

Programa Madre Canguro: primeros resultados de una cohorte de niños seguidos desde la unidad neonatal hasta la semana 40 de edad postconcepcional

JAVIER TORRES, M.D.¹, DIANA PALENCIA, ENF.², DIANA MARGARITA SÁNCHEZ, M.D.³,
JORGE GARCÍA, M.D.⁴, HUMBERTO REY, M.D.⁵, CARLOS ARMANDO ECHANDÍA, M.D.⁶

RESUMEN

Introducción: El bajo peso al nacer es un problema de salud pública en los países en vía de desarrollo, que en América Latina produce una mortalidad neonatal 35 veces mayor a la esperada. En la unidad de recién nacidos del Hospital Universitario del Valle, 75% de los neonatos tienen <2,500 g.

Objetivos: Evaluar los niños seguidos desde la unidad neonatal hasta las 40 semanas de edad gestacional en el programa madre canguro.

Materiales y métodos: Se evaluó la cohorte de recién nacidos que ingresaron al programa madre canguro en la unidad de recién nacidos del Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia, con peso <2,001 g, que habían superado los principales problemas de adaptación neonatal y que contaran con una familia dispuesta a colaborar. Se excluyeron aquellos neonatos con malformaciones mayores o letales tempranas como encefalopatía hipóxica isquémica, hipertensión pulmonar, hemorragia intraventricular grado III y IV, y niños abandonados o a los que estaban en adopción. Se recogieron datos sobre crecimiento físico, duración de la lactancia materna, morbilidad, mortalidad, reingresos, fármacos, estancia y giro cama desde el egreso hasta las 40 semanas de edad gestacional.

Resultados: Un total de 66 niños alcanzaron el término, 40 (60.6%) niñas, y 26 (39.4%) niños, con promedios (los rangos se dan entre paréntesis) de los siguientes datos al nacer: 32 semanas (27-38), edad gestacional; 1,434 g (700-1,950), peso; 41 cm (35-47), talla; y 28 cm (22-41), perímetro cefálico, respectivamente. Al egreso los datos correspondientes fueron: 34 semanas (31-39) edad gestacional; 19 días (4-48) edad postconcepción; y 1,552 g (1,359-2,239), peso. Durante el seguimiento tuvieron cinco consultas en promedio y una ganancia de peso total promedio de 18 g/kg/día. Al egreso 96% recibían lactancia materna y a las 40 semanas 94%, que fue exclusiva en 67% y en 51%, respectivamente. La anemia y la enfermedad por reflujo gastroesofágico fueron las principales causas de consulta por urgencias. Fue necesario rehospitalizar 3 (4.5%) niños, dos para crioterapia y uno por apnea, ninguno murió.

Conclusiones: Hasta el cumplimiento de las 40 semanas de edad gestacional, el programa mostró ser una alternativa segura para el manejo de niños con bajo peso al nacer, pues les garantiza un egreso temprano, contacto piel a piel, un crecimiento adecuado y una alimentación inicial basada en leche materna.

Palabras clave: Madre Canguro; Bajo peso al nacer; Seguimiento; Cohorte.

Kangaroo Mother Program: results of follow-up at 40 weeks of postconceptional age

SUMMARY

Introduction: Low birth weight is a health problem in non-developed countries, with a neonatal mortality rate 35 times higher in Latin America than the expected one. At the neonatal care unit of the University Hospital in Cali, Colombia, 75% of all live newborn

1. Profesor Auxiliar, Departamento de Pediatría, Escuela de Medicina, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia. e-mail: torres@andinet.com
2. Enfermera Coordinadora del Programa Madre Canguro, Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia. e-mail: esterpa12@hotmail.com
3. Residente de Neonatología, Departamento de Pediatría, Escuela de Medicina, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
4. Pediatra Asistencial, Sala de Recién Nacidos, Hospital Universitario del Valle. e-mail: cuidar@telesat.com.co
5. Profesor Titular (r), Departamento de Pediatría, Escuela de Medicina, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
6. Profesor Asociado, Departamento de Pediatría, Escuela de Medicina, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia. e-mail: cechandia@emcali.net.co

Recibido para publicación mayo 11, 2005 Aceptado para publicación marzo 15, 2006

infants are <2,500 g.

Objectives: To evaluate the infants who were followed up until 40 weeks of postconceptional age in the kangaroo mother program.

Methodology: A cohort study was performed in newborns infants <2,001 g who were admitted to the neonatal unit of the Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia, if they had overcome all major adaptation problems to extrauterine life and had a family willing to follow the instructions. Exclusion criteria were lethal or major malformations, early detected major conditions arising from perinatal problem (severe hypoxic-ischaemic encephalopathy, pulmonary hypertension and intracerebral hemorrhage III or IV), and either abandoned children or those who were given for adoption. All patients were monitored in physical growth, length of breast-feeding, morbidity, mortality, readmissions, hospital stay and bed turn. Measurement were made at discharge, at 40 weeks of postconceptional age.

Results: A total of 66 infants reached term, 40 (61%) were girls and 26 (39%) were boys, with a mean birth gestational age of 32 weeks (27-38) and mean birth weight of 1,434 g (700-1,950). Infants were discharged with mean gestational age of 34 weeks (31-39), mean postconceptional age of 19 day (4-48) and mean weight of 1,552 g (1,359-2,239). During the following they had a mean weight-gain of 18 g/kg/day. A large proportion of infants received breast-feeding: 96% at discharge and 94% at term. Exclusive breast-feeding: 67% at discharge and 51% at term. Anemia and gastroesophageal reflux disease after discharge were the main causes of morbidity. Only three (4.5%) infants were readmitted before the 40 week, two for criotherapy and one for apnea, none died. The hospital stay at neonatal unit was 17.5 days and the bed turn was 1.37 patients/bed/month.

Conclusions: Kangaroo mother program showed to be a safe alternative to the care of low birth weight infants, since it gives at least an early discharge, skin-to-skin contact and a good quality nutrition based initially on breast-feeding.

Key words: *Kangaroo mother; Low birth weight; Follow-up; Cohort study.*

A pesar del adelanto logrado por la neonatología del siglo XX al disminuir las cifras de morbimortalidad perinatal, el bajo peso al nacer (menos de 2,500 g) sigue como un gran problema de salud pública, presente en 90% de los nacimientos en los países no desarrollados, con una mortalidad neonatal para América Latina 35 veces mayor que la esperada. En los Estados Unidos el porcentaje de bajo peso al nacer es 6.8%, Colombia tiene una prevalencia de 11%, en el Instituto del Seguro Social en Bogotá es 25% y en la unidad de recién nacidos del Hospital Universitario del Valle (HUV) de Cali alcanza 75% de los ingresos. Así se necesitan períodos

prolongados de hospitalización, con aumento de los costos, pues hay un sobrecupo constante, que genera condiciones de hacinamiento y mayor morbimortalidad neonatal por infecciones y sepsis nosocomial¹⁻³.

En 1978 el Instituto Materno Infantil de Bogotá, comenzó el programa madre canguro (PMC). Después se creó en 1993 un PMC en la Clínica del Niño del Instituto de Seguros Sociales de Bogotá con la colaboración de la Fundación Canguro, donde se desarrollaron estudios acerca de la seguridad y eficacia del método canguro y luego se inició un programa amplio de entrenamiento para equipos de salud del mundo entero^{1,2}.

Una vez que los bebés alcanzan un estado clínico satisfactorio, que hayan superado los problemas de adaptación a la vida extrauterina, que comiencen a ganar peso y cuenten con una familia que tenga disponibilidad, disciplina y compromiso, pueden ingresar al programa. Aquí se utiliza el calor materno y familiar como incubadora amorosa para el recién nacido de bajo peso, al mantener la posición canguro y la lactancia materna permanente, con los objetivos de lograr un egreso temprano al hogar, fomentar la alimentación al seno, el contacto piel a piel, la educación y la adaptación del grupo familiar. El seguimiento ambulatorio es fácil y menos costoso pero igual de efectivo y propicia el apego de los padres a su recién nacido¹⁻¹⁵.

En agosto de 2002 se inició el PMC en la unidad de recién nacidos del HUV, como una alternativa segura y de bajo costo para el cuidado de los bebés de bajo peso al nacer. El presente trabajo se hizo con el fin de evaluar los niños de bajo peso al nacer seguidos en el programa hasta las 40 semanas de edad gestacional.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de cohorte de los recién nacidos que ingresaron al PMC en la unidad de recién nacidos del HUV entre agosto de 2002 y julio de 2003, con los siguientes criterios de inclusión para la adaptación intra-hospitalaria:

1. Recién nacidos con menos de 2,001 g.
2. Regulación térmica y del patrón respiratorio adecuado.
3. Saturación de oxígeno normal.
4. Procedentes de la ciudad de Cali y que no planeen establecerse fuera de la ciudad.
5. Madre y/o familia dispuestos a colaborar con el programa de seguimiento, cumplir con las recomendaciones y asistir a los controles.

Criterios de inclusión para la adaptación ambulatoria:

1. Recién nacidos con adecuada regulación térmica.
2. Que puedan succionar, mamar y respirar coordinadamente.
3. Adecuada ganancia de peso.

Criterios de exclusión:

1. Ser remitidos a otra institución.
2. Tener malformaciones mayores o letales.
3. Condiciones mayores tempranas como encefalopatía hipóxica isquémica, hipertensión pulmonar, hemorragia intraventricular grado III ó IV.
4. Niños abandonados o que se dieron en adopción.

Mediciones. Se recogió información sobre:

1. *Crecimiento físico.* Medido como peso en gramos, talla y perímetro cefálico en centímetros en el nacimiento y desde el egreso hasta las 40 semanas de edad gestacional.
2. *Lactancia materna.* Porcentaje de bebés con lactancia materna exclusiva, con leche materna más fórmula o sólo fórmula desde el egreso hasta las 40 semanas.
3. *Fármacos* utilizados hasta las 40 semanas.
4. *Morbilidad.* Prevalencia de condiciones crónicas como enfermedad pulmonar crónica, retinopatía del prematuro, epilepsia, parálisis cerebral, y déficit auditivo.
5. *Uso de servicios hospitalarios.* Estancia, giro cama, consultas de urgencias y reingresos al HUV.

Intervención intrahospitalaria. Cuando el neonato pueda iniciar la adaptación intrahospitalaria se coloca en la posición canguro (contacto piel a piel entre la madre y el recién nacido las 24 horas del día, en posición vertical, en medio del pecho de la madre y bajo su ropa), se inicia la lactancia materna permanente, saturación de oxígeno, control de peso diario con el objetivo que gane entre 15 y 20 g/kg/día. Si la ganancia de peso no es satisfactoria se adiciona leche maternizada con gotero o con cuchara; si después de una semana hay adecuada ganancia de peso, se intenta disminuir progresivamente la cantidad de leche maternizada para que el neonato alcance las 40 semanas de edad post concepcional sólo con lactancia materna.

Intervención ambulatoria. Sin importar el peso o la edad post-concepcional, se egresa al neonato con posición canguro hasta cuando la rechace, lactancia materna permanente, visitas diarias donde se monitoriza que gane entre 15 y 20 g/kg/día. Al cumplirse lo anterior se dan citas semanales para iniciar la suplementación con hierro y multivitaminas hasta alcanzar las 40 semanas de edad

post-concepcional. En cada una de estas visitas se hace valoración antropométrica, por oftalmología y audiología.

Recolección y procesamiento de la información.

Toda esta información se obtuvo durante las consultas del programa de seguimiento, en un formato creado para el estudio y luego se digitó en el paquete estadístico Epi-Info 6.04 para su respectivo análisis. Se editaron cada una de las variables estudiadas en busca de datos faltantes o errados para su inmediata corrección y para describirlas por medio de frecuencias absolutas y relativas las categóricas y por medio de promedios, rangos y desviación estándar las continuas.

RESULTADOS

Durante el período comprendido entre agosto 1, 2002 y julio 31, 2003 se presentaron en el HUV 564 nacidos vivos con menos de 2,001 g, de los cuales murieron 139 (24.6%) durante la hospitalización, principalmente por asfixia perinatal, síndrome convulsivo y hemorragia intraventricular grados III y IV.

De los 354 (62.7%) recién nacidos cuyas madres procedían de la ciudad de Cali, se excluyeron 42 (7.4%) por asfixia perinatal severa, 33 (5.8%) por displasia broncopulmonar, 9 (1.6%) por hemorragia intraventricular grado III ó IV, 6 (1%) por malformaciones congénitas mayores y 131 (23%) que se remitieron a otras instituciones. De los 133 niños con peso inferior a 2001 g posibles candidatos para participar del PMC, ingresaron 80 niños, con un impacto de captación de 60%.

En julio 31, 2003, punto de corte del estudio, 66 niños habían alcanzado las 40 semanas de edad postconcepcional, 40 (60.6%) niñas y 26 (39.4%) niños, que habían nacido con los siguientes promedios (rangos en paréntesis) 32 semanas (método de Ballard) (27-38) edad gestacional; 1,434 g (700-1,950) peso; 41 cm (35-47) talla; y 28 cm (22-41) perímetro cefálico; respectivamente (Cuadros 1 y 2). Además, 16 (24%) niños nacieron con retardo en el crecimiento intrauterino y 50 (76%) con un peso adecuado para la edad gestacional.

Al egreso del hospital los promedios de edad gestacional, edad postconcepcional y peso fueron 34 semanas (31-39), 19 días (4-48) y 1,552 g (1,359-2,239) (Cuadros 3, 4 y 5).

Al salir del HUV, 67% de los niños recibían leche materna exclusiva y 29% leche materna más leche de fórmula. A las 40 semanas de edad gestacional, 51% de los niños recibían leche materna exclusiva y 42% alimentación mixta. Sólo 3 (4.5%) niños al egreso y 4 (6%) niños a las 40 semanas de edad gestacional no recibían lactancia materna.

Durante el seguimiento en el programa canguro extra-

Cuadro 1
Distribución por edad gestacional.
Programa Madre Canguro, HUV, Cali, 2002-2003

| Edad gestacional (semanas) | N | % |
|----------------------------|----|-------|
| 26-28 | 5 | 7.6 |
| 29-31 | 19 | 28.8 |
| 32-34 | 39 | 59.1 |
| 35-37 | 2 | 3.0 |
| 38-40 | 1 | 1.5 |
| Total | 66 | 100.0 |

Cuadro 2
Distribución por peso al nacer.
Programa Madre Canguro, HUV, Cali, 2002-2003

| Peso (g) | N | % |
|-----------|----|-------|
| 500 - 749 | 1 | 1.5 |
| 750 - 999 | 2 | 3.0 |
| 1000-1249 | 12 | 18.2 |
| 1250-1499 | 23 | 34.8 |
| 1500-1749 | 19 | 28.8 |
| 1750-1999 | 9 | 13.6 |
| Total | 66 | 100.0 |

Cuadro 3
Distribución por edad gestacional al egreso.
Programa Madre Canguro. HUV, Cali, 2002-2003

| Edad gestacional (semanas) | N | % |
|----------------------------|----|-------|
| 26-28 | 0 | 0.0 |
| 29-31 | 1 | 1.5 |
| 32-34 | 37 | 56.0 |
| 35-37 | 26 | 39.4 |
| 38-40 | 2 | 3.0 |
| Total | 66 | 100.0 |

Cuadro 4
Distribución por edad postconcepcional al egreso.
Programa Madre Canguro. HUV, Cali, 2002-2003

| Edad postconcepcional (días) | N | % |
|------------------------------|----|-------|
| 0-10 | 16 | 24.2 |
| 11-20 | 25 | 37.8 |
| 21-30 | 15 | 22.7 |
| 31-40 | 7 | 10.6 |
| 41-50 | 3 | 4.5 |
| Total | 66 | 100.0 |

hospitalario los niños tuvieron en promedio cinco consultas, con rangos entre 2 y 9.

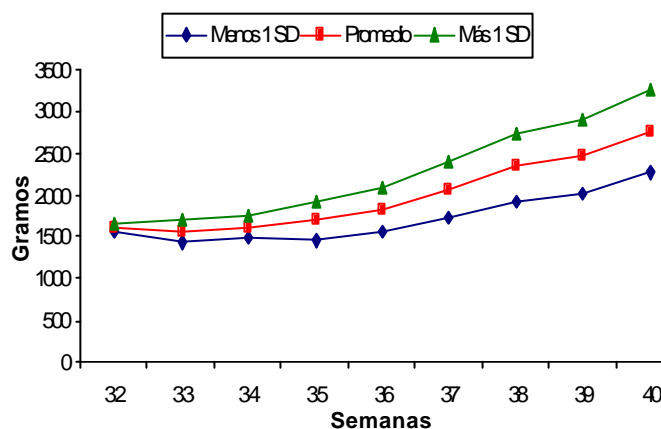
La ganancia de peso promedio durante el seguimiento extrahospitalario fue de 18 g/kg/día, con rangos entre 12 y 19.2 g/kg/día. La semana con mayor ganancia de peso

Cuadro 5
Distribución por peso al egreso.
Programa Madre Canguro. HUV, Cali, 2002-2003

| Peso (g) | N | % |
|-----------|----|-------|
| 1000-1249 | 0 | 0.0 |
| 1250-1499 | 38 | 57.5 |
| 1500-1749 | 20 | 30.3 |
| 1750-1999 | 8 | 10.6 |
| Total | 66 | 100.0 |

Cuadro 6
Ganancia de peso por semana.
Programa Madre Canguro. HUV, Cali, 2002-2003

| Semana | Ganancia de peso (g/kg/día) | Desviación estándar | Mediana (g/kg/día) |
|--------|-----------------------------|---------------------|--------------------|
| 32 | 13.5 | 2.12 | 13.5 |
| 33 | 12 | 5.5 | 13 |
| 34 | 15.5 | 7.7 | 14.5 |
| 35 | 16.8 | 8.7 | 17 |
| 36 | 19.2 | 7.9 | 19 |
| 37 | 15.7 | 7.3 | 17 |
| 38 | 16.3 | 7 | 16 |
| 39 | 15.1 | 7.1 | 14.5 |
| Total | 18 | 4.7 | 18 |



Gráfica 1. Ganancia de peso promedio.
Programa Madre Canguro.
HUV, Cali, 2002-2003 n=66

promedio fue la semana 36 con 19.2 g/kg/día, seguida por la semana 35 con 16.8 g/kg/día (Cuadro 6 y Gráfica 1).

A las 40 semanas de edad gestacional a 40 (61%) niños se les proporcionaba hierro, ácido fólico y multivitaminas y 26 (39%) recibían hierro y multivitaminas.

En cuanto a la morbilidad, a las 40 semanas de edad gestacional, en cinco niños (7.6%) se observó retinopatía del

prematureo leve y en uno severa. Además, dos (3%) niños mostraban en la ecografía transfontanelar hemorragia intracerebral grado I y II. En el servicio de urgencias se atendieron 9 (13.6%) niños, tres por anemia, tres por reflujo gastroesofágico, uno por bronconeumonía, uno por distensión abdominal y otro por otitis media aguda. Se volvieron a hospitalizar 3 (4.5%) niños, dos para crioterapia y uno por apneas. En cuanto a la mortalidad, se hizo contacto telefónico con todas las familias de los pequeños, y no hubo ninguna muerte hasta el momento del corte del estudio. La estancia hospitalaria de la sala de recién nacidos durante el programa fue de 17.5 días y el giro cama de 1.37 pacientes/cama/mes.

DISCUSIÓN

El impacto del PMC en el HUV en cuanto a captación de pacientes elegibles fue 60%, superior al 23.4% logrado en el programa de seguimiento tradicional de los recién nacidos de riesgo, egresados durante el año 2000 en el HUV. En este programa de seguimiento ingresaban niños cuyo peso al nacer era menor de 1,500 g.

Con el PMC se logró el egreso de neonatos con promedios de edad gestacional, edad postconcepcional y peso de 34 semanas (31-39), 19 días (4-48) y 1,552 g (1,359-2,239), respectivamente. También se logró que la gran mayoría de los niños recibieran lactancia materna al egreso y a las 40 semanas de gestación, 96% y 94%, respectivamente. Al egreso hubo principalmente lactancia exclusiva (67%) y a las 40 semanas sólo 51%.

Durante las semanas 32 y 33 no se alcanzó la ganancia de peso esperada por el programa entre 15 y 20 g/kg/día. A partir de la semana 34 sí se alcanzó este objetivo, con la máxima ganancia de peso en la semana 36.

En el curso del programa 3 niños (4.5%) consultaron al servicio de urgencias por anemia, posiblemente porque 39% de los niños del programa sólo recibían hierro y multivitaminas sin ácido fólico. También tres niños consultaron por reflujo gastroesofágico, lo que puede hacer necesario el empleo de metoclopramida en el protocolo de egreso.

De los 3 niños (4.5%) rehospitalizados, tan sólo uno fue por apneas, que también pudieron estar relacionadas con anemia o con enfermedad por reflujo gastroesofágico. Hasta las 40 semanas de edad gestacional no se presentó mortalidad en este grupo de niños en el programa.

La estancia hospitalaria en la sala de recién nacidos del HUV durante el programa canguro 2002-2003, fue 17.5 días, dos días menos cuando se hizo el seguimiento con-

vencional de recién nacidos de riesgo en el año 2000 (19.2 días). El giro cama en la sala de recién nacidos del HUV durante el programa canguro fue 1.37 pacientes/mes/cama, similar al giro cama durante el seguimiento convencional de 1.46 pacientes/mes/cama.

CONCLUSIONES

Hasta el cumplimiento de las 40 semanas de edad gestacional, el PMC en el HUV mostró ser una alternativa segura para el manejo del recién nacido de muy bajo peso, pues se les garantizó un egreso temprano, contacto piel a piel y una alimentación inicial basada en leche materna.

Los niños egresaron con 19 días de edad postconcepcional y con 1,552 g de peso en promedio. La proporción de niños con lactancia materna fue excelente: 96% al egreso y 94% a las 40 semanas. A partir de la semana 34 la ganancia de peso promedio estuvo entre 15 y 20 g/kg/día.

La permanencia en la sala de recién nacidos del HUV durante el programa canguro (2002-2003) fue inferior en dos días a la estancia en el seguimiento convencional de recién nacidos de riesgo (año 2000). El giro cama fue semejante.

RECOMENDACIONES

- Realizar evaluaciones periódicas al seguimiento de los recién nacidos en el PMC y en lo posible contar con un grupo control concurrente. Incluir el impacto psicosocial en la madre y la familia.
- Contar con una trabajadora social que haga visitas domiciliarias a las familias de estos pacientes, lo que garantizará un mayor cumplimiento del programa.
- Participar activamente en la promoción del PMC para aumentar el impacto de captación de los pacientes elegibles.
- Aumentar el rango de captación de los pacientes en riesgo de sufrir retinopatía de la prematuridad hasta los 2000 g, a fin de cubrir a todos los pacientes del programa. Además, garantizar la realización de pruebas auditivas óptimas (potenciales evocados) a todo el grupo de pacientes.

REFERENCIAS

1. Charpak N, Ruiz JG, Charpak Y, Rey H. Kangaroo mother program: An alternative way of caring for low birth weight infants? One year of mortality in a two cohort study. *Pediatrics* 1994; 94: 804-808.

2. Charpak N, Ruiz JG, Figueroa Z, Charpak Y. A Randomized, controlled trial of kangaroo other care: results of follow-up at 1 year of corrected age. *Pediatrics* 2001; 108: 1072-1079.
3. Field TF. Alleviating stress in newborn infants in intensive care units. *Clin Perinatol* 1990; 17: 1-9.
4. Martínez GH, Rey SE, Marquette CM. The mother kangaroo programme. *Int Child Health* 1992; 3: 55-67.
5. Lundington SM, Hashemi MS, Argote LA, Rey H, Medellín G. Selected physiologic measures and behavior during paternal skin contact with Colombian preterm infants. *J Dev Physiol* 1992; 18: 223-232.
6. Rey SE, Martínez HG. *Manejo racional del niño prematuro*. Curso de Medicina Fetal. Bogotá: Universidad Nacional; 1983. p. 137-151.
7. Charpak N, Ruiz JG, Figueroa Z, Charpak Y. Kangaroo mother versus traditional care for newborn infants <2000 grams: A randomized, controlled trial. *Pediatrics* 1997; 100: 682-688.
8. Charpak N, Figueroa Z, Ruiz JG. The Bogotá Declaration on Kangaroo Mother Care. Conclusions at the Second International Workshop on the Method. 2nd International Workshop of Kangaroo Mother Care. *Acta Paediatr* 2000; 89: 1137-1140.
9. Conde A, Díaz JL, Belizan JM. Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birth weights infants. The Cochrane catabase of systematic reviews 2003; Issue 2, art N° CD002771.
10. Tessier R, Cristo M, Vélez S, Girón M, de Calume ZF, Ruiz-Peláez JG, *et al*. Kangaroo mother care and the bonding hypothesis. *Pediatrics* 1998; 102: e17.
11. Anderson GC. Current knowledge about skin-to-skin (kangaroo) care for preterm infants. *J Perinatol* 1991; 11: 216-226.
12. García J, Mejía C, Rodríguez A, Romero M, Gartner E. *Prevencción del maltrato infantil en recién nacidos de alto riesgo del Hospital Universitario del Valle. Informe 2001*. Cali: Fundación Cirena.
13. Bauer K, Uhrig C, Sperling P, Pasel K, Wieland C, Versmold HT. Body temperatures and oxygen consumption during skin-to-skin (kangaroo) care in stable preterm infants weighing less than 1500 grs. *J Pediatrics* 1997; 130: 240-244.
14. Bosque EM, Brady JP, Affonso DD, Wahlberg V. Physiologic measures of kangaroo versus incubator care in a tertiary level nursery. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 1995; 24: 219-228.
15. Cattaneo A, Davanzo R, Uxa F, Tamburlini G. Kangaroo mother method for low birthweighth infants. *Lancet* 1994; 344: 1304-1305.