

EFEITOS DO MÉTODO MÃE CANGURU NOS SINAIS VITAIS DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO DE BAIXO PESO

ALMEIDA CM¹, ALMEIDA AFN¹ E FORTI EMP²

¹ Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP, Piracicaba, SP - Brasil

² Curso de Fisioterapia, Faculdade de Ciências da Saúde, UNIMEP, Piracicaba, SP - Brasil

Correspondência para: Caroline Monteiro de Almeida, Rua Voluntários de Piracicaba, 2009, Bairro Alto, CEP 13419-280, Piracicaba, SP – Brasil, e-mail: carolma.jpn@terra.com.br

Recebido: 27/09/2005 - Revisado: 12/05/2006 - Aceito: 23/08/2006

RESUMO

Objetivo: Avaliar as frequências cardíaca e respiratória, a pressão arterial média, a temperatura e a saturação periférica de oxigênio dos recém-nascidos pré-termo (RNPT) de baixo peso, antes e após a aplicação do MMC. **Métodos:** Foram avaliados 22 RNPT de baixo peso, saudáveis, de ambos os sexos, não portadores de deficiências neurológicas, cardíacas e/ou respiratórias. A avaliação foi realizada após trinta minutos de permanência do RNPT em berço comum e após trinta minutos de aplicação do MMC, por 3 dias consecutivos. Para a avaliação, foram utilizados monitor cardíaco com dispositivo para medida da pressão arterial média de forma não invasiva e sensor para a oximetria de pulso, termômetro e cronômetro. **Resultados:** Os resultados não mostraram alterações significativas quanto à pressão arterial média ($p > 0,05$) e frequência cardíaca ($p > 0,05$) após a aplicação do MMC, mas, por outro lado, houve aumento significativo da temperatura axilar ($p < 0,05$) e da saturação periférica de oxigênio ($p < 0,05$) e diminuição significativa da frequência respiratória ($p < 0,05$). **Conclusão:** O MMC promove a melhora da temperatura corporal, o aumento da saturação periférica de oxigênio, melhorando a oxigenação tecidual, e a redução na frequência respiratória, trazendo maior conforto respiratório aos RNPT, sugerindo que o MMC contribui para alterações benéficas nos sinais vitais dos RNPT.

Palavras-chave: Método Mãe Canguru, neonatologia, pré-termo, recém-nascidos, baixo peso, fisioterapia.

ABSTRACT

Effects of kangaroo mother care on the vital signs of low-weight preterm newborns

Objective: The aim of this study was to evaluate the heart and respiration rates, mean arterial pressure, temperature and peripheral oxygen saturation of low-weight preterm newborns, before and after the application of kangaroo mother care. **Method:** Twenty-two healthy low-weight preterm newborns of both sexes were studied. None of them had neurological, cardiac and/or respiratory deficiencies. Assessments were made after the newborn had been left in an ordinary cot for 30 minutes and after 30 minutes of kangaroo mother care, on three consecutive days. For these evaluations, a heart monitor with a device for non-invasively measuring mean arterial pressure, a sensor for pulse oximetry, a thermometer and a chronometer were utilized. **Results:** There were no significant changes in mean arterial pressure ($p > 0.05$) or heart rate ($p > 0.05$) after applying kangaroo mother care. However, there were significant increases in axillary temperature ($p < 0.05$) and peripheral oxygen saturation ($p < 0.05$), and a significant decrease in respiration rate ($p < 0.05$). **Conclusion:** Kangaroo mother care promotes improvement in body temperature, increased peripheral oxygen saturation (thus improving tissue oxygenation), and decreased respiration rate (thus providing greater respiratory comfort for the newborns). This suggests that kangaroo mother care contributes towards beneficial alterations in the low-weight newborns' vital signs.

Key words: Kangaroo mother care, neonatology, preterm, newborns, low weight, physical therapy.

INTRODUÇÃO

Em países em desenvolvimento, cerca de 21% da mortalidade infantil deve-se a condições perinatais. A maioria das causas de morte neonatal podem ser prevenidas ou tratadas através de intervenção simples, efetiva e de baixo custo, em casa ou na comunidade¹.

O Método Mãe Canguru (MMC) foi elaborado, em 1978, pelos neonatologistas Edgar Rey Sanabria e Héctor Martínez Gómez, médicos do Instituto Médico Infantil de Bogotá, Colômbia. Preocupados com o excesso de RNPTs, que, por necessidade, permaneciam juntos na mesma incubadora, acarretando elevado percentual de morbidade e mortalidade neonatal, observaram que o canguru nasce prematuro e permanece na bolsa da mãe até completar o tempo de gestação. Observaram também a forma como as índias colombianas carregavam seus bebês e resolveram adaptá-la para a assistência neonatal².

Quando não havia incubadora, começaram a colocar o RNPT em contato pele a pele com a mãe. No Brasil, o MMC iniciou-se em Santos (SP) e depois no Recife (PE). Desde então, o Ministério da Saúde resolveu normatizar o Método. Assim, para o modelo brasileiro, o Método não é um substituto da incubadora, mas uma nova forma de assistência neonatal à disposição nos berçários e UTIs³.

No Brasil, o MMC sofreu forte influência da Colômbia, que serviu de base para o programa, e também de outras experiências na atenção a prematuros, como o Programa de Avaliação e Cuidados Individualizados para Desenvolvimento do Neonato (NIDCAP)⁴.

De acordo com as Normas de Atenção Humanizada do Recém-Nascido de Baixo Peso, do Ministério da Saúde, o MMC é uma forma de assistência neonatal que consiste no contato pele a pele precoce entre mãe e RNPT de baixo peso, de forma crescente, permitindo uma participação maior dos pais no cuidado ao RN. Esse método tem como vantagens aumentar o vínculo mãe-filho; evitar longos períodos sem estimulação sensorial por reduzir o tempo de separação mãe-filho; estimular o aleitamento materno, o que favorece maior frequência, precocidade e duração; melhorar o controle térmico, devido a maior rotatividade de leitos; reduzir o número de RN em unidades de cuidados intermediários; reduzir o índice de infecção hospitalar e possibilitar menor permanência no hospital⁵.

Em 1996 foi realizado um workshop sobre MMC, e sua publicação serviu como guia na implementação dessa intervenção em países com recursos limitados, constituindo assim o Consenso sobre o método, em que foram destacados cinco itens necessários para a sua implementação: informação e suporte para as mães; treinamento da equipe de saúde; contato pele a pele e controle térmico; aleitamento materno e interrupção do MMC quando o RN conseguir mamar no peito sugando adequadamente e ganhando peso, quando

houver instabilidade térmica na posição canguru e quando houver um adequado follow-up⁶.

Numerosos trabalhos atestam os benefícios do MMC, que pode contribuir para a redução do índice de mortalidade de RNPT de baixo peso⁷; proporcionar sono mais calmo e prolongado⁸; exercer efeito analgésico por meio da liberação de endorfinas⁹; melhorar as funções fisiológicas de forma geral; além do efeito de estimulação sensorial e aumento da interação mãe-filho, inclusive em recém-nascidos de termo normal¹⁰. Enfatiza-se a necessidade de treinamento adequado dos profissionais envolvidos, e de as mães serem bem esclarecidas quanto aos benefícios trazidos com a execução do MMC¹¹.

Diante do exposto, o propósito do presente estudo foi avaliar as possíveis alterações da pressão arterial, da saturação periférica de oxigênio, da temperatura e da frequência cardíaca bem como respiratória dos RNPT de baixo peso antes e após a aplicação do MMC.

METODOLOGIA

Participantes

Durante a realização da pesquisa, estiveram internados 30 RNPT na maternidade do Hospital dos Fornecedores de Cana de Piracicaba. Desses, 5 foram excluídos do estudo por terem recebido alta antes da terceira avaliação, e 3, por suas mães não aceitarem a participação na pesquisa. Sendo assim, após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob o parecer 80/04, e a autorização dos responsáveis, mediante assinatura de um termo de consentimento formal livre e esclarecido, foram avaliados 22 RNPT com idade gestacional de 28 a 33 semanas (M= 30,6; DP= 1,8), com peso entre 1050 e 1500 gramas (M=1330, DP= 0,182), de ambos os sexos, (Tabela 1), saudáveis, estáveis clinicamente, não portadores de disfunções respiratórias, cardíacas e/ou neurológicas.

Materiais

Para avaliar a saturação periférica de oxigênio (SapO₂) e a pressão arterial média, foi utilizado um monitor não invasivo configurável EMAI RX-300A, acoplado a um sensor de oxímetro de pulso Moriya M1000 e a um manguito para avaliação da pressão arterial Moriya M1000. A temperatura corporal foi aferida por meio de um termômetro clínico Gold Flash, graduado a cada 0.1°C. Foi utilizado um cronômetro para verificar a frequência respiratória e o tempo de aplicação do MMC.

Procedimentos

As avaliações foram realizadas uma vez por dia, durante três dias consecutivos, uma hora após a alimentação dos RNPT, no período da tarde, devido à rotina do hospital ser mais tranquila nesse período.

Tabela 1. Peso ao nascer, idade gestacional e sexo dos RNPT avaliados.

Sexo	N	Peso				Idade Gestacional			
		Mínimo	Máximo	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-Padrão
F	10	1,05	1,55	1,3	0,2	28	33	30,8	1,99
M	12	1,05	1,55	1,36	0,17	28	33	30,5	1,73

O RNPT foi colocado em berço comum, em decúbito dorsal, utilizando somente fralda, por um período de 30 minutos. A coleta dos dados foi realizada quando o RN atingiu estado comportamental 3 da escala de Prechtl¹², que corresponde a olhos abertos, sem movimentos, indicando estado calmo. O quarto estava climatizado com temperatura de 26°C e umidade relativa do ar de 40%.

A primeira avaliação foi da temperatura corpórea, por 3 minutos, com termômetro localizado na prega axilar do RNPT.

Foram colocados um sensor na planta do pé do RNPT e um manguito ao redor de sua perna, ambos em membro inferior direito para padronização. Após três minutos da colocação do oxímetro de pulso e do monitor de pressão arterial, foram verificadas a saturação de oxigênio, a frequência cardíaca e a pressão arterial.

A avaliação foi finalizada com a verificação da frequência respiratória durante um minuto cronometrado.

Em posição vertical, o RNPT permaneceu de frente para a mãe, com a cabeça lateralizada, os membros superiores flexionados, aduzidos, com cotovelos próximos ao tronco, e membros inferiores flexionados e aduzidos, sendo então envolvido com uma faixa de tecido moldável para maior segurança, e a mãe vestiu uma camisola do hospital, permitindo o contato da sua pele com a do RNPT, permanecendo deitada na cama hospitalar com a cabeceira elevada a 45°. O RNPT permaneceu na posição canguru por trinta minutos, sendo em seguida feita nova coleta dos sinais vitais e da oximetria.

Os resultados obtidos para as variáveis quantitativas (frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial, temperatura e saturação de oxigênio) foram discutidos a partir da análise exploratória (tabelas, gráficos e medidas descritivas), e a variabilidade obtida nas condições antes e após a aplicação do MMC foi analisada aplicando metodologia de análise de dados pareados – teste não paramétrico de Wilcoxon, com nível de significância de 5%. Esse teste foi aplicado com o objetivo de ter apenas uma metodologia de análise. As análises foram processadas por meio do sistema computacional *STATGRAPHICS PLUS 5.0*.

RESULTADOS

Foram avaliados 22 RNPT de baixo peso, sendo 10 do sexo feminino e 12 do sexo masculino (Tabela 1).

Os resultados revelaram um aumento significativo da temperatura e da saturação periférica de oxigênio e diminuição significativa da frequência respiratória.

A mediana dos valores da temperatura, antes da aplicação do método, era de aproximadamente 36,4 °C e, após 30 minutos da aplicação, passou a ser 36,65 °C (Tabela 2).

A mediana dos valores de saturação periférica de oxigênio era de 93,8% antes da aplicação e, após 30 (trinta) minutos de aplicação do MMC, passou a ser de aproximadamente 97,3% (Tabela 2).

A mediana dos valores da frequência respiratória, antes da aplicação do método, era de 41,35 respirações por minuto (rpm) e, após trinta minutos da aplicação do método, passou a ser 36,8 rpm (Tabela 2).

Os resultados revelaram que a pressão arterial média e a frequência cardíaca não mostraram diferenças estatisticamente significativas após 30 minutos de aplicação do MMC (Tabela 2), sendo $p=0,625$ e $p=0,538$ respectivamente.

Tabela 2. Sinais vitais e SapO₂ antes e após aplicação do MMC.

Sinais vitais e SapO ₂		Mínimo	Mediana	Máximo	P valor
FC	ANTES	121,70	136,50	166,00	$p=0,538$
	APÓS	118	139,3	176	$p=0,538$
PAM	ANTES	42,6	51,4	62,7	$p=0,625$
	APÓS	26	36,8	44,3	$p=0,625$
FR	ANTES	29	41,35	46,6	$p=0,000$
	APÓS	26	36,8	44,3	$p=0,000$
SapO ₂	ANTES	80	93,8	98	$p=0,000$
	APÓS	89	97,3	100	$p=0,000$
Temp.	ANTES	35,4	36,4	36,8	$p=0,000$
	APÓS	35,8	36,65	37,7	$p=0,000$

FC= frequência cardíaca; PAM= pressão arterial média; FR= frequência respiratória; SapO₂= saturação periférica de oxigênio; Temp.= Temperatura.

DISCUSSÃO

Sabe-se da grande dificuldade de manutenção da temperatura corpórea nos RNPT de baixo peso devido, principalmente, à falta de sudorese, à produção defeituosa

de calor por menor movimentação, à imaturidade dos centros nervosos, à escassez de tecido celular subcutâneo e à oferta de oxigênio, limitado por distúrbios respiratórios. A hipotermia prolongada exige maior consumo de energia e oxigênio para produção de calor, o que prejudica o ganho ponderal¹³.

Dessa forma, a retirada do RNPT da incubadora ocorre quando o mesmo demonstra maturidade em relação ao controle térmico, independentemente do seu peso. Assim, o RNPT se conserva normotérmico, ou seja, com temperatura axilar oscilando entre 36 e 36,5 °C¹³.

Em relação à temperatura corporal, os resultados do presente estudo mostraram que houve aumento significativo da temperatura corporal dos RNPTs após a aplicação de 30 minutos do MMC; esses resultados estão de acordo com Basseto¹⁴ e Milstersteiner et al.¹⁵ que, também estudando a temperatura corporal durante aplicação do MMC, encontraram aumento significativo e atribuíram ao método a melhora do controle térmico, tão importante ao RNPT, devido a sua grande tendência à hipotermia, contribuindo, dessa forma, para a homeostase do mesmo. A melhora do controle térmico atribuído ao MMC por Milstersteiner et al.¹⁵ é de importância à fisioterapia, uma vez que se faz necessário controle térmico adequado para prosseguir com o tratamento fisioterapêutico.

A posição Canguru evita a perda de calor corporal e está associada com a manutenção ou aumento de calor durante essa posição¹⁴. Assim sendo, o MMC é extremamente positivo para contribuir para o ganho ponderal dos RNs e evitar conseqüências deletérias de perda de calor.

Segundo Dood¹⁶ e Bohnhorst¹⁷, quando o RN perde muito calor, aumenta seu metabolismo e o consumo de oxigênio, diminuindo sua eficiência metabólica e comprometendo sua estabilidade fisiológica. Isso pode resultar em aumento de apnéia e comprometer o ganho de peso. Dessa forma, sugere-se que, durante o MMC, a temperatura corporal seja sempre monitorada.

Este estudo também mostrou melhora da oxigenação tecidual, evidenciada pelo aumento da SapO₂ após a realização do MMC. Isso pode ter ocorrido em função do RN estar calmo e confortável em contato com a mãe, o que provavelmente diminuiu o consumo de oxigênio. Esses resultados concordam com os achados de Milstersteiner et al.¹⁵, de Tornhage et al.¹⁸ e Gazolli et al.¹⁹, que obtiveram também o aumento da SapO₂ e, com isso, a promoção de melhora da oxigenação tecidual.

Isto também pode ser explicado pelo fato de ter ocorrido manutenção da frequência cardíaca (FC), mesmo quando houve um aumento significativo da temperatura, pois esse aumento da temperatura normalmente levaria ao aumento das frequências cardíaca e respiratória.

Neste estudo não houve diferença estatisticamente significativa quanto à avaliação da FC após a aplicação do MMC. Por outro lado, estudos realizados por Gazolli et al.¹⁹ e por Milstersteiner et al.¹⁵ apontaram aumento da FC nos RNPT. Porém, os resultados deste estudo estão de acordo

com o estudo de Törnhaage et al.¹⁸, que não encontraram aumento significativo da FC.

Apesar do estudo de Dood¹⁶ ter revelado um aumento da FC, mesmo com valores não significativos, isso sugere que aumentos da FC podem ocorrer devido à mudança de posição do corpo do RN de supino para vertical e ao manuseio que leva ao aumento do estresse do RN. Por outro lado, a diminuição da frequência cardíaca pode estar associada com menos estresse, experiências mais calmantes devido à rotina do hospital, sono tranqüilo ou, ainda, bradicardia.

Entretanto, segundo Sontheimer et al.²⁰, as frequências cardíaca e respiratória são dados incertos, pois os padrões respiratório e cardíaco dos RN podem ser sobrepostos pelos da mãe.

Em relação às medidas da pressão arterial média, este estudo não mostrou diferença significativa, porém observou-se diminuição na frequência respiratória. Esses resultados estão de acordo com os obtidos por Gazolli et al.¹⁹ que, avaliando a eficácia do MMC em bebês submetidos a cuidado cardíaco intensivo pós-operatório, durante as primeiras horas após a entubação, não encontrou diferença significativa na pressão do sangue arterial.

CONCLUSÕES

Diante dos resultados obtidos dentro das condições experimentais utilizadas, pode-se sugerir que o MMC promoveu a melhora da temperatura corporal, contribuindo para a melhora do controle térmico, o aumento da saturação periférica de oxigênio, melhorando a oxigenação tecidual, e a redução na frequência respiratória, trazendo um maior conforto respiratório aos RNs. Sendo assim, o MMC promoveu alterações fisiológicas benéficas no RNPT de baixo peso, contribuindo de forma significativa para o seu controle fisiológico.

Não se pode descartar, nos resultados, que a melhora fisiológica pode ter sido também influenciada pela maturação dos RNPT. Porém, deve-se levar em consideração que o estudo ocorreu num período de três dias consecutivos.

Portanto, esse Método merece grande incentivo, pois, por ser simples, eficaz e de baixo custo, pode ser aplicado em qualquer hospital, trazendo assim importante contribuição para a fisioterapia, como um recurso adicional no tratamento de RNPT de baixo peso, mostrando eficácia na manutenção e na melhora dos sinais vitais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Davanzo R. Newborns in adverse conditions: issues, challenges, and interventions. *J Midwifery Womens Health*. 2004;49(1): 29-35.
2. Andrade ISN, Guedes ZCF. Sucção do recém-nascido prematuro: comparação do método Mãe-Canguru com os cuidados tradicionais. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2005;5(1):61-9.

3. Lami ZC. Terapia Ocupacional da humanização do atendimento neonatal. *O Coffito*. 2002;16:17-21.
4. Venâncio SI, Almeida H. Método Mãe Canguru: aplicação no Brasil, evidências científicas e impacto sobre o aleitamento materno. *J Pediatr*. 2004;80(5):173-80.
5. Ministério da Saúde [*homepage internet*]. Brasília: Normas de atenção humanizada do recém-nascido de baixo peso (Método Canguru); [atualizada em 26 out 2003; acesso em 12 nov 2003]. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/saude/>.
6. Simkiss DE. Kangaroo Mother Care. *J Trop Pediatr*. 1999;45:192-4.
7. Worku B, Kassie A. Kangaroo Mother Care: A randomized controlled trial on effectiveness of early kangaroo mother care for the low birthweight infants in addis ataba, Ethiopia. *J Trop Pediatr*. 2005;51(2):93-7.
8. Ferber SG, Makhoul IR. The effect of skin-to-skin contact (Kangaroo Care) shortly after birth on the neurobehavioral responses of the term newborn: A randomized, controlled trial. *Pediatrics*. 2004;113(4):858-64.
9. Johnston CCD, Stevens B, Pinelli J, Gibbins S, Filion F, Jack A, et al. Kangaroo Care is effective in diminishing pain response in preterm neonates. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003;157(11):1084-8.
10. Feldman R, Weller A, Sirota L, Eidelman AI. Skin-to-skin contact (kangaroo care) promotes self-regulation in premature infants: sleep-wake cyclicality, arousal modulation, and sustained exploration. *Dev Psychol*. 2002;38(2):194-207.
11. Anderson GC, Chiu SH, Dombrowski MA, Swinth JY, Albert JM, Wada N. Mother-Newborn Contact in a Randomized Trial of Kangaroo (Skin-to-Skint) Care. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2003;32(5):604-11.
12. O'Doherty N, Zinkin P. A routine neurological examination for the full-term newborn infant. *Proc R Soc Méd*. 1971;64(5):476.
13. Leone CR, Tronchin MR. Assistência Integrada ao Recém-Nascido. 1ª ed. São Paulo: Ateneu; 2001.
14. Basseto MCA. Neonatologia – um convite à atuação fonoaudiológica. 1ª ed. Rio de Janeiro: Lovise; 1998.
15. Miltersteiner AR, Miltersteiner DR, Rech VV. Respostas fisiológicas da Posição Mãe-Canguru em bebês pré-termos, de baixo peso e ventilando espontaneamente. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2003;3(4):447-55.
16. Dood VL. Implications of kangaroo care for growth and development in preterm infants. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2005;34:218-32.
17. Bohnhorst B, Heyne T, Peter CS, Poets CF. Skin-to-skin (kangaroo) care, respiratory control, and thermoregulation. *J Pediatr*. 2001;138(2):193-7.
18. Törnhaage CJ, Stuge E, Lindberg T, Serenius F. First week kangaroo care in sick very preterm infants. *Acta Paediatr*. 1999;88:1402-4.
19. Gazzolo D, Masetti P, Meli M. Kangaroo care improves post-extubation cardiorespiratory parameters in infants after open-heart surgery. *Acta Paediatr*. 2000;89:728-9.
20. Sontheimer D, Fischer CB, Scheffer F, Kaempf D, Linderkamp O. Pitfalls in respiratory monitoring of premature infants during kangaroo care. *Arch Dis Child*. 1995;72:115-7.