



HIPERTERMIA SECUNDARIA A SOBRECALENTAMIENTO EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO

HYPERTHERMIA SECONDARY TO OVERHEATING IN TERM NEWBORNS

Banda Jara Beatriz¹, Quiñones Alexandra², Pool Marilyn³, Carvajal Aaron⁴

RECIBIDO: 14/08/2019

ACEPTADO: 02/12/2019

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. La hipertermia secundaria a sobrecalentamiento en recién nacidos a término en el periodo puerperal puede provocarse por exposición a fuentes de calor solar, temperatura ambiental elevada y abrigo excesivo. La hipertermia aumenta la tasa metabólica y la pérdida de agua por evaporación pudiendo causar deshidratación. Por ello, es importante vestir al recién nacido adecuadamente según las condiciones ambientales, vigilar la termorregulación y garantizar la lactancia materna.

OBJETIVOS. Determinar las causas y efectos del calor e hipertermia presente en recién nacidos a término en salas de internación conjunta del Hospital de Especialidades Materno Infantil de la Caja Nacional de Salud en la Ciudad de La Paz – Bolivia entre los meses de octubre a diciembre de 2015.

MATERIAL Y MÉTODOS. Estudio descriptivo, observacional y prospectivo para analizar los frecuentes casos de hipertermia reportados. El tratamiento consistió en registrar la temperatura axilar y ambiental, adecuar la vestimenta del recién nacido y garantizar el aporte adecuado de leche materna.

RESULTADOS. Se registró 311 neonatos nacidos a término, que estuvieron expuestos a una temperatura ambiente entre 23 y 29°C, además de fuentes calor solar y/o exceso de abrigo. De todos ellos, 51 (16,4%) desarrollaron hipertermia y 20 (6,4%) deshidratación. El 97% de los recién nacidos recibieron lactancia materna exclusiva.

CONCLUSIÓN. El sobrecalentamiento debido a abrigo excesivo y exposición a ambientes con temperatura elevada asociados a lactancia materna insuficiente constituyen factores de riesgo para hipertermia.

PALABRAS CLAVE: Neonato, hipertermia, sobrecalentamiento, deshidratación.

1. Médico Pediatra Neonatóloga, Hospital de Especialidades Materno Infantil. Caja Nacional de Salud. La Paz. Bolivia
2. Médico Pediatra Neonatóloga, Hospital de Especialidades Materno Infantil. Caja Nacional de Salud. La Paz. Bolivia
3. Médico Pediatra, Hospital de Especialidades Materno Infantil, Caja Nacional de Salud. La Paz. Bolivia
4. Médico Residente de Pediatría, Hospital de Niños “Dr. Mario Ortiz Suárez”. Santa Cruz de la Sierra. Bolivia

Correspondencia a: beabanda@gmail.com

ABSTRACT

INTRODUCTION. *Hyperthermia secondary to overheating in term newborns in the puerperal period may result from exposure to solar heat sources, high temperature and excessive overcoating. Hyperthermia increases the metabolic rate as well as the loss of water due to evaporation and can cause dehydration. Therefore, it is important to dress the newborn according to environmental conditions, monitor thermoregulation and ensure breastfeeding.*

OBJECTIVES. *To determine the causes and effects of hyperthermia present in term newborns at Hospital de Especialidades Materno Infantil of Caja Nacional de Salud in La Paz - Bolivia during October to December in 2015.*

MATERIAL AND METHODS. *Descriptive, observational and prospective study to analyze the frequent cases of reported hyperthermia. The treatment consisted of recording the axillary and environmental temperature, adjusting newborns clothing and ensuring adequate supply of breastfeeding.*

RESULTS. *It was considered 311 in-term newborns, who were exposed to a room temperature between 23 and 29 °C, besides sources of solar heat and/or overcoating. From all of them, 51 (16.4%) developed hyperthermia and 20 (6.4%) dehydration. Ninety seven percent of newborns received exclusive breastfeeding.*

CONCLUSION. *Overheating due to excessive overcoating and exposure to high temperatures associated with insufficient breastfeeding are risk factors for hyperthermia.*

KEY WORDS: *Neonate, hyperthermia, overheating, dehydration*

INTRODUCCIÓN

El rango de temperatura del neonato se encuentra entre 36.5 y 37.5 °C, y para conservar estos niveles es necesario vigilar la termorregulación que depende del equilibrio entre la producción y pérdida de calor. Tanto la temperatura central disminuida como la elevada incrementan la tasa metabólica deacidos y debido a que estos tienen una capacidad muy limitada para mantener una temperatura normal, fácilmente pueden desarrollar hipotermia o hipertermia; por lo que, es prioritario mantener un ambiente térmico neutro en el cual los requerimientos metabólicos del organismo sean mínimos.¹⁻²

Después del nacimiento, las causas más frecuentes de hipertermia son la causa ambiental y la deshidratación. Las temperaturas elevadas en el neonato rara vez reflejan infecciones intrauterinas o perinatales y en ausencia de otros factores de riesgo el tratamiento no está indicado, un estudio reportó entre 1 a 2.5 % de recién nacidos que presentaron hipertermia de los cuales menos del 10% tuvieron sepsis

comprobada por cultivo¹⁻². Asimismo, cuando se sospecha deshidratación se considera que la rehidratación conducirá a la temperatura normal.

Entre las causas ambientales más comunes de hipertermia por sobrecalentamiento en el recién nacido, se encuentran el abrigo excesivo (demasiadas prendas o envolturas de ropa), la exposición a luz solar o fuentes de calor, cunas radiantes o incubadoras con temperatura demasiado alta o fototerapia. El recién nacido tiene una regulación térmica deficiente cuando se encuentra expuesto a temperaturas elevadas, situación que ocasiona hipertermia (temperatura mayor a 37.5°) con una frecuencia significativa.³⁻⁴

La hipertermia es tan peligrosa como la hipotermia y puede ser prevenida vistiendo adecuadamente al recién nacido, de acuerdo a la temperatura ambiental y evitando la exposición a luz solar o fuentes de calor⁵. Además, la tasa metabólica incrementada y la pérdida de agua por evaporación pueden causar deshidratación. La sudoración y vasodilatación periférica

son los principales mecanismos de pérdida de calor compensatoria para mantener una temperatura adecuada. El sudor enfría el cuerpo a través de la evaporación y la vasodilatación periférica proporcionando así, el flujo sanguíneo y el calor necesario para evaporar el sudor. Sin embargo, la sudoración es relativamente una defensa pobre contra el sobrecalentamiento en el recién nacido³⁻⁴. Los síntomas más frecuentes de hipertermia son: piel caliente y enrojecida, alimentación deficiente, irritabilidad, taquicardia, postura en extensión, hipotonía, letargia, llanto débil, temperatura de piel mayor que central y signos de deshidratación.⁶⁻⁷

En la hipertermia por sobrecalentamiento debida a medio ambiente, los antipiréticos resultan ser ineficaces, los recién nacidos deben ser tratados o manejados de forma adecuada mediante la reducción de la exposición al calor ambiental, ser alejados de la fuente de calor y despojados de su ropa de abrigo de forma parcial o completa. Si la temperatura es demasiado elevada, se le puede dar un baño tibio (idealmente 2 grados menos que la temperatura del niño, no usar agua fría); así mismo, se debe alimentarlos con mayor frecuencia para dar lugar a la reposición de líquidos. De igual forma, debe descartarse cualquier causa infecciosa^{1, 2, 8}.

Las salas de internación conjunta del binomio madre-bebé del Hospital de Especialidades Materno Infantil de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz se encuentran distribuidas en dos pisos; uno para la internación de pacientes púerperas de parto vaginal, y el otro para cesáreas, tienen la particularidad de contar con amplios ventanales orientados al punto cardinal este, por lo que están expuestos de manera directa a los rayos del sol. En este contexto, el objetivo de la presente investigación es determinar los efectos del calor y la frecuencia de hipertermia en los recién nacidos a término en salas de internación conjunta de puerperio

quirúrgico durante los meses de primavera del año 2015.

MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo se circunscribe a un estudio de tipo descriptivo, observacional y prospectivo con el objetivo de determinar las causas y efectos de la hipertermia en recién nacidos a término previamente sanos, esto debido a los frecuentes casos reportados en salas de internación conjunta en salas de puerperio quirúrgico del Hospital de Especialidad Materno Infantil de la ciudad de La Paz- Bolivia, en el periodo comprendido entre los meses de primavera (octubre-diciembre) del 2015.

Se registraron un total de 311 recién nacidos, la recopilación de información se efectuó a partir de los registros y reportes diarios realizados sobre la temperatura ambiental de las diferentes salas de internación, según horarios. También se contemplaron datos de los recién nacidos a término con registros de hipertermia de acuerdo a toma de temperatura axilar.

En este proceso, a los recién nacidos que se encontraron con sobrecalentamiento se adecuó la vestimenta a la temperatura del ambiente, tomando como referencia el número de prendas con las que las madres se sentían cómodas; asimismo, se consideró el aporte adecuado de leche materna mediante la vigilancia de la técnica de lactancia, la presencia de diuresis, deposiciones y los días de estancia hospitalaria.

Para el análisis estadístico, se utilizó el programa SPSS v19.

RESULTADOS

De los 311 casos observados, 168 neonatos correspondieron al sexo masculino (54.0 %) y 143 al sexo femenino (46.0 %). Así también, del total de casos registrados, 66 nacieron por parto vaginal (21.2 %) y 245 por cesárea (78.8 %) (Cuadro N° 1). En cuanto a la media de estancia hospitalaria, en los partos por cesárea fue de 2.8 días y por parto vaginal 1.8 días.

Cuadro N° 1.
Población universo de los recién nacidos según sexo

Descripción	Frecuencia N°	Porcentaje %
Masculino	168	54.0
Femenino	143	46.0
Total	311	100%

Fuente: Elaboración propia

La media de edad materna fue 30 (16-47) años, 40 % fueron primíparas. Todas se encontraban sanas.

El 97% de los recién nacidos recibieron lactancia materna exclusiva y el 3% recibió lactancia mixta con fórmula láctea y leche materna.

Según los registros de información, la variación de la temperatura del ambiente en las salas de internación conjunta fluctuó entre los 23 y 29° C, estableciéndose que las temperaturas más altas se dieron en aquellas salas cuyas ventanas se encontraban orientadas al punto cardinal este, es decir, fueron las que mayor exposición al sol tenían.

Figura N° 1
Recién nacido con abrigo en exceso (ropa y frazada de material polar)



Fuente: Elaboración propia

Se informaron 51 casos de hipertermia, todos se encontraron con exceso de abrigo (especialmente con ropa o mantas de material polar) (Figura N° 1), además de estar expuestos al sol según punto cardinal (Cuadro 2). La temperatura axilar registró una media de 38,1 (37,6- 39,4), la media de edad de los recién nacidos fue 2,8 días.

Cuadro N° 2
Factores relacionados con hipertermia del recién nacido

Descripción	Frecuencia N°	Porcentaje %
Exposición al sol (sala de internación)	51	100
Exceso de abrigo	51	100

Fuente: Elaboración propia

La pérdida de peso registrada se encontró entre 1 y 9 %. 20 recién nacidos cursaron con deshidratación hipernatrémica con reportes de laboratorio de natremia de 151 a 155 mmOsmoles/Lt., estos fueron rehidratados por vía oral con Suero de Rehidratación Oral de Osmolaridad Reducida (245 mOsm/l) de acuerdo a protocolo establecido¹⁰.

Dentro de las manifestaciones clínicas más frecuentes se evidenció: rechazo a la alimentación, piel caliente y enrojecida en el 100%, taquicardia 96%, postura en extensión 80%, piel sudorosa en 49% de los neonatos (Cuadro N° 3).

Cuadro N° 3
Manifestaciones clínicas de hipertermia en recién nacidos

Descripción	Frecuencia N°	Porcentaje %
Rechazo a la alimentación	51	100
Piel caliente y enrojecida	51	100
Taquicardia	49	96
Postura en extensión	41	80
Piel sudorosa	25	49

Fuente: Elaboración propia

Los neonatos fueron tratados exitosamente, dados de alta en buenas condiciones generales y alimentados por lactancia materna. No se observó mortalidad debido a hipertermia o deshidratación.

DISCUSIÓN

La orientación solar según punto cardinal de las salas de internación

condicionaron un ambiente de temperatura que oscilaba entre 23 y 29°C, esto sumado al patrón cultural de abrigar en exceso a los neonatos que favoreció la presencia de hipertermia por sobrecalentamiento en los recién nacidos a término previamente sanos. La hipertermia es una enfermedad aguda que se presenta en los primeros días de vida y la persistencia de la misma puede llevar al incremento de pérdidas insensibles, pérdida de peso y deshidratación. En nuestro estudio, se identificó dentro los 3 primeros días de vida y el tratamiento oportuno permitió la pronta recuperación.

En otro estudio realizado en 2010 por Kakkad Khyati, Sheth Jay, Dagli Pallvi en India (Ahmedabad), se encontró un 38% de recién nacidos hipertérmicos en condiciones ambientales secas, muy calientes (46.8°C) y sin aire acondicionado; 66.7% de los neonatos se vieron afectados durante los primeros 3 días de vida y después de los 7 días ninguno de los casos presentó hipertermia. Esto puede atribuirse no solo a la temperatura ambiental alta, sino también a un patrón de alimentación mal establecido y al fenómeno fisiológico de la pérdida de líquidos.

La insuficiente alimentación en el período neonatal temprano, en espacios o ambientes con elevada temperatura, además del patrón cultural de abrigar en exceso al neonato, juegan un papel importante en el desarrollo de hipertermia en los recién nacidos. En este caso, la hipertermia y la deshidratación tienen una relación bidireccional debido a que la hipertermia condiciona incremento de las pérdidas insensibles y la deshidratación que generalmente es hipernatrémica en el recién nacido, tiene también presencia de fiebre dentro sus manifestaciones neurológicas más frecuentes. En nuestro estudio se observó deshidratación hipernatrémica donde posterior a la rehidratación la temperatura se normalizó.

Si bien la temperatura ambiental alcanzó como máximo de 29°C, se contó con el

agravante de exposición directa a los rayos del sol, el abrigo excesivo con mantas y en ocasiones ropa de material polar. Estas fibras textiles provocan sobrecalentamiento por lo que, su uso no debe ser recomendado en neonatos durante los primeros 3 días.

En nuestro estudio, las madres mostraron resistencia inicial a la modificación del patrón cultural de abrigar en exceso al recién nacido; sin embargo, el cambio conductual y adherencia fueron graduales y satisfactorios.

Así mismo, la hipertermia por sobrecalentamiento y la lactancia materna insuficiente constituyen factores de riesgo para deshidratación; del mismo modo, la situación del ambiente donde se aloje el binomio madre-hijo representa otro factor de riesgo, ya que nuestros centros hospitalarios no cuentan con aire acondicionado.

De esta manera, los aspectos fundamentales que deben ser tomados en cuenta para la prevención de la hipertermia y la deshidratación en los recién nacidos son: el mantenimiento de la temperatura ambiental adecuada, la correcta vestimenta del neonato, el control de la temperatura axilar y el amamantamiento frecuente con técnicas de lactancia recomendadas.

RECOMENDACIONES

Mantener la normotermia en el recién nacido, iniciar una lactancia materna precoz y vigilar la técnica de lactancia, en particular durante los meses de primavera y verano donde los niveles de temperatura medio ambiental son más elevados.

Considerar un cambio en la política de hospitales con similares condiciones de servicio para evitar casos de hipertermia y deshidratación en los recién nacidos.

Tomar en cuenta los factores externos que rodean e implican al binomio madre-niño en casos de hipertermia.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de intereses

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ringer, S. A. (2013). Core Concepts: Thermoregulation in the Newborn, Part II: Prevention of Aberrant Body Temperature. *NeoReviews*, 14(5), 221-226. DOI: 10.1542/neo.14-5-e221
2. Lunze K, Hamer DH, Thermal protection of the newborn in resource-limited environments *Journal of Perinatology* 2012; 32, 317-324 DOI: 10.1038/jp.2012.11.
3. Ceriani Cernadas J.M. Regulación térmica y ambiente físico En *Neonatología Práctica*. Buenos Aires. Ed. Méd. Panamericana. 2009, 9: 124 -129.
4. World Health Organization / Safe Motherhood Unit. *Thermal Protection of the Newborn: a practical guide* 1997. [Internet]. WHO Disponible en: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/ws42097th/en/
5. Ventura -Juncá P. Termorregulación En *Neonatología*. Tapia J.L., Gonzales A.T Santiago Chile.Ed. Mediterráneo. 3º Edición 2008; 8; 97-109
6. Ågren, J. The Thermal Environment of the Intensive Care. In: Martin R, Fanaroff A, Walsh M, *Neonatal-Perinatal Medicine 10th Edition*. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2014, 36:500-5
7. World Health Organization, UNAIDS. *Managing Newborn Problems a Guide for Doctors, Nurses and Midwives*. Geneva: World Health Organization; 2003. [Internet]. WHO. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/42753>.
8. Baumgart S. Iatrogenic Hyperthermia and Hypothermia in the Neonate. *Clin Perinatol*. 2008; 35(1):183-97. DOI: 10.1016/j.clp.2007.11.002
9. Kakkad Khyati, Sheth Jay, Dagli Pallvi. Study of clinical profile of hyperthermia in neonate admitted in NICU during summer months 2010. *NHL Journal of Medical Sciences*. 2014; 3 (1): 45-49. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/283149750_Study_of_clinical_profile_of_hyperthermia_in_neonate_admitted_in_NICU_during_summer_months_2010
10. Banda JB. Deshidratación en Recién Nacidos alimentados con Lactancia Materna Exclusiva En. *Guías de Diagnóstico y Tratamiento en Neonatología*. Hospital Materno Infantil Caja Nacional de Salud La Paz-Bolivia. 2014. (3); 40-43
11. https://es.wikipedia.org/wiki/Forro_polar