

Guías Nacionales de Neonatología

2005

Termoregulación del recién nacido.

- **Se considera al recién nacido como un ser homeotérmico. A diferencia del adulto, sólo produce calor por termogénesis química (grasa parda) y no por actividad muscular voluntaria o involuntaria (escalofrío). Aún más, la acumulación de grasa parda se presenta desde las 26 – 28 semanas de gestación en adelante.**
- **El RN tiene varios motivos para perder excesivamente calor. El área de pérdida de calor es 5-6 veces superior al adulto y sus reservas térmicas son limitadas ya que cuentan con poca grasa parda.**
- **Las pérdidas de calor se efectúan por:**
 - **Convección.** Se produce cuando la temperatura del medio ambiente del aire es menor que la de la piel del recién nacido.
 - **Evaporación.** Esta pérdida de agua pura como pérdida insensible aumenta inversamente en relación con el peso y la edad gestacional. Se debe a la falta de queratinización de la epidermis y la vasodilatación de los vasos subcutáneos.
 - **Radiación.** Se debe a la transferencia de calor por medio de las ondas infrarrojas desde la piel caliente del niño a las paredes de alrededor que están más frías.
 - **Conducción.** Se debe a la transferencia de calor por contacto de superficies más frías con la piel del neonato.
- **La vida del recién nacido requiere un medio ambiente térmico apropiado que permita la evolución con mínima morbilidad y óptimo crecimiento. La morbimortalidad del recién nacido aumenta si la temperatura desciende a valores menores de 36 ° C.**
- **Al momento de nacer el RN se encuentra en condiciones desfavorables: desnudo, mojado, en una pieza con temperatura ambiental de 25° C y con una**

respuesta metabólica al frío deficiente. Las mayores pérdidas se producen por radiación y evaporación en las primeras horas de vida. Estas pérdidas se deben evitar secándolo, envolviéndolo con sabanillas calientes y colocándolo bajo un calefactor radiante.

- Las primeras 2 horas de vida son críticas en la termorregulación. Se debe controlar en éste período con más frecuencia la temperatura axilar hasta que se estabilice en más de 36,5 ° C. La temperatura ambiente adecuada para este período oscila entre 27 y 28 ° C, para recién nacidos normales. Los niños de término pueden controlar bien su temperatura adosados al cuerpo de su madre y cubiertos en forma adecuada.
- Se considera zona térmica neutra a un rango estrecho de temperaturas del medio ambiente en el cual los neonatos mantienen al mínimo su tasa metabólica, por menor consumo de oxígeno. Se han establecido rangos de temperatura según peso y edad cronológica (ver tabla)
- Con el sistema de servocontrol, tanto las incubadoras de doble pared como las cunas radiantes permiten ajustar la temperatura del paciente en rangos bastantes estrechos de manera que la tasa metabólica se modifica poco. Una vez estabilizada la temperatura axilar del recién nacido (36,5° a 36,8 ° C) debiera manejarse en forma manual la temperatura de la incubadora de acuerdo a las tablas de neutralidad térmica. Es posible que el niño termoregule con una temperatura mayor o menor que el rango de referencia. En caso de requerir temperatura mayor es posible que haya un factor ambiental, por ejemplo estar ubicada al lado de la ventana, o un factor del paciente, por ejemplo iniciando un cuadro infeccioso. Si el paciente requiere temperaturas menores puede estar desarrollando un cuadro febril por infección o por deshidratación. El análisis de la curva de temperatura del niño debe hacerse considerando el ambiente térmico real y el que teóricamente le corresponde, junto con las condiciones ambientales.
- El uso de la cuna radiante debe considerarse sólo por períodos cortos.
- Esta presenta ciertas desventajas:
 - Es difícil mantener los niños en un ambiente de neutralidad térmica,
 - Puede haber grandes pérdidas insensibles difíciles de manejar en prematuros extremos.
- Tanto la atención inmediata como diversos procedimientos son más fáciles de efectuar en dichas cunas.
- Debiera considerarse el uso de la incubadora para el trabajo sistemático.
 - Es conveniente vestir al niño lo antes posible dentro de la incubadora, manteniendo estricto su monitoreo .

- En prematuros de extremo bajo peso es planteable agregar humedad ambiental en la incubadora, especialmente en la primera semana de vida, lo que también ayuda en la termorregulación de este grupo de niños.

Trastornos de la termorregulación :

- **Hipotermia:** la pérdida crónica de calor en un RN de bajo peso de nacimiento se manifiesta en un insuficiente aumento de peso y consumo excesivo de O₂. Si la hipotermia es moderada se producirá acidosis por metabolismo anaerobio e hipoglicemia. Si la hipotermia es severa, como puede ocurrir en un parto fuera de la maternidad, la temperatura baja los 35 ° puede aparecer hipotensión, bradicardia, bradipnea irregular, hipoactividad, disminución de reflejos, succión insuficiente, distensión abdominal o vómitos.
- **Hipertermia :** puede deberse a un ambiente relativamente cálido, infecciones, deshidratación, disfunción del SNC o reacción a medicamentos.

TEMPERATURAS DE AMBIENTE TÉRMICO

NEUTRO Según edad y peso

Edad y Peso	Temperatura ° C
0-6 horas	
Menor a 1200g	34,0 - 35,4
1200-1500	33,9 - 34,4
1501-2500	32,8 - 33,8
Mayor a 2500 g y > 36 semanas de gestación	32,0 - 33,8
6-12 horas	
Menor a 1200g	34,0 - 35,4
1200-1500	33,5 - 34,4
1501-2500	32,2 - 33,8
Mayor a 2500 g y > 36 semanas de gestación	31,4 - 33,8

12-24 horas	
Menor a 1200g	34,0 - 35,4
1200-1500	33,3 - 34,3
1501-2500	31,8 - 33,8
Mayor a 2500 g y > 36 semanas de gestación	31,0 - 33,7
24-36 horas	
Menor a 1200g	34,0 - 35,0
1200-1500	33,1 - 34,2
1501-2500	31,6 - 33,6
Mayor a 2500 g y > 36 semanas de gestación	30,7 - 33,5
36-48 horas	
Menor a 1200g	34,0 - 35,0
1200-1500	33,0 - 34,1
1501-2500	31,4 - 33,5
Mayor a 2500 g y > 36 semanas de gestación	30,5 - 33,3
48-72 horas	
Menor a 1200g	34,0 - 35,0
1200-1500	33,0 - 34,0
1501-2500	31,2 - 33,4
Mayor a 2500 g y > 36 semanas de gestación	30,1 - 33,2
72-96 horas	
Menor a 1200g	34,0 - 35,0
1200-1500	33,0 - 34,0
1501-2500	31,1 - 33,2
Mayor a 2500 g y > 36 semanas de gestación	29,8 - 32,8
4-12 días	
Menor a 1500	33,0 – 34,0
1500-2500	31,0 – 33,2
Mayor a 2500 g y > 36 semanas de gestación	
4-5 días	29,5 – 32,6
5-6 días	29,4 – 32,3
6-8 días	29,0 – 32,2
8-10 días	29,0 – 32,0
10-12 días	29,0 – 31,4

12-14 días	
Menor a 1500	32,6 – 34,0
1500-2500	31,0 – 33,2
Mayor a 2500 g y > 36 semanas de gestación	29,0 – 30,8
2-3 semanas	
Menor a 1500	32,2 – 34,0
1500-2500	30,5 – 33,0
3-4 semanas	
Menor a 1500	31,6 – 33,6
1500-2500	30,0 – 32,7
4-5 semanas	
Menor a 1500	31,2 – 33,0
1500-2500	29,5 – 31,2
5-6 semanas	
Menor a 1500	30,6 – 32,3
1500-2500	29,0 – 31,8

BIBLIOGRAFIA:

1. **Sauer PJJ et al. New standards for neutral thermal environment of healthy very low birthweight infants in week one of life. Arch Dis Child 1984;59: 18.**
2. **Scopes J, Ahmed I. Range of initial temperatures in sick and premature newborn babies. Arch Dis Child 1966;41:417.**
3. **Tratado de neonatología de Avery. Parte VI, Regulación de la temperatura en el lactante prematuro. 7^a Edición en español, 2000, 367-371.**
4. **Cuidados intensivos neonatales de Augusto Sola y Jorge Urman. Termorregulación, pp 1-15.**