

INVESTIGACIÓN

Una manera eficaz de mejorar la termorregulación del recién nacido prematuro: el polietileno

¹Betancourt-Fuentes Carmen Eugenia, ²Vásquez-Mendoza Ma. Guadalupe, ³Bañuelos-Romero Irma E, ⁴Fernández-Olivas Mónica M, ⁵González-Segura Ma. Elena, ³Rodríguez-González Norma A

¹Licenciada en Enfermería, UMAE No. 48 León Gto. ²Maestra en Investigación Clínica, UCIN UMAE No. 48 León Gto, ³Licenciada en Enfermería HGZ No. 1, Zacatecas Zac. ⁴Licenciada en Enfermería HGRZ No. 1 Durango Dgo, ⁵Enfermera Nivel Técnico HGZ No. 1 Zacatecas Zac. México

Palabras clave

- Recién nacido
- Hipotermia
- Polietileno
- Prematuro

Resumen

Introducción: La hipotermia es un factor crítico en las primeras horas de vida del recién nacido pretérmino; y el polietileno pareciera reducir la pérdida de calor.

Objetivo: Comparar la temperatura corporal del recién nacido pre-término y el uso del polietileno vs maniobra habitual en la primera hora de vida.

Metodología: Ensayo clínico controlado, se estudiaron 30 pacientes

del grupo control y 30 del experimental. A los recién nacidos pretérmino del grupo de estudio se les cubrió de los hombros hacia abajo con plástico de polietileno, la cabeza se cubrió con un gorro de algodón; al grupo control se le envolvió en una manta precalentada y gorro de algodón a ambos se colocaron en una cuna de calor radiante. Al minuto de vida en ambos grupos, se tomó la temperatura axilar del prematuro y de la incubadora, así como cada 15 minutos hasta la hora. Se realizó estadística descriptiva y t de Student.

Resultados: En cuanto a las características generales de ambos grupos sin diferencia estadística; el registro de la temperatura corporal en la primera hora de vida en ambos grupos se incrementó siendo mayor para el grupo de estudio con respecto al control; en el grupo B vs A el incremento de la temperatura desde los 15 minutos tuvo diferencia estadística ($p=0.02$) 30' ($p=0.01$), 45' ($p=0.001$) y 60' ($p=0.0001$). La comparación de la temperatura de la incubadora en ambos grupos no mostró diferencia estadística.

Conclusiones: Se recomienda la aplicación del polietileno en la primera hora de vida del recién nacido pretérmino.

Abstract

Introduction: Hypothermia is a critical factor during the first hours on the life of a pre-term new born; and it seems that the polyethylene would reduce heat lost.

Objective: To compare the body temperature on the pre-term new born using the polyethylene vs. habitual maneuver within the first hour of life.

Methodology: Controlled clinic trial; 30 patients from the controlled group y and 30 more from the experimental were studied. The pre-term new born on the study group were covered from shoulder down with a polyethylene plastic, their heads were covered with a cotton cap; meanwhile, the controlled group was wrapped around a preheated blanket and cotton cap; both groups were placed on in a radiant heat frame. At one minute of life on both groups, the axilar temperature from the premature and the incubator were taken every 15 minutes during one hour. Descriptive statistic and t-student were done.

Results: Regarding general characteristics on both groups there was not statistical difference; the corporal temperature records during the first hour of life in both groups was increased being higher for the study group in relation to the control group; on group B vs A, the temperature increment, since the first 15 minutes, had a statistical difference ($p=0.02$), at 30' ($p=0.01$), at 45' ($p=0.001$) and at 60' ($p=0.0001$). Temperature comparison in both groups did not show up statistical difference.

Conclusions: It is recommended application of polyethylene during the first hours of life on a pre-term new born.

Key words

- New born
- Hypothermia
- Polyethylene
- Premature

Correspondencia:

Carmen E. Betancourt Fuentes

Calle Congreso Chilpancingo 909 Depto. 1 León, Guanajuato. México

Dirección electrónica: eugenia.betancourt@imss.gob.mx

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define al recién nacido pretérmino (RNPT) como todo niño nacido antes de 37 semanas cumplidas (295 días), sin embargo la Academia Americana de Pediatría propone el límite de 38 semanas de gestación.

Los recién nacido prematuros continúan contribuyendo desproporcionadamente a la morbilidad y mortalidad perinatal ocupando un lugar preponderante en las unidades de atención médica. El Hospital de Gineco-pediatría No. 48 de León, Gto. no es la excepción ya que estos pacientes son una de las principales causas de hospitalización.

Para el recién nacido es difícil mantener la temperatura corporal, debido a la elevada relación entre la superficie corporal y peso, a los bajos depósitos de grasa parda y al escaso glucógeno entre otros factores; todo ello lo hace particularmente susceptible a la hipotermia, ocasionándole hipoglucemia, apnea y acidosis metabólica.¹

Este tipo de pacientes requieren de cuidados específicos por parte del personal de enfermería, uno de ellos es el mantenimiento de la termorregulación, ya que la capacidad del recién nacido por producir y conservar la temperatura normal del cuerpo no está funcionando adecuadamente, ni los mecanismos fisiológicos que aumentan la producción de calor (termogénesis).²

Existen cuatro formas por las cuales el recién nacido prematuro puede perder calor: radiación (pérdida de calor con un objeto más frío), conducción (pérdida de calor por contacto con una superficie), convección (pérdida de calor con aire circulante) y evaporación (pérdida de calor por disipación de agua).

Cuando ocurre hipotermia se agotan los depósitos de grasa parda, el enfriamiento aumenta los requerimientos de glucosa y oxígeno, se inhibe la producción de surfactante, aumenta

la bilirrubina en sangre y compromete la circulación periférica.

Por lo anterior después del restablecimiento de la respiración, la regulación térmica constituye el factor más crítico para la supervivencia del recién nacido prematuro.³

Por lo tanto los procedimientos no vitales deben posponerse hasta que la temperatura y la respiración se hayan revitalizado. Un buen manejo del ambiente térmico en el cuidado del recién nacido prematuro es mantenerlo en un ambiente térmico neutro.

El ambiente térmico neutro es el rango de temperatura ambiental en el que el gasto metabólico se mantiene en el mínimo y la regulación de la temperatura se efectúa por medios físicos no evaporativos manteniéndose la temperatura corporal en rangos normales favoreciendo la sobrevida y crecimiento.⁴

Existen estudios recientes que refieren que la evaporación podría ser uno de los mecanismos más importantes de pérdida de calor al nacer; como lo es el realizado en el Hospital Sotero Del Río en Chile, en donde seleccionaron tres grupos de recién nacidos, denominándolos (A, B, C). El grupo A trasladó a los niños del pabellón quirúrgico a la sala de observación del período inmediato con una sabanilla, previo secado con una compresa, el grupo B fue trasladado del pabellón quirúrgico a la sala de observación del período inmediato con una sabanilla, previo secado con una compresa y envueltos en plástico y el grupo C se trasladó del pabellón quirúrgico a la sala de observación del período inmediato con un plástico, sin secado y con la sabanilla cubriendo el plástico.

Encontrando que los niños cubiertos con plástico mostraban mayor temperatura, lo que podría sugerir la importancia de controlar las pérdidas de calor por evaporación. También refirieron que cubriendo al niño con plástico sin secar mantuvieron la temperatura y se podían observar directamente.⁵

En otro estudio realizado en Poissy Francia utilizaron una bolsa de polietileno para cubrir a los niños prematuros en la sala de partos, inmediatamente tomaron la temperatura rectal retirando la bolsa y posteriormente trasladándolos a la Unidad de Cuidados Intensivos reportando que la hipotermia (35.5°C) era menos frecuente en los bebés a los que se les colocó bolsa de plástico, su frecuencia cardiaca era más alta (150-163X'), no refieren haber encontrado efectos secundarios, ni quemaduras de piel, infecciones o hipotermia.

Concluyendo que este método es práctico, eficaz y no interfiere en la práctica de reanimación.⁶

Vorha S., en Ontario, Canadá, estudió a niños de menos de 28 semanas de gestación, para determinar si el polietileno como envoltura superficial prevenía la pérdida de calor vs el secado convencional, y evaluar si el beneficio se mantenía después de la entrega del recién nacido al servicio correspondiente y del retiro de la envoltura.

En el grupo experimental los niños se envolvieron del cuello hacia abajo, sólo la cabeza estaba seca y los niños prematuros del grupo control estaban completamente secos. Se compararon inmediatamente después de la entrega a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) y el retiro de la envoltura se realizó una hora posterior. Los resultados refieren que en los niños envueltos la temperatura rectal fue más alta a la admisión 36.5°C en la UCIN, comparados con 35.6°C en los niños enviados una hora después.

En sus conclusiones refiere que el tamaño del niño al nacimiento es un factor determinante en la pérdida de calor y que la envoltura de los niños con bolsas de polietileno previene la pérdida de calor además de ser un método fácil, barato, práctico, eficaz que no interviene en las maniobras de reanimación ni en los cuidados inmediatos que se proporcionan al recién nacido.⁷⁻⁹

Lyon A.J., en un estudio similar, además del polietileno utilizó un gorro para cubrir la cabeza y concluyó que utilizando estos aditamentos disminuía la hipotermia y que son medidas no complejas ni caras.^{10,11}

Newton y Watkinson realizaron otro estudio en recién nacidos menores de 30 semanas de gestación (SDG) los cuales fueron envueltos al nacimiento en bolsas de polietileno sin el primer secado, comparándolo con un grupo control niños de la misma edad gestacional que no fueron envueltos en bolsas de polietileno, aquí encontraron significancia estadística en el coeficiente de variación entre la temperatura a la admisión y el haber sido envueltos en las bolsas, con un índice de confiabilidad de 95%.¹²

Es probable que la envoltura plástica sea más eficaz que las toallas templadas debido a la pérdida de calor por evaporación además permite la observación del niño e inclusive se pueden realizar maniobras de resucitación sin interferir en ellas.¹³

Meyer en su estudio concluye que el plástico junto con la cuna radiante proporciona mejores resultados en el control de la temperatura.^{14,15}

En la sala de partos y en quirófano, del Hospital de Gineco-pediatría No. 48 se observa con frecuencia que a pesar de las maniobras habituales y el uso de tecnología como las incubadoras y cunas de calor radiante, los recién nacidos prematuros que ingresan al servicio de UCIN presentan continuamente hipotermia lo cual contribuye a la morbilidad y mortalidad perinatal, por lo anterior fue necesario implementar otras estrategias que permitieran incrementar la temperatura al nacimiento del recién nacido prematuro y evitar la hipotermia durante su traslado a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. El objetivo de este trabajo fue comparar la temperatura corporal en el RNPT con el uso del polietileno y gorro vs maniobra habitual, envolver al niño en una sábana simple precalentada, y cubrir la cabeza con un gorro en la primera hora de vida.

Metodología

Ensayo clínico aleatorizado, se llevó a cabo en el servicio de neonatología-perinatología, de la Unidad Médica de Alta Especialidad de Gineco-pediatría No. 48 del Instituto Mexicano del Seguro Social en León Guanajuato. Se estudiaron recién nacidos prematuros de 1,000 a 2,000 gramos, nacidos vivos en un período de cuatro meses, para el tamaño de la muestra se asumió una diferencia esperada de 28% entre ambos grupos y asignando un porcentaje de 2% de hipotermia en el grupo de niños que se usó la envoltura plástica y 30% en niños que no se utilizó la envoltura, con un alfa del 0.5 bilateral y delta de 0.20.

La muestra quedó conformada por 60 recién nacidos prematuros los cuales se aleatorizaron para formar dos grupos: "A" o grupo control y "B" grupo experimental.

Se excluyeron los RNPT con dismorfias y/o sepsis, se eliminaron aquellos que se encontraban graves y requerían traslado inmediato a la unidad de cuidados intensivos neonatales y a quien los padres revocaran el consentimiento informado.

Descripción de la maniobra experimental:

Las investigadoras se trasladaron al servicio de toco-cirugía al área de labor y perinatología. Se entrevistó a la madre hospitalizada cuyo diagnóstico fue embarazo de pretérmino (diagnóstico realizado por el médico del servicio), previa orientación acerca del objetivo y maniobra a realizar se solicitó consentimiento informado por escrito. Al nacimiento del niño las investigadoras lo recibían en la mesa de exploración.

Maniobra realizada en el grupo control "A"

Los recién nacidos fueron colocados en la mesa de exploración bajo una fuente de calor, secándolos, se le realizaron cuidados inmediatos y fueron envueltos en una

sábana simple precalentada, cubriendo la cabeza con un gorro de algodón abarcando frente, orejas y hueso occipital.

Una vez realizados estos cuidados se pasaron a la incubadora o cuna de calor radiante disponible, se les tomó la temperatura axilar con termómetro de mercurio el cual duro puesto tres minutos, también se anotó la temperatura ambiental, la de la incubadora y/o cuna de calor radiante donde se encontraba el recién nacido en espera de ser trasladado. La temperatura fue monitoreada cada 15 minutos desde su nacimiento, durante una hora.

Maniobra realizada en el grupo experimental "B"

Los recién nacidos prematuros fueron colocados bajo una fuente de calor, se les realizaron los cuidados inmediatos, posterior al secado fueron cubiertos de los hombros hacia abajo con una envoltura plástica, la cabeza se cubrió con un gorro de algodón abarcando frente, orejas y hueso occipital.

Se les tomó la temperatura axilar con termómetro de mercurio el cual duro puesto tres minutos, también se anotó la temperatura ambiental, la de la incubadora y/o cuna de calor radiante donde se encontraba el recién nacido en espera de ser trasladado. La temperatura fue monitoreada cada 15 minutos desde su nacimiento, durante una hora; posteriormente se retiró la envoltura plástica tomando nuevamente la temperatura axilar y dejando cómodo al paciente

Análisis estadístico

Estadística descriptiva para las características generales y para comparación de grupos t de Student.

Aspectos éticos:

La Asociación Médica Mundial promulgó la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos que sirven para orientar a las personas que

realizan investigación médica en seres humanos.

Por lo que se prestó especial atención a estos principios éticos y se explicó a los padres de los beneficios que se pretendían con esta investigación, pidiéndoles el consentimiento informado por escrito.

Resultados

Se estudiaron 60 neonatos prematuros, 30 pacientes por grupo (A control y B experimental). Con respecto a la edad gestacional, peso al nacer y sexo ambos grupos fueron similares y sin diferencia estadística (cuadro I).

La temperatura ambiental y la del recién nacido fueron registradas inicialmente al mismo tiempo; para el grupo A, fue de 26.6 (± 2.26) vs 26.59 (± 1.39) del B $p=0.9$.

En el cuadro II se muestra la temperatura corporal tomada en ambos grupos desde el primer minuto, cada 15 minutos hasta una hora de vida del recién nacido; tanto en el grupo A como en el B hubo un incremento paulatino de la temperatura. El grupo control tuvo un incremento promedio de 0.2°C en cada determinación y el grupo de estudio presentó un aumento constante de temperatura de 0.3 °C en cada registro. Al hacer la comparación estadística entre ambos grupos se observó que desde los 15 minutos hubo diferencia estadística significativa a favor del experimental y se hizo más evidente conforme transcurría el tiempo. Al minuto $p=0.09$,

$p 15'=0.02$, $p 30'=0.01$, $p 45'=0.001$, $p 60'=0.0001$.

Con respecto al registro consecutivo de la temperatura de la cuna radiante donde se colocó al recién nacido, en ambos grupos hubo un incremento constante de ésta, siendo mayor en el grupo de estudio con un promedio de 0.27°C con respecto al grupo control de 0.1°C, al hacer la comparación entre ambos grupos y en cada tiempo (inicial, 15, 30, 45 y 60 minutos) no se muestran diferencias estadísticas significativas (cuadro III).

Al comparar la diferencia de temperaturas entre la inicial y la final por cada paciente de ambos grupos se obtuvo una media en el grupo control de 0.85 (± 0.51) vs B de 1.16 (± 0.58) $p=0.03$; con mínima diferencia estadística a favor del experimental (cuadro IV).

Discusión

En el presente trabajo se puede observar que tanto el grupo de estudio como el control fueron similares en sus características generales tales como edad gestacional, peso y sexo.

Los resultados obtenidos confirman que el uso de polietileno en el recién nacido prematuro disminuye la pérdida de calor por evaporación en relación a la maniobra habitual (secarlo y envolverlo en sábana precalentada). Además se demostró el incremento de calor en el grupo de estudio con respecto al control. Ambos grupos inicia-

ron con temperaturas semejantes y en el grupo de polietileno el incremento de calor fue mayor conforme transcurría el tiempo esto a partir de los primeros 15 minutos se observó diferencia estadística significativa a favor de este grupo con respecto al control, dicha diferencia se incrementó a los 30, 45 y 60 minutos.

Este estudio apoya los resultados obtenidos en otros trabajos de investigación, Vohra y cols⁷ realizaron un estudio aleatorizado con 53 recién nacidos pretérmino menores de 28 semanas de gestación, a quienes se les colocó la bolsa de polietileno del cuello hacia abajo en la sala de partos, de los cuales el grupo de estudio obtuvo un promedio de temperatura rectal mayor al grupo control (36.5 vs 35.6°C) con una diferencia de 0.9°C. En este estudio se obtuvo diferencia de la temperatura después de una hora de 0.06°C (control 36.6 vs experimental 37.2°C).

Lenclen y cols⁶ a través de un estudio retrospectivo investigaron el efecto de la bolsa de polietileno aplicada inmediatamente al nacimiento para la termorregulación en 60 recién nacidos menores de 33 semanas de gestación y tomaron a un grupo control, sus resultados reportan una temperatura rectal a favor del grupo con polietileno de 0.8°C mayor y se disminuyó la incidencia de hipotermia (55 vs 8.3%). Newton y Watkinson¹² reportaron que en recién nacidos menores de 30 semanas a quienes se les colocó la bolsa de polietileno tuvieron un incremento de temperatura de 0.35°C con una significativa reducción de la incidencia de hipotermia en estos pacientes.

Con respecto al sitio del registro de temperatura en el recién nacido, la vía rectal y axilar son aceptadas, sin embargo se refiere que la temperatura rectal es más confiable; la mayoría de los estudios la reportaron de esta forma, en este trabajo se decidió que el registro fuera axilar por ser más práctico en ambos grupos sobre todo en el grupo donde se utilizó la bolsa de plástico. Por otro lado, las diferencias

Cuadro I. Características generales de 60 recién nacidos prematuros

	Grupo A (30 control)		Grupo B (30 experimental)		p
	Media	DE**	Media	DE**	
Edad gestacional (SDG)	35.7	2.64	35.1	2.5	0.34
Peso (gr)	1,840	251	1,813	430	0.7
Sexo	Masc	Fem	Masc	Fem	
	11/36.6%	19/63.3%	19/63%	11/36.7%	

*t de Student

**Desviación estándar

Cuadro II. Comparación de temperatura corporal por tiempos en ambos grupos

Tiempo (min)	Grupo A 30 (control)		Grupo B (30 experimental)		p
	Media	**DE	Media	DE**	
1	35.8	0.52	36.0	0.53	0.09
15	36.0	0.54	36.3	0.44	0.02
30	36.3	0.53	36.6	0.45	0.01
45	36.5	0.41	36.9	0.45	0.001
60	36.6	0.33	37.2	0.34	0.0001

* t de Student

**DE Desviación estándar

de temperaturas registradas en los diversos estudios varían por el grupo de pacientes estudiados ya que es proporcional la temperatura corporal a la edad gestacional, aunque cabe resaltar que el incremento de calor es constante en todos los estudios con el uso de polietileno.

tado por Newton y Watkinson. Cabe resaltar que la temperatura de la fuente de calor disponible en ambos grupos se incrementó, siendo mayor en el grupo de estudio con un promedio de 0.21°C vs 0.1°C en el control, pero no en todas las mediciones hubo dicho incremento, ni se relacionó con el incremento

calor en el grupo de estudio no fue secundaria a la fuente de calor.

Al hacer la comparación en el mismo grupo de la temperatura inicial y final tanto del grupo de estudio como del control, ambos mostraron una diferencia estadística significativa, pero se observó que en el grupo de estudio hubo un mayor incremento térmico en relación al grupo control.

La evaporación es el mecanismo de pérdida de calor más importante al nacer en el recién nacido prematuro por lo que el uso de una envoltura plástica del polietileno evita este tipo de pérdida de calor ya que previene y mantiene la temperatura en comparación a la simple sábana precalentada. Esta maniobra es eficaz, fácil de aplicar, de bajo costo, se puede movilizar con facilidad al paciente, no interfiere con el manejo de la vía aérea y la observación es de forma directa. Además el grupo de prematuros que tiene mayor beneficio con esta bolsa de plástico es el de mayor riesgo de pérdida de calor por evaporación por la mayor superficie corporal y menor depósito de grasa, esto impacta en la disminución de la morbi-mortalidad perinatal en este grupo de pacientes.

Conclusiones

Se recomienda el uso de polietileno y gorro de algodón en el recién nacido prematuro durante la primera hora de vida para incrementar la temperatura corporal y evitar la hipotermia.

Cuadro III. Comparación de las temperaturas de la fuente de calor en ambos grupos de acuerdo al tiempo

Tiempo (min)	Grupo A (30)		Grupo B (30)		p
	Media	**DE	Media	**DE	
1	33.8	3.93	33.9	3.71	0.9
15	33.8	3.91	33.8	3.69	0.94
30	34.0	3.77	34.4	3.24	0.73
45	34.2	3.74	34.7	2.87	0.48
60	34.2	3.62	35.0	2.73	0.34

*t de Student

**Desviación estándar

La comparación del registro consecutivo de la temperatura de la fuente de calor donde se colocó al recién nacido resultó similar en ambos grupos desde la fase inicial hasta la hora en que se realizó el seguimiento. En ningún momento existió diferencia estadística significativa. La temperatura inicial y final del grupo control y grupo de estudio, la media del grupo A fue de 0.85°C vs Grupo B de 1.16°C lo que significa una mayor ganancia en el grupo de estudio de 0.31°C y una diferencia estadística de ($p < 0.03$), esto también va de acuerdo a lo repor-

consecutivo de la temperatura en el recién nacido en ambos grupos por lo que se cree que la mayor ganancia de

Cuadro IV. Comparación de temperatura corporal inicial y final en ambos grupos de recién nacidos prematuros

Tiempo	Grupo A (30)		Grupo B (30)		p
	Media	**DE	Media	**DE	
Temperatura inicial	35.8	0.52	36.0	0.54	0.12
Temperatura final	36.6	0.33	37.2	0.34	0.0001
Temperatura inicial y final	0.85	0.51	1.16	0.58	0.03

*t de Student

** Desviación estándar

Referencias

1. Wong DL. Promoción de la salud del recién nacido y de la familia. En: Whaley L, Wong DL. Tratado de enfermería pediátrica. 4ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 1998. pp. 149-91.
2. Gutiérrez-Camelo AY, Infante-Noguera MT, Jiménez-Cárdenas MD, Niño-Miranda N. Regulación de la temperatura del recién nacido después del baño. Actual Enferm 2004; 7(4): 7-11.
3. Niño-Tovar MA. Manejo integral del recién nacido pretérmino de muy bajo peso y edad gestacional. [en línea] <http://encolombia.com/medicina/pediatria/pediatria38203-manejointegral.htm> [Consultado 21/07/2007].
4. Brück K. Temperature regulation of the newborn infant. Biol Neonate 1961; 3:65-119.
5. Mena P, Meneses R. Termorregulación del recién nacido. Rev Chil Pediatr 2002; 73(2):192-193.
6. Lencen R, Mazraani M, Jugie M, Couderc S, Hoenn E, Carbajal R, et al. Utilisation d'un sac en polyethylene: un moyen d'améliorer l'environnement thermique du premature en salle de naissance. Arch Pediatr 2002; 9(3):238-244.
7. Vohra S, Roberts RS, Zhang B, Janes M, Schmidt B. Heat Loss Prevention (HeLP) in the delivery room: A randomized controlled trial of polyethylene occlusive skin wrapping in very preterm infants. J Pediatr 2004; 145(6):750-753.
8. Duman N, Utkutan S, Kumral A, Koroglu TF, Ozkan H. Polyethylene skin wrapping accelerates recovery from hypothermia in very low-birthweight infants. Pediatr Int 2006; 48(1):29-32.
9. Vohra S, Frent G, Campbell V, Abbott M, Whyte R. Effect of polyethylene occlusive skin wrapping on heat loss in very low birth weight infants at delivery: a randomized trial. J Pediatr 1999; 134(5):547-51.
10. Lyon AJ, Stenson B. Cold comfort for babies. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2004; 89(1):F93-94.
11. Bredemeyer S, Reid S, Wallace M. Thermal management for premature births. J Adv Nurs 2005; 52(5):482-489.
12. Newton T, Watkinson M. Preventing hypothermia at birth in preterm babies: at a cost of overheating some? Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2003; 88(3): F256.
13. Kattwinkel J, editor. Textbook of neonatal resuscitation. 5th Ed. American Academy of Pediatrics and American Heart Association, 2006.
14. Meyer MP. Swaddling and heat loss. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2003; 88(3):F256.
15. McNeill T, Wallace M. Thermal management at resuscitation. Royal Prince Alfred Hospital, UK. Department of Neonatal Medicine Protocol Book, 2002: [en línea]. <http://www.cs.nsw.gov.au/rpa/neonatal/html/nursing/gladwrap.htm> [Consultado 21/07/2007].