomendada es de 24°C - 26°C (OMS 1997).
- Encender la cuna térmica o calor radiante (si no está encendido) y ponerlo a la potencia máxima.
- Calentar toda la ropa que vaya a entrar en contacto con él bebe.
- Evitar puertas abiertas que produzcan corrientes de aire.
- Las Intervenciones para evitar la pérdida de calor y aportar calor se aplicarán lo más precoz posible, hasta los 10 minutos después del nacimiento.
- Si el niño RNT ha nacido en buenas condiciones, puede ser colocado con su madre en contacto piel a piel secándolo encima de ella y bien cubierto con paños calientes, lo que le dará un ambiente térmico adecuado. Control regular de su temperatura axilar verificando que ésta se establezca entre 36,5 y 37,5°C.
- Si el RNT no puede colocarse encima de la madre (piel con piel), utilizar fuente de calor y secado rápido cubrirlo con sabanillas secas y tibias. Cambiar rápidamente la sabana mojada. Cubrir la cabeza con la sabanita primero y posteriormente con un gorro de material aislante adecuado.
- Levantar las paredes laterales de la cuna térmica o cubiertas protectoras de plástico mientras están en la cuna de calor radiante si se va a demorar tiempo el traslado.
- En los RN de bajo peso y edad gestacional (< 1500g o <33 sem), Utilizar bolsas de polietileno en prematuros pequeños. La bolsa de polietileno debe de cubrir todo el cuerpo incluida cabeza y dejando solo la cara expuesta Solo si no es posible cubrir la cabeza con la bolsa de polietileno se colocará un gorro de tejido aislante. La reanimación se realiza con el niño colocado dentro de la bolsa, en la cuna de calor radiante.

Ingreso de recién nacido a la Unidad de Neonatología:

- Es necesario tener siempre incubadora precalentada a 34°C-36°C, disponible para un niño prematuro o enfermo que nace inesperadamente.
- En el momento del aviso de ingreso de un recién nacido a la UCI, poner la humedad ambiental de 80-85% en RNMBP y 70-75% en RN > 33 sem.
- El RN debe de estar desnudo para permitir que el calor de la incubadora sea efectivo.
- Recordar que las incubadoras pueden funcionar con control de la Temperatura del aire (servo control aire) o el control de Temperatura del niño (servo control piel).
- Uso de Cunas de calor radiantes en los casos necesarios son de fácil accesibilidad, sin interrumpir la fuente de calor directa al niño. Útil en sala de partos y UCIN: postoperatorios, pacientes quirúrgicos, m termino, entre otros.
- Antes de colocar al RN en la cuna de calor radiante es necesario encender el equipo anticipadamente para que el colchón y la sábana donde se apoya el niño estén calientes.
- El calor por radiación será con potencia adecuada a las necesidades del niño (utilizar con de servo control).
- Como las cunas radiantes no otorgan humedad, debemos considerar el aumento de las pérdidas insensibles en nuestros recién nacidos.
- Tener levantadas las paredes laterales de la cuna de calor radiante para crear microclima y evitar corrientes de aire.
- Si el niño ingresa con temperatura normal, seguir las indicaciones anteriores de programación de temperatura de la incubadora.
- Si el niño esta hipotérmico, seguir los pasos mencionados de recuperación de paciente hipotérmico.
- En los recién nacidos muy inmaduros, se recomienda los primeros días de vida una humedad relativa del aire del 80-85% (obtenido mediante vapor de agua, no mediante nebulización) y la segunda semana 70-75%, sin riesgo de aumento de infección. Posteriormente la humedad no debería ser inferior a un 50-55% en orden a mantener el confort del RN.
- La utilización del método canguro es una buena alternativa al cuidado en incubadora. Es eficaz en el control de temperatura, además de favorecer la lactancia materna y para mejorar el vínculo en todos los recién nacidos independientemente de su peso, edad gestacional, situación clínica o de los recursos tecnológicos disponibles.

En distintos procedimientos:

1. Aseo:

- Se realizará en RN menores de 30 semanas de edad gestacional (menores de 1500 gr) y otros recién nacido de mayor peso y edad gestacional, pero con inestabilidad hemodinámica y/o respiratoria.
- El aseo diario en recién nacidos muy inmaduros, no es inocuo y no está indicado de forma sistemática. En estos niños, una reducción de la frecuencia del aseo no tiene efectos en la colonización patógena que aumente el riesgo de infección.
- Se aconseja retrasar el aseo corporal hasta la madurez del estrato corneo (15 días en

<28 sema o < 1000 gr y 7-10 días entre 1000 y 1500 gr o < 30 sema.). Limpiar sólo las zonas manchadas (sangre, meconio) con gasas suaves humedecidas con suero fisiológico.

- La duración del aseo será de inferior a 15 min. e incluye además de la limpieza corporal, el cuidado o higiene de la boca, ojos, muñón o cordón umbilical.

Aspectos a considerar durante el aseo

- Aumentar la Temperatura de la incubadora 2-3°C antes del empezar el aseo y durante el procedimiento.
- Introducir dentro de la incubadora la ropa que vaya a utilizar el niño, 5-10 minutos antes de empezar el aseo (sábanas, "bodies", gorro, escarpines y pañal absorbente) para que se vayan calentando.
- Mojar tómulas de algodón o gasas suaves en el agua y limpiar al niño por zonas, con secado inmediato de cada zona.
- Retiramos lo antes posible la ropa húmeda.
- Vestir al niño con la ropa caliente y se le coloca en un "nidito".
- Colocaremos la monitorización adecuada a su situación clínica, con los sensores de temperatura bien ubicados y pegados.
- No volver a manipular al niño hasta que éste no alcance una temperatura normal.
- En los casos en los que el RNMBP esté en cuna de calor radiante, el aseo se realizara de la misma forma que dentro de la incubadora y aumento del calor radiante durante el procedimiento.

Baño dentro de la incubadora:

- No se aconseja el baño de rutina en los bebes en la UCI.
- Se retrasará el baño en los RN de 30-32 semanas de EG, hasta que RNMBP tenga 32 -34 sem., ya que provoca estrés térmico importante.
- En estos niños que siguen siendo inmaduros desde el punto de vista de su termostregulación, el baño se realizara dentro de la incubadora, para favorecer la estabilidad de la temperatura ambiental. Es aconsejable aumentar la temperatura de la incubadora 2-3 °C.
- La duración del procedimiento será de 3-5 min, necesario para realizar una correcta higiene corporal.
- Secado inmediato del niño, retirar lo antes posible la ropa húmeda. A continuación, se realizará el cuidado o higiene de la boca, ojos, cordón umbilical.
- Se dejará con la misma monitorización que tenía previa al baño.
- No se volverá a manipular al niño hasta que este alcance una temperatura de normotermia.

Baño fuera de la incubadora:

- En los RN >32-34 semanas de EG, el baño se podrá realizar siempre que la situación clínica del niño lo permita.
- En este caso el control ambiental de la sala es importante (evitar corrientes de aires, ventanas y puertas cerradas, Temperatura ambiental adecuada, vigilar dirección del aire acondicionado).
- El secado del niño se realizará con toalla templada apoyada en superficies aislante (colchón), evitando colocarle en superficies frías con alta conductividad.

- Una vez seco y envuelto en toallas secas y calientes, se realiza el cuidado o higiene de la boca, ojos, cordón o muñón umbilical.
- Se vestirá al niño, si corresponde y se dejará en su cuna.

2. Catéteres umbilicales:

- En los niños que vienen desde la atención inmediata dentro de una bolsa de polietileno No retirar bolsa de polietileno hasta que temperatura axilar del niño sea $\geq 36,5^{\circ}\text{C}$ y se consiga mantener las condiciones ambientales óptimas de temperatura incubadora y humedad.
- Demorar manipulaciones no urgentes, hasta que temperatura axilar sea $\geq 36,5^{\circ}\text{C}$.
- Evitar cambios bruscos de temperatura ambiental
- Si por circunstancia excepcionales, la cateterización del RN < 33 semanas se realiza en cuna radiante, no se retirará la bolsa de polietileno hasta que terminen el procedimiento, realizando una apertura en el área umbilical para realizar la canalización, ojalá utilizando un servo control durante el procedimiento luego del procedimiento se introducirá lo antes posible al niño en incubadora.
- Colocación catéter percutáneo: El proceso de control de temperatura es igual al de la cateterización umbilical.
- El niño permanecerá en su "nidito" con gorro y escarpines y con las medidas generales de protección de pérdida de calor.

3. Procedimientos quirúrgicos en la Unidad del paciente:

- El paso del paciente de incubadora a calor radiante será realizado cuando tengamos encendido previamente, al menos 10 minutos antes el calor radiante, calentando así tb al colchón.
- Dejaremos al niño con gorrito y escarpines y dentro del "nidito" hasta el momento de la intervención. Subiremos las paredes laterales de plexiglás para crear microclima y evitar corrientes-
- Crear un ambiente quirúrgico, con puertas, ventanas cerradas, colocando biombos de aislamiento, si no hay en la unidad una habitación destinada para tal fin.
- En cuanto acaba la cirugía, si la estabilidad del niño lo permite, se trasladará lo antes posible a su incubadora con las condiciones necesarias para su normotermia y utilizando el protocolo de recalentamiento es caso de hipotermia.

4. Fondo de ojo:

- Se debe abrir la pared lateral de la incubadora y sacar parcialmente la bandeja donde se apoya el niño.
- Evitar corrientes de aire (ventanas, puertas y aire acondicionado).
- Aumentar un $1-2^{\circ}\text{C}$ la temperatura de incubadora para compensar la pérdida de calor durante la apertura. Vigilar una vez introducido al niño el riesgo de sobre calentamiento.

Ecografía Cerebral. Ecografía Cardíaca. Ecografía Abdominal

- En los casos de procedimientos más prolongados y/ o en un área corporal más extensa es necesario temperar el gel de las ecografías.

Drenaje torácico. Drenaje abdominal

- Es un procedimiento prolongado, si es realizado dentro de una incubadora, se debe aumentar la temperatura de esta en 2°C.

Bibliografía

1. Berdonces Canovas, Antonia Victoria. El baño por rutina a niños prematuros no es inocuo. Evidencia 2005 mayo-agosto; 2(5).
2. Ana Quiroga (Argentina), G. C. (2010). Guía de Práctica Clínica de termorregulación en el recién nacido. Sociedad Iberoamericana de Neonatología.
3. Aguila, Alfredo. Manual de Neonatología del Servicio de Neonatología del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Nov 2001. Pags 34-40.
4. Tamez, Silva. Capítulo 4: Control térmico. Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivo Neonatal. Pag: 27-32. Editorial Médica Panamericana. Abril 2004.