

FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

PATRÍCIA ALEXANDRA DA SILVA FRAGATA

**O MÉTODO MÃE-CANGURU
NOS RECÉM-NASCIDOS DE BAIXO PESO**

ARTIGO DE REVISÃO

ÁREA CIENTÍFICA DE PEDIATRIA

TRABALHO REALIZADO SOBRE A ORIENTAÇÃO DE:

DR. JOSÉ ANTÓNIO PINHEIRO

PROF. DOUTORA JENI CANHA

Março/2012

Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Pólo III, Ciências da Saúde - Azinhaga de Santa Comba, Celas-3000-518 Coimbra - Portugal

Email: patfragata@gmail.com

*“No activity can give you the joy that service does. . . .
You should yearn for the chance to console, comfort, encourage, heal. See
yourself as another, feel his joy to be yours, his sorrow to be yours.”*

Bhagavan Sri Sathya Sai Baba

RESUMO

Introdução: O elevado número de recém-nascidos de baixo peso constitui um importante problema de saúde pública e ainda representa uma taxa considerável de morbi-mortalidade neonatal. Deste modo, os cuidados aos recém-nascidos têm sido um foco primordial da atenção dos pediatras-neonatalogistas e outros profissionais de saúde que se dedicam a melhorar os cuidados neonatais. O Método Mãe-Canguru surgiu como um tipo de humanização e de assistência neonatal que implica o contacto entre a mãe/cuidador e o recém-nascido de baixo peso. Esta prática consiste no contacto “skin-to-skin” precoce, prolongado e contínuo, adoptando uma posição vertical e um decúbito prono do recém-nascido com o peito da mãe/cuidador. Além disso, o Método Mãe-Canguru promove a amamentação e a estabilização clínica.

Objectivos: Este trabalho de revisão teve como objectivo realçar o crescente interesse da comunidade médica e científica em instituir esta prática nos recém-nascidos de baixo peso e compreender a sua importância na adaptação extra-uterina, bem como rever os seus efeitos sobre as respostas fisiológicas e comportamentais e sobre o desenvolvimento cognitivo-motor.

Desenvolvimento: A promoção desta prática não só fortalece a necessidade precoce do vínculo afectivo e da amamentação, mas também contribui para a termoregulação, melhores padrões de sono e de alerta, redução da apneia, do choro e do stress, analgesia, redução das infecções, de outras morbidades e da mortalidade. Sabe-se também que este método tem um grande impacto nas Unidades de Cuidados Neonatais, uma vez que permite a estabilização das respostas fisiológicas do recém-nascido: a frequência cardíaca, a frequência respiratória e a saturação periférica de oxigénio. Igualmente está associado a um maior ganho ponderal, o que

permite a alta precoce e um melhor crescimento e desenvolvimento. Contribui positivamente para as interações sociais do recém-nascido e no ambiente familiar. O Método Mãe-Canguru tem sido comparado a muitas práticas adotadas na Unidade de Cuidados Neonatais, demonstrando ser benéfico e seguro quando combinado com o suporte adequado que o recém-nascido necessita.

Conclusões: Os benefícios do Método Mãe-Canguru no desenvolvimento psico-motor e na adaptação extra-uterina reflecte-se no prognóstico e na expectativa de sobrevivência dos recém-nascidos de baixo peso. A maioria dos estudos reporta resultados positivos e poucos efeitos deletérios. Além disso, esses benefícios parecem ter impacte a longo prazo. O Método Mãe-Canguru é uma prática neonatal recomendada nos recém-nascidos de baixo peso, empregue em todo o mundo, pelos ganhos fisiológicos, cognitivos e emotivos, embora sejam desejáveis mais estudos que o apoiem.

Palavras-chave: Cuidado Canguru, Cuidado mãe-canguru, contacto pele-a-pele, cuidado pele-a-pele, recém-nascidos de baixo peso, cuidado neonatal dos recém-nascidos, ligação mãe-bebé.

ABSTRACT

Introduction: The increased number of low birth weight newborns is a relevant public health problem that accounts for a considerable neonatal morbidity and mortality rate. Thus, newborn care has been a major concern for both pediatricians and neonatologists as well as for other health professionals. The Kangaroo Mother Care has emerged as a humanization and neonatal care method involving the contact between the mother/caregiver and the low birth weight newborn. This technique consists in early, prolonged and continuous "skin-to-skin" contact by placing the newborn in upright and prone decubitus position with the mother's/caregiver's chest. In addition, the Kangaroo Mother Care promotes breastfeeding and clinical stabilization.

Goals: This review aims to highlight the growing interest of the medical and scientific community in implementing this practice among low birth weight newborns, understand its importance in extrauterine adaptation and to review its effect on physiological and behavioral responses as well as on cognitive and motor development.

Development: The promotion of this practice not only strengthens the need of an early emotional bond and breastfeeding, but also contributes to thermoregulation, better sleep and alert patterns, reduction of apnea, crying and stress, analgesia as well as the reduction of infections and other causes of mortality and morbidity. It is also known that this method has a major impact on Neonatal Care Units as it allows the stabilization of the physiological responses of newborns: heart rate, respiratory rate and oxygen saturation. This method is also associated with increased weight gain, allowing an early discharge from hospital as well as a better growth and development. It positively contributes to the social interactions between the

newborn and the family environment. The Kangaroo Mother Care has been compared to many practices adopted in Neonatal Care Units, proving to be beneficial and safe when combined with proper support to newborns.

Conclusions: The benefits of Kangaroo Mother Care in psychomotor development and extrauterine adaptation are reflected on the prognosis and the expected survival of low weight newborns. Most studies report positive results with few deleterious effects. Moreover, these benefits appear to have a long-term impact. The Kangaroo Mother Care is a practice recommended for low birth weight newborns that is used worldwide due to its physiological, cognitive and emotional advantages, although further studies are needed to support it.

Key-words: kangaroo care, kangaroo mother care, skin-to-skin contact, skin-to-skin care, Low birth weight infants, neonatal care newborns, bonding mother-infant.

ÍNDICE

1 - Abreviaturas	10
2- Introdução	11
3 - Material e métodos	16
4 – Desenvolvimento	17
4.1. Recém-nascidos de baixo peso, Prematuridade e Restrição de crescimento intra-uterino.	17
4.2. Efeitos do Método Mãe-Canguru	18
4.2.1. Respostas fisiológicas	19
4.2.1.1. Sistema cardiovascular	19
4.2.1.1.1. Frequência cardíaca	19
4.2.1.1.2. Pressão arterial e Pressão venosa central	21
4.2.1.2. Sistema respiratório.....	22
4.2.1.2.1. Frequência respiratória e respiração	22
4.2.1.2.3. Apneia	24
4.2.1.2.4. Consumo de oxigénio.....	25
4.2.1.2.5. Saturação de oxigénio e Pressão de gases	26
4.2.1.3. Temperatura	28
4.2.1.4. Função barreira	33

4.2.1.5. Amamentação	33
4.2.1.6. Ganho ponderal	35
4.2.1.7. Outros metabolismos	37
4.2.1.7.1. Glicémia	37
4.2.1.7.2. Bilirrubinémia	38
4.2.1.7.3. Cortisolémia	38
4.2.1.7.4. Eixo hipófise-tiróide e função supra-renal	39
4.2.2. Efeitos comportamentais	39
4.2.2.1. Sono	40
4.2.2.2. Estimulação sensorial	42
4.2.2.3. Dor e experiências dolorosas e o stress	45
4.2.2.4. Choro e estados de calma	50
4.2.3. Efeitos psicossociais.....	51
4.2.3.1. Vínculo mãe-bebé e interações sociais	51
4.2.3.2. Experiência das mães e dos outros cuidadores	52
4.2.4. Efeitos sobre o crescimento e desenvolvimento neurocomportamental	55
4.2.5. Morbilidades e mortalidade	58
4.2.6. Internamento, alta e follow-up	61

4.3. O Método Mãe-Canguru, critérios e limitações62

4.4. O Método Mãe-Canguru e o ambiente63

5 - Conclusões65

6 - Anexos67

7 - Agradecimentos69

8 - Bibliografia70



1 - Índice de abreviaturas

Bpm - batimentos por minuto

FC – Frequência cardíaca

FR – Frequência respiratória

IG – Idade gestacional

KC - *Kangaroo care*

KMC - *Kangaroo Mother Care*

MDI - Índice de desenvolvimento mental

MMC - Método Mãe-Canguru

NBAS - *Neonatal Behavioral Assessment Scale*

PDI - índice de desenvolvimento psicomotor

RCIU – Restrição de crescimento intra-uterino

RN - recém-nascido (s)

RNBP - recém-nascido de baixo peso

RNMBP - recém-nascido de muito baixo peso

STS – *skin-to-skin*

UCIN – Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais

2- Introdução

Humanizar os cuidados aos recém-nascidos de baixo peso tem vindo a ser um gesto primordial na recuperação destes “pequenos e frágeis” bebés.

Actualmente em Portugal, cerca de 7% dos recém-nascidos são prematuros ou de baixo peso, necessitando de cuidados neonatais ¹.

A Neonatologia tem sido uma das áreas da medicina com maiores progressos nas últimas décadas com a introdução de novas tecnologias e fármacos. Os avanços significativos contribuíram para o aumento da sobrevivência dos prematuros e dos recém-nascidos de baixo peso, em quem se tem centrado maior atenção ultimamente. São vários os programas de intervenção no período neonatal que têm surgido para melhorar a aprendizagem, a maturidade psicomotora e o crescimento cognitivo dos prematuros ².

O Método Mãe-Canguru foi proposto como alternativa, ou melhor, como um adjuvante aos cuidados neonatais tradicionais. A designação “Mãe-Canguru” foi escolhida para descrever este método porque é semelhante ao cuidado marsupial ³ pela forma como o animal canguru carrega a cria na sua bolsa, com 3 objectivos: “calor, amamentação e amor” ⁴.

O Método Mãe-Canguru foi primeiramente sugerido em 1978 pelo Dr. Edgar Rey, Professor de Neonatologia no Departamento de Pediatria da Universidade Nacional da Colombia, em Bogotá, pela elevada mortalidade dos prematuros na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais ⁵. Foi desenvolvido inicialmente como uma forma de compensar a crescente necessidade das incubadoras ⁶ e a escassez de recursos nos cuidados aos recém-nascidos de baixo peso ⁵. Com a instituição do MMC em Bogotá, a taxa de mortalidade passou de 70% para 30%, sendo a partir daí difundida por todo o mundo ⁵.

Uma das iniciais motivações para promover o contacto entre a mãe e o recém-nascido foi sobretudo económica ⁷. Desde então, o MMC vem sendo adoptado em muitas instituições hospitalares e seguido por vários profissionais de saúde que apoiam os benefícios desta prática e motivam os cuidadores dos recém-nascidos a adoptá-la. Segundo a *OMS* tantos os países em desenvolvimento como os países desenvolvidos, praticam *Kangaroo Mother Care* actualmente ⁶. Contudo, apesar dos conhecidos benefícios do MMC, há ainda um desfasamento na sua implementação devido ao acesso fácil às incubadoras e à nova tecnologia.

O MMC assenta em 3 componentes básicos: 1) **posição**, em que o recém-nascido é colocado sobre o peito da mãe verticalmente e em decúbito prono em contacto *skin-to-skin*; 2) **nutrição**, onde a amamentação é a principal fonte; 3) **clínica**, em que os parâmetros fisiológicos e o peso são monitorizados regularmente até o RN ganhar pelo menos 20 g por dia ⁵.

O RN deve estar despido na posição vertical sobre o peito nu da mãe a uma inclinação de 60°C ⁸ e em decúbito ventral com a face anterior do tórax, entre as mamas, da mãe ⁹. A superfície ventral do RN é rica em receptores vagais e térmicos que desempenham um papel importante na estabilidade cardiorespiratória e na termoregulação durante o *Kangaroo Care* ⁹.

Nessa posição, o RN permanece com a cabeça lateralizada, os membros superiores e inferiores flectidos e com os cotovelos próximos do tronco, facilitando o contacto entre o RN e o seu cuidador ⁹. A comunicação pelo olhar também deve ser promovida. O abdómen do RN deve estar ao nível do epigastro da mãe. Ao colocar o RN vestido apenas com uma fralda junto ao peito nu do cuidador, maximiza-se essa proximidade ¹⁰.

A OMS recomenda o uso de uma peça de pano triangular para segurar o RN na posição *Kangaroo Care* e permitir que o cuidador se aperceba quando o RN se movimenta e possa atender imediatamente às suas necessidades ¹¹. Para esse posicionamento ser eficaz, a mãe deve estar relaxada mas segurá-lo firmemente.

Os neonatologistas monitorizam minuciosamente os parâmetros fisiológicos dos RN em KC durante o internamento ¹². Os eléctrodos devem ser colocados no dorso do RN e a monitorização deve incluir a frequência cardíaca e respiratória e a saturação de oxigénio ¹³.

Esta prática implica o contacto precoce e frequente ¹⁴ entre a mãe/cuidador e o RN. Pode ser começado logo após o nascimento ¹⁵ ou mais tarde, caso não seja possível mais precocemente. Os RN saudáveis devem permanecer em directo contacto *skin-to-skin* junto das suas mães desde a primeira visita ¹², idealmente imediatamente após o parto até à primeira mamada, sendo comprovadamente mais eficaz quando o intervalo entre o nascimento e o início do contacto é menor ⁵.

Além do contacto precoce e frequente, o MMC é mais benéfico se for fornecido de forma prolongada ¹⁶ e contínua, idealmente 24 horas por dia, 7 dias por semana (o designado “24/7”) ⁹.

Alguns autores defendem que o sucesso do KC passa por cerca de 10 a 15 minutos de privacidade do cuidador com o RN na posição ventro-ventral ¹⁷. Inicialmente pode começar-se com pequenas sessões no período de recuperação e quando atingida a estabilidade o cuidado STS deve ser contínuo e de forma gradual ¹⁸.

As sessões de KC que inicialmente duram 20 a 30 minutos, posteriormente são estendidas a 1 a 2 horas ou mais ¹², ou então, são fornecidas de forma continuada ou

intermitentemente por um período limitado desde o primeiro contacto ¹⁹. Outros autores propõem que a sessão de KMC deve, pelo menos, durar 65 minutos ⁴.

Alguns estudos demonstraram que os efeitos fisiológicos e comportamentais do KC não são sustentados quando este é interrompido várias vezes ou descontinuado ²⁰.

São os sinais vitais que oferecem a melhor indicação se o RN está pronto fisiologicamente para receber o cuidado STS ^{9;21}. Há referência a dois tipos de introdução do *Kangaroo Mother Care*: o KMC contínuo precoce, que é iniciado tão cedo quando possível, preferencialmente nas primeiras 24 horas após o nascimento e o KMC contínuo tardio, que é fornecido depois da estabilização completa ²². Está preconizado na literatura o cuidado STS contínuo imediatamente depois do nascimento para os RN de termo saudáveis e o cuidado STS intermitente para os RNBP estáveis ²³.

O momento e a duração das sessões de KMC são dependentes das respostas fisiológicas e comportamentais do RN e dos seus pais ¹⁸. Nos RN clinicamente estáveis não há um máximo de duração estabelecida para o contacto STS. Contudo, a mãe é encorajada a fornecer KC por um máximo de tempo possível, num verdadeiro *rooming-in* ¹, enquanto for confortável e benéfico para o RN e para a mãe ^{24;25}.

O contacto STS tende a ser usado até que o RN atinja 40 semanas de idade gestacional ou 2500 g ²⁶. O KC pode ser continuado em casa com adequado follow-up depois da alta ¹⁸. Segundo alguns dados, a duração do KMC tende a ser maior nos primeiros dois meses após o nascimento ²⁴.

A maioria dos RN pode receber cuidado STS, embora haja algumas exceções ¹⁰. Têm sido bons candidatos os RN clinicamente estáveis, saudáveis e nascidos nos hospitais. Recentemente, o KC tem sido largamente praticado nos prematuros e nos RNBP ^{6;25}. Alguns

autores defendem que deve ser mais especificamente dirigido aos RN que apresentam maior risco ao nascimento ²⁷, pois têm vindo a mostrar mais benefícios. A mãe também pode fornecer KC se tiver gémeos, colocando cada um em cada mama ²⁶. (ver figura1)



Figura 1 – Gémeos na posição *Canguru*.

Os RN prematuros com menos de 1500 g em respiração espontânea podem beneficiar do MMC, mas necessitam de monitorização cardiopulmonar e oximetria de pulso de forma constante. A necessidade de oxigénio suplementar ou a ventilação por pressão nasal contínua positiva das vias áreas (CPAP nasal) também não impedem o KC ⁹.

Os prestadores de cuidados neonatais representam um interesse geral na prática do MMC ²⁸ e podem ser a mãe, o pai ^{18;27}, outro familiar, bem como um profissional de saúde ^{29;30}.

A OMS publicou recentemente normas práticas sobre o MMC de modo a facilitar a actuação da equipa multidisciplinar que promove o KC e planear a sua implementação universalmente ³¹.

O KMC tem vindo a beneficiar os RN proporcionando calor, conforto, ganhos fisiológicos e psicológicos, melhor crescimento e desenvolvimento e melhores interacções sociais e familiares ⁴, mostrando ser seguro nos RNBP ³².

3 - Material e métodos

Para a revisão do tema “O Método Mãe-Canguru nos recém-nascidos de baixo peso” foi realizada uma pesquisa de artigos através do PubMed, B-On, *uptodate*, Google Académico e Serviço da Biblioteca dos Hospitais da Universidade de Coimbra, a partir das palavras-chave: “*kangaroo care*”, “*kangaroo mother care*”, “*skin-to-skin contact*”, “*skin-to-skin care*”, “*Low birth weight infants*”, “*neonatal care newborns*”, “*bonding mother-infant*” na área referente ao título. A pesquisa restringiu-se a artigos em inglês e português, publicados até ao final de 2011. Foram analisados os resumos dos artigos científicos e de revisão, bem como de alguns artigos relacionados e de outros citados nas suas referências. Depois de um estudo integral de cada um dos artigos seleccionados, foram incluídos nesta revisão um total de 105 artigos: 26 artigos de revisão, 75 artigos científicos, 3 livros de texto e 1 comentário.

4 – Desenvolvimento

4.1. Recém-nascidos de baixo peso, Prematuridade e Restrição de crescimento intra-uterino

Um RN que pesa menos de 2500g ao nascimento é considerado um RNBP. Estes são ainda classificados como recém-nascidos de muito baixo peso (<1500g) e de extremo baixo peso (<1000g). A etiologia dos RNBP é multifactorial e pode resultar da restrição de crescimento intra-uterino ou da prematuridade.

As complicações do processo adaptativo ocorrem com maior frequência nos RN com peso inferior a 1000g, devido à imaturidade dos seus aparelhos e sistemas e pela dificuldade na adaptação à vida extra-uterina³³. Os recém-nascidos de muito baixo peso, para além da sua imaturidade fisiológica, estão expostos a uma variedade de estímulos antes e depois do nascimento que influenciam a sua estabilidade cardiovascular¹.

Os prematuros (com idade gestacional inferior a 37 semanas) têm caracteristicamente menos capacidade de sugar, engolir, respirar e de entender a estimulação táctil, visual e verbal³⁴. Além disso, sabe-se que a prematuridade, especialmente a extrema prematuridade, acarreta um elevado risco no desenvolvimento cerebral³⁵.

Os RN com restrição de crescimento intra-uterino têm um peso inferior a menos dois desvios padrão da média para a IG³³ pois sofreram algum distúrbio que perturbou o seu crescimento intra-uterino³⁶. A restrição de crescimento pode ser simétrica ou assimétrica dependendo do período em que o insulto ocorreu durante a gestação. A agressão na restrição de crescimento assimétrica ocorre durante a parte tardia da gestação. Os RN com RCIU têm

mais défices no crescimento e no neurodesenvolvimento e complicações como o stress, hipotermia e hipoglicémia ³⁷.

A boa qualidade dos cuidados aos RNBP e aos prematuros pode reduzir a morbimortalidade neonatal. O MMC é uma forma especial de cuidar dos RN que tem sido amplamente utilizado para melhorar a sua assistência ^{6;28}. Mostrou ser seguro e benéfico nos RNBP ^{11;24} e nos prematuros fisiologicamente estáveis ^{8;25}.

Entre os RN de alto risco, houve diferenças significativas entre os RN que receberam KC e aqueles que não o receberam ². Um recente estudo randomizado mostrou que o MMC foi superior ao cuidado na incubadora na estabilização dos RN doentes com mais de 1200g, demonstrando ser mais efectivo nos RNBP de elevado risco com mais de 1650g do que em RN com mais de 1800g ¹⁸, tendo mesmo impacte na sua sobrevivência ²¹.

Os resultados do KC expostos na literatura referem-se a RN clinicamente estáveis ³⁸, saudáveis, prematuros, RN de baixo peso, alguns RN ventilados e nascidos nos hospitais ²⁵, mas têm surgido alguns casos com sucesso em RN instáveis.

4.2. Efeitos do Método Mãe-Canguru

O MMC ajuda a estabilizar vários parâmetros: fisiológicos, comportamentais e psicossociais. Além disso, tem mostrado influenciar o crescimento e o desenvolvimento neurocomportamental do RN, bem como a morbilidade e a mortalidade neonatal.

4.2.1. Respostas fisiológicas

Há muito tempo que os aspectos fisiológicos e clínicos da adaptação à vida extra-uterina são avaliados em RNBP. Os aspectos mais importantes da transição fetal-neonatal ocorrem nas primeiras 24 horas de vida e incluem essencialmente a adaptação respiratória, hemodinâmica, metabólica e térmica ³³.

O corpo da mãe constitui uma importante fonte de termoregulação, de nutrição e de estimulação do RN ¹⁸.

4.2.1.1. Sistema cardiovascular

4.2.1.1.1. Frequência cardíaca

A frequência cardíaca é usada como um parâmetro fisiológico no MMC. Os seus limiares - a bradicardia (FC <100/min) e a taquicardia (FC >160/min) são usados na prática clínica como indicadores de instabilidade fisiológica ²⁹. Durante o contacto STS, a média da FC aceita encontra-se entre 120 – 160/min ²⁹.

Durante as sessões de KC, a FC pode não se alterar em comparação com a registada durante o tempo de permanência na incubadora ³⁹ ou então pode-se registar uma subida de 5 a 10 bpm como relatam alguns estudos ^{8;9;40}. Em inúmeros estudos, pôde-se constatar que impediu o aumento da FC, ao contrário do que sucedeu nos RN do grupo-controlo ¹⁷. Em outras séries, registou-se uma diminuição da FC durante ^{41;42} e após o contacto STS, quando comparado com o pré-STs ⁴³, enquanto outras registaram apenas uma queda ligeira durante o KC, aumentando depois do mesmo ⁶.

A temperatura, o padrão do sono, a posição, a respiração e a idade gestacional influenciam a variabilidade do ritmo cardíaco²⁹. Um estudo relatou uma média de intervalo inter-batimentos durante o contacto STS menor do que durante os cuidados prestados na incubadora²⁹, mostrando uma FC mais regular nesses RN. Assim, depreende-se que o KC está associado a uma menor variabilidade da FC e a uma redução dos eventos de taquicardia⁸ durante e após a posição *Canguru*.

Pensa-se que o aumento da FC observado em alguns estudos seja devido à gravidade causada pelo acúmulo de sangue e, por conseguinte, pela activação dos barorreceptores e, pelo efeito indirecto do aumento da temperatura⁸. Isso leva ao aumento da actividade do sistema nervoso simpático contribuindo para a instabilidade cardíaca²⁹.

Os eventos dolorosos também desencadeiam taquicardia nos RN. Durante a punção do calcanhar, o aumento da FC é menor se os RN recebem KC simultaneamente²⁰.

Os RNMBP e os prematuros mostram mais vezes sinais de inquietação e, por isso, mais vezes têm taquicardia⁴⁴. Nestes casos, foi observado um menor aumento da FC durante o contacto STS⁸.

Outro factor que afecta a estabilidade cardíaca durante o KC nos RN ventilados é a mudança da incubadora para a posição *Canguru*, que leva a um aumento do stress e despoleta episódios de taquicardia. Porém, observa-se um rápido retorno aos níveis basais durante e depois do contacto STS e menor variabilidade da FC comparativamente ao período que o antecede, manifestando uma maior capacidade de auto-regulação com o KC⁴⁴.

Por outro lado, a bradicardia (FC abaixo de 100 bpm ou queda de 33% da linha de base) é rara durante o KC⁹. Há referência a bradicardias por estimulação vagal causadas pelo refluxo gastro-esofágico, por episódios de apneia ou resultantes da regulação respiratória

imatura do SNC ⁴⁵. Podem, por outro lado, estar associadas a menos stress e desconforto, a experiências acalmantes ou ao sono tranquilo ⁴⁵. Por isso, o KC é igualmente recomendado para minimizar a bradicardia ^{9;46}.

Pelo contrário, houve casos em que a FC de base aumentou durante o contacto STS assim como a ocorrência de bradicardias em combinação com outros efeitos adversos. Estas mudanças, apesar de menos vezes registadas, não foram esperadas e, portanto, são alvo de controvérsia ⁴⁷ e necessitam de validação em estudos futuros. Porém, nenhum RN teve de ser removido da posição KC por instabilidade fisiológica nem por esses eventos ⁴⁸.

No entanto, pode-se constatar que, em geral, não há diferença significativa da FC antes, durante e depois do contacto STS ^{23;49} e esta mantém-se estável nos RNBP clinicamente estáveis ^{50;51}.

4.2.1.1.2. Pressão arterial e pressão venosa central

A incidência de hipotensão no RN é relativamente alta ³³. Com o MMC, não há alterações significativas na pressão arterial média ⁹. Em relação à pressão venosa central, verificou-se uma diminuição significativa durante o KC ⁴¹.

4.2.1.2. Sistema respiratório

4.2.1.2.1. Frequência respiratória e Respiração

A instabilidade respiratória é mais frequente nos RN prematuros porque os músculos respiratórios, os alveólos, a via aérea e o controlo do SNC são subdesenvolvidos ⁴⁵. O MMC pode auxiliar na recuperação do desconforto respiratório ¹⁹ pela posição característica que favorece a estabilização da respiração dos RN, sobretudo dos RNBP.

A respiração da mãe e o conseqüente movimento do seu tórax estimula a respiração do bebé e o padrão respiratório é sobreposto pela respiração materna ¹³.

Tal como relatado na perfusão, a ventilação também é dependente da gravidade, pela redistribuição do fluxo sanguíneo para as bases pulmonares e pelo aumento da capacidade funcional ao reduzir o peso do conteúdo abdominal sobre o diafragma ⁸.

Durante o contacto STS, os RNBP permanecem clinicamente estáveis e estabelecem mais eficientemente as trocas gasosas ⁸. O MMC promove a redução da frequência respiratória, um sono mais silencioso e uma respiração mais tranquila ⁸ e regular nos prematuros de baixo peso ⁷. Além disso, melhora a mecânica ventilatória e o volume corrente.

Num estudo, observou-se que as respirações com grunhidos desapareceram durante o KC contínuo com auxílio do oxigénio humidificado aquecido ⁵².

Segundo vários autores, a FR pode não se alterar durante o KC ⁹ ou pode levar a um aumento de 10 respirações por minuto ou, por outro lado, sofrer uma queda de 4 respirações por minuto comparativamente aos períodos de permanência do RN na incubadora ^{8;41;53}.

Há casos que reportam um aumento significativo da FR durante o KC e uma diminuição depois do KC ⁶, assim como a ocorrência combinada de efeitos adversos e uma

respiração irregular ⁴⁷. Os factores posicionais que interferem com a respiração podem ser a causa desses eventos adversos, sendo mais provável se os RN tiveram o pescoço mais flectido e a cabeça mais inclinada, resultando num aumento da resistência das vias aéreas superiores ⁴⁷. Contudo, não representaram mudanças marcadas na condição clínica nem levaram a eventos adversos significativos ³².

Um estudo referiu que os rapazes mostraram uma menor estabilidade respiratória em comparação com as raparigas, tanto durante o KC como na incubadora ⁵⁴.

Uma revisão *Cochrane* confirmou que os RN têm uma baixa FR durante o KC em comparação com os cuidados recebidos na incubadora ⁹, sendo uma recomendação de evidência nível A. Essa redução foi mais significativa nos RN com um peso inferior a 1000 g ⁸.

Dados os benefícios conhecidos do MMC em vários parâmetros de estabilidade hemodinâmica, este método de suporte pode ser feito de forma segura em alguns RN intubados ^{44;55} e a sua prática contínua pode contribuir para a diminuição da necessidade da ventilação mecânica. Além disso, promove mais precocemente a extubação ⁴¹.

Alguns resultados sugerem que o KC não retarda mas recupera a função respiratória dos RN intubados ¹⁹. A publicação da recomendação do MMC nos RN intubados acrescenta a necessidade de padronizar esta abordagem aos RN mais frágeis com a necessidade de ventilação mecânica ²⁸, embora ainda seja uma fonte de polémica entre os profissionais de saúde e seja consensual que são necessários mais estudos que determinem quais os RN ventilados que são os candidatos ideais a receber KC ⁴⁴.

4.2.1.2.3. Apneia

A apneia traduz uma cessação completa dos movimentos respiratórios por mais de 20 segundos ou menos tempo se associado a hipóxia ou a bradicardia ⁵⁶. A apneia recorrente é comum nos RN, particularmente nos prematuros de muito baixo peso ao nascimento ^{36;56}. Essas pausas estão relacionadas com a imaturidade do SNC e a sua frequência diminui à medida que os RN nascem com maior IG ³⁶.

A apneia obstrutiva da prematuridade corresponde à combinação de apneia, bradicardia e de hipoxémia ⁴⁷. O prematuro manifesta mais facilmente instabilidade respiratória, especialmente durante o sono activo ³⁶. Os bebés com alto risco desta morbidade não devem receber KC sem a adequada monitorização e avaliação contínua do seu *status* respiratório ²³.

O RN ao ser colocado em posição frontal, vertical ou semi-reclinado no peito da mãe com os braços e pernas flectidas e a cabeça voltada para o lado e verticalmente, não flectida nem estendida, garante que não haja queda da cabeça e permite a patência das vias aéreas, prevenindo a apneia obstrutiva ^{9;13;18;42}. Recomenda-se de igual forma que a cabeceira da cama da mãe esteja a 40° de inclinação de modo a facilitar a oxigenação e reduzir os eventos de apneia no RN ⁴⁶.

Os RN que recebem KMC têm também uma respiração mais regular e têm cerca de 4 vezes menos episódios de apneia ^{21;46}. Num estudo, os episódios de apneia diminuíram em 75% durante 3 horas de KC contínuo ⁹. Além disso, a própria posição vertical faz com que não ocorra apneia durante a amamentação ⁹ e o sono. No entanto, há dados que relatam que o número de episódios de apneia não se altera durante o KC quando comparado com a permanência na incubadora ⁹ e outros em que não se registam esses eventos adversos ³.

O aumento excessivo da temperatura no RN tem sido associado a um aumento da apneia, especialmente nos RNMBP e muito prematuros⁹, onde mesmo um stress moderado pode levar a apneia de curto prazo⁵⁷.

A transferência da incubadora para a posição *Canguru* pode afectar os RN ventilados e mais facilmente levar ao aparecimento de episódios de apneia⁴⁴. Há estudos que referem os riscos associados à prática do KC em RN ventilados, incluindo o deslocamento das linhas arteriais ou venosas e a extubação⁴⁴. Por isso, é essencial a monitorização da apneia durante a prática continuada do KC e durante a transferência dos RN entre métodos.

4.2.1.2.4. Consumo de oxigénio

O consumo de oxigénio durante o contacto STS não é significativamente maior do que na incubadora⁴⁹.

O KC não está associado ao aumento da necessidade de oxigénio suplementar⁵⁸. Aliás, pode ajudar a reduzir as necessidades de oxigénio mostrando um consumo mais estável³².

O consumo de oxigénio mantém-se dentro dos parâmetros normais nos RN com 30-33 semanas de IG ou com mais de 1200g⁴⁴. Nos RN com menor peso ou com maior prematuridade, observou-se uma diminuição da oxigenação durante períodos prolongados de KC⁴⁴, sendo necessário ponderar KC de forma intermitente ou esperar nestes casos para atingir a estabilidade antes de fornecer KC.

Num estudo com RNBP e prematuros doentes de 28 semanas de IG, verificou-se que, na maioria dos casos, as necessidades de oxigénio não mudaram ou foram menores, sendo esse contacto tolerado mesmo com a sonda nasogástrica ⁵⁹.

4.2.1.2.5. Saturação de oxigénio e Pressão de gases

Os pulmões imaturos dos RN necessitam de elevados níveis de oxigénio para se desenvolverem adequadamente. Os RN que recebem o MMC conseguem uma melhor oxigenação tecidual e um maior aumento da saturação de oxigénio ⁹.

Durante a transferência do RN para a posição *Canguru*, os níveis de saturação de oxigénio sofrem uma queda momentânea mas estabilizam dentro dos limites normais aos 3 minutos de contacto STS, aumentando cerca de 3% a saturação de oxigénio registada inicialmente, o que corresponde a um aumento estatisticamente significativo ⁹.

Em vários estudos, a saturação de oxigénio foi maior nos RN que estabeleceram contacto STS do que aqueles que receberam cuidados típicos na UCIN ^{28;41;42}, pois experienciaram uma menor variação dos valores pelo melhor tónus muscular e maior capacidade de auto-regulação ⁴⁴ que o KC parece facilitar.

Os benefícios da posição prono na oxigenação e no aumento da saturação de oxigénio nos RNBP podem estar associados ao sincronismo nos movimentos tóraco-abdominais entre o cuidador e o RN.

Depois do STS, os efeitos na saturação de oxigénio persistem por algum tempo, mesmo em ambientes mais frios ²³.

Em alguns casos, não se observaram mudanças estatisticamente significativas na saturação de oxigénio com o contacto STS ⁵¹.

Os RNBP mostraram menos episódios de dessaturação de oxigénio (saturação de O₂ <90%) com o KC do que os RN sem KC ⁶⁰.

Os RN de 30-33 semanas de IG ou com mais de 1200g mostraram níveis de oxigénio mantidos dentro dos parâmetros normais durante o KC, mas os RN de menor peso ou mais prematuros, mostraram uma diminuição da oxigenação durante o KC prolongado, sendo mais prováveis as dessaturações ⁴⁴.

Durante e depois do contacto STS, observa-se um rápido retorno aos níveis de saturação de oxigénio basais, independentemente do método de transferência empregue ^{8;44}

Num estudo, verificou-se que ocorrem mais dessaturações de oxigénio durante a mamada pelo biberão do que durante a amamentação na posição KC ⁹.

A saturação de oxigénio diminuída durante o contacto STS não significa necessariamente apneia da prematuridade, podendo ser sustentada pelo ambiente frio ²³ ou por outros factores de instabilidade. Contudo, não há evidência na literatura ainda para esclarecer essas variações.

A hemodinâmica cerebral é reflectida nos valores de oxigenação ⁶¹. Assim sendo, qualquer destabilização grave ou prolongada da oxigenação pode provocar sequelas neurológicas e, portanto, deve ser minimizada e/ou evitada.

As dessaturações diminuem ⁹ ou não se registam durante o KC ^{3;28} em comparação com outras formas de cuidado neonatal. Foram registados, contudo, episódios de dessaturação de oxigénio em alguns casos ¹³. Apenas nos RN com menos de 1500g na posição KC

mostraram uma diminuição significativa da saturação de oxigénio cerebral regional. Porém, não houve efeitos graves nos prematuros estáveis, mesmo durante os primeiros dias de vida ⁵³.

Verificou-se também que a pressão de oxigénio aumentava significativamente durante o KC ⁴¹ e esse aumento era duas vezes maior nos RN com menos de 1000g. Contudo, registou-se uma queda dos seus valores nos RN com um peso entre 1000 e 1500 g ⁸. O sono tranquilo proporcionado pelo MMC também facilita uma maior pressão de oxigénio ⁸. Por outro lado, o dióxido de carbono diminui durante o KC ⁴¹.

Durante o KC, num estudo com extremos prematuros de baixo peso, doentes, verificou-se que as mudanças nos gases sanguíneos foram mínimas ⁵⁹. Não foram observadas alterações na fracção de oxigénio inspirado durante o contacto STS ⁸.

4.2.1.3. Temperatura

O MMC tem um importante impacto na regulação da temperatura corporal do RN. Constitui uma forma acessível e eficaz de partilhar o calor e de beneficiar da proximidade natural entre a mãe e o RN ⁶² e, conseqüentemente, de reduzir o risco de hipotermia ⁵⁷.

A funcionalidade e a eficiência dos sistemas biológicos são criticamente dependentes de uma faixa muito estreita da temperatura corporal ¹⁶. A *American Academy of Pediatrics* define a temperatura axilar normal entre 36.5 °C e 37.1 ^{36;46}. Qualquer valor fora desses limites provoca uma desestabilização dos parâmetros fisiológicos e clínicos do RN.

A hipotermia neonatal é uma das principais causas de morbidade e de mortalidade neonatal ⁶³, tanto nos países desenvolvidos, como nos países em desenvolvimento, onde ainda é intensamente relatada ^{16;64}. Os prematuros e os RNMBP têm significativamente maior

incidência de hipotermia quando comparados com os RN de termo. A incidência da hipotermia é maior nos RN com menos de 24 horas⁶⁴, porque após o nascimento o RN perde calor mais rapidamente³³, sobretudo por evaporação. Nos RN com hipotermia ligeira, o uso do MMC tem um elevado nível de evidência⁴⁶.

O MMC evita a perda de calor corporal e a posição adoptada está associada à manutenção³⁷ ou ao aumento da produção de calor²³, sendo benéfico para a homeostase térmica do RNBP e evitando o stress pelo frio⁶⁵, mesmo nos RN de elevado risco e prematuros^{46;66}.

Os RN que estabelecem contacto com a mãe logo após o nascimento têm uma maior conservação da temperatura corporal^{50;65;67} contribuindo para a termoregulação nos primeiros 2 dias de vida⁴⁶ e, conseqüentemente, para a redução do risco de morte por hipotermia.

A resposta mais rápida da temperatura foi demonstrada imediatamente depois do contacto STS num estudo, onde se registou uma elevação de 0.5° C em 2 minutos⁶⁸.

Uma meta-análise *Cochrane* concluiu que o contacto STS é superior aos cuidados convencionais na prevenção da hipotermia⁴. Um número significativo de RN que recebeu cuidados convencionais mostrou maior tendência a hipotermia^{21;50}.

Os efeitos verificados podem ser em parte explicados pelas variações do tónus do sistema nervoso autónomo. Por outro lado, as fibras sensoriais envolvidas na termogénese, as fibras mielinizadas espessas do tipo Ab e fibras de condução lenta do tipo C, parecem ter particular importância quando há contacto físico⁵⁶.

A ocitocina também tem sido um importante mediador nos efeitos da temperatura⁴. A prolactina, libertada em consequência da amamentação, além de promover o aumento da

glândula mamária e do fluxo sanguíneo pelos vasos mamários, contribui igualmente para o micro-clima da região mamária e promove a vasodilatação pela influência parassimpática ⁶⁹.

O tratamento da hipotermia no RN é essencial para evitar complicações potencialmente graves ^{16;46}. O aumento do metabolismo basal e do consumo de oxigênio decorrentes da hipotermia prolongada, surgem como mecanismos de auto-regulação, que são insuficientes ou ineficazes nos RN muito prematuros, levando a vasoconstrição periférica, hipóxia tecidual e acidose metabólica ^{33;36}.

Nos casos em que a resposta para manter a temperatura corporal central seja insuficiente, os prematuros tornam-se poiquilotérmicos porque as suas características da pele levam a perda excessiva de calor ³³. Sobretudo os RNBP e os RN muito prematuros mostram menos estabilidade durante a primeira semana em relação aos RN de termo ²⁸, porque têm maior dificuldade na manutenção da temperatura devido à falta de sudorese, à menor produção de calor, à imaturidade do sistema nervoso, ao escasso tecido celular subcutâneo e à menor oferta tecidual de oxigênio. Além disso, têm uma menor área para armazenar as reservas térmicas, um estrato córneo imaturo ³³ e uma razão superfície-massa maior ¹⁶ levando inevitavelmente a uma maior dissipação de calor.

Nesses casos, verificou-se um menor aumento da temperatura rectal durante o contacto STS nos RN com menos de 1000g comparativamente aos que tinham maior peso ⁸, porque têm um maior compromisso da termogénese ⁴⁶. Os RN com mais de 32 semanas de IG já demonstram habilidade para a termorregulação durante o KC ⁹.

Quando os RN prematuros saudáveis são colocados em KC, as mães mostram sincronia térmica com os seus bebés e a temperatura corporal deles mantém-se estável sem episódios de hipotermia ou, por outro lado, aumenta durante o KC, independentemente do

cuidador⁹, mas mais rapidamente se for com a mãe em vez de serem colocados nas incubadoras⁵⁷.

Os RN gémeos podem ser colocados em posição *Canguru* simultaneamente, um em cada mama da mãe, sem compromisso da sua estabilidade térmica⁶⁹. (ver figura 1) Num estudo, os RN mostraram manter ou aumentar a sua temperatura corporal e as temperaturas das mamas foram diferentes, parecendo responder às necessidades térmicas de cada RN gémeo⁶⁹.

Os RN que recebem KC depois do nascimento têm uma maior temperatura axilar, interescapular e da coxa do que aqueles que são separados das suas mães⁵⁶. Foram feitos vários estudos sobre a temperatura medida em diferentes partes do corpo. Nos prematuros com menos de 1800 g, a temperatura rectal aumentou cerca de 0.3°C durante o KC^{6;47}. A temperatura periférica foi 0.6°C mais alta do que durante a hora precedente na incubadora^{6;8;49}. A temperatura do pé subiu⁴⁹, sobretudo durante os primeiros 30 minutos, nos RN colocados nos braços das mães e, mais particularmente, nos RN em contacto STS^{56;63}. Daí, constatou-se que o aumento da temperatura era mais pronunciado e mais rápido periféricamente^{63;68}, isto é, no pé, o que pode ser explicado pelo contacto pele-a-pele que provoca vasodilatação secundária à activação das fibras somatosensoriais^{56;68}.

No entanto, há estudos que revelam apenas uma estabilidade da temperatura³ ou, por outro lado, um aumento de 0.1-0.2°C em ambos os grupos sem relevância para o KC⁷⁰.

Os RN são muito sensíveis a mudanças no ambiente externo⁴⁶. Apesar disso, depois do STS, os efeitos na temperatura corporal persistem em ambientes mais frios²³. Embora seja transferido da incubadora para a posição KC, os RN com menos de 1000g não têm hipotermia⁸. A maior mudança verificada na temperatura corporal e no ambiente ocorreu durante as

primeiras 3 horas nos RN assintomáticos com mais de 25 semanas de IG⁷¹. Num estudo com RNBP, hipotérmicos, depois de 4 horas em KC, 90% alcançaram uma temperatura normal quando comparados com os RN na incubadora⁵⁷.

É proposto o uso de cobertores dobrados, colocados à volta do RN, para impedir a perda de calor⁴⁶.

Os prematuros extremos, clinicamente estáveis, podem manter uma temperatura corporal adequada durante o contacto STS com os seus pais⁵¹. Foi observado num estudo recente, um aumento de 0.1°C na temperatura de RN extremamente prematuros em contacto STS com as suas mães, ao passo que se observou uma diminuição de 0.3°C quando esse contacto foi estabelecido com o pai, embora não fosse significativo nem se tivesse verificado instabilidade fisiológica nos RN⁵¹.

Os RN com hipotermia tiveram significativamente menor média de peso corporal quando comparados com os RN com temperatura corporal normal. A incidência da hipotermia diminui firmemente com o ganho ponderal, daí que o contacto STS seja eficiente na prevenção e no tratamento da hipotermia⁹, devendo ser incorporado nos cuidados de rotina dos RN.

Durante o KC, ocorrem menos episódios de hipotermia, mas também de hipertermia⁹. O excessivo aumento da temperatura corporal tem sido associado à transferência de calor materno⁵⁸, ao aumento combinado de eventos de apneia e de bradicardia e ao aumento das necessidades de oxigénio nos prematuros intubados durante o KC⁶. É necessária uma monitorização constante da temperatura, sobretudo nos RN mais prematuros e instáveis.

4.2.1.4. Função barreira

O estrato córneo da pele dos RN prematuros é imaturo ao nascimento, levando mais facilmente a perda de fluidos e de calor e a infecções ⁷².

O contacto STS melhora a hidratação da pele, pois permite uma melhor oclusividade e humidade, melhorando a função de barreira e diminuindo a taxa de infecção ⁷². Além disso, melhora a força e a flexibilidade da pele ⁷².

Os efeitos do contacto STS repetitivo e/ou contínuo têm de ser melhor avaliados porque o contacto prolongado pode afectar a flora microbiana, a hidratação e a perda de fluidos ⁷². Por outro lado, o aumento da secreção de corticosteróides pelo stress diminui a produção dos lípidos, reduzindo a força da barreira e o conteúdo de água, contribuindo para o aparecimento de infecções ⁷².

4.2.1.5. Amamentação

Os RN prematuros têm uma maior necessidade nutricional em virtude do seu rápido crescimento. O leite materno é recomendado como a fonte preferida, não só para os RN de termo saudáveis, mas também para os RNBP e prematuros. A nutrição, a função gastrointestinal e imunológica ⁷, o neurodesenvolvimento e os benefícios psicológicos do leite materno têm sido amplamente documentados na literatura.

As intervenções que surgem constantemente para melhorar as práticas da alimentação precoce têm resultado em reduções consideráveis da mortalidade infantil e da morbilidade em todo o mundo, pelo aumento do ganho ponderal e uma menor perda de peso no período neonatal precoce ⁷³.

Um dos componentes do MMC é precisamente a nutrição, especialmente de forma exclusiva. Esta prática está associada ao aumento da prevalência e da duração da amamentação⁹.

Os benefícios do KC reflectem-se na iniciação, na exclusividade, na realização, na duração, no sucesso da amamentação e na produção do leite materno⁹.

A amamentação imediatamente após o nascimento é largamente promovida na maioria das instituições de saúde e permite à mãe conhecer precocemente os comportamentos inatos do RN ao peito na primeira hora de vida. O KC deve ser iniciado tão cedo quando possível pois facilita o início da amamentação⁹. Além disso, é essencial para o estabelecimento do vínculo entre a mãe e o RN, promovendo interações positivas entre eles^{10;12}. Alguns autores adiantam que o começo do KC entre 30 minutos a 2 horas depois do nascimento parece ser o período de tempo mais eficaz para o sucesso da amamentação¹⁴. Quando recebem KC por mais de 1 hora, os RN mostram maior capacidade de amamentar espontaneamente.

O contacto STS imediato e o início precoce da amamentação são essenciais para permitir o aleitamento materno exclusivo^{18;21}, sendo este notavelmente mais comum entre aqueles que iniciaram contacto STS precocemente⁷⁴.

Além disso, os prematuros durante a amamentação são fisiologicamente mais estáveis, têm menos episódios de apneia e de bradicardia, em oposição ao biberão¹⁴.

O KC também está associado ao aumento da produção de leite materno^{28;66} à estabilidade e à manutenção da amamentação por longos períodos^{11;12;75}, pela libertação da prolactina^{44;69}, sobretudo se o aleitamento for continuado para além das 40 semanas⁷ e se for estabelecido regularmente. Além disso, o aumento do volume de leite materno pela libertação

continuada de ocitocina está associado a melhor função imunológica pela presença de anticorpos para patógenos específicos ⁴⁴.

Além desses benefícios, o KC associado à amamentação melhora o crescimento do RN e diminui significativamente o internamento.

A amamentação exclusiva na alta é mais comum nos RN que receberam KMC ⁶⁰. As mães que forneceram KC continuavam a amamentar com maior probabilidade após 1 mês da alta ⁶⁰ e também ao fim de 3 meses ⁷⁶. A amamentação exclusiva aos 6 meses foi significativamente maior nos RN que receberam KMC, sobretudo se precocemente ⁵⁰.

No follow-up, cerca de 1 ano depois, alguns estudos confirmaram um maior crescimento do perímetro cefálico associado a um longo período de amamentação e de KC ¹. Em outros estudos, não foram encontradas diferenças nos índices biométricos nem no desenvolvimento decorrentes do KC associado à amamentação simultaneamente ^{15;66}.

4.2.1.6. Ganho ponderal

Os RN mostram um aumento de peso adequado quando ganham 15-20 mg/kg/dia até às 40 semanas de IG e, subsequentemente, 10 mg/kg/dia. Um maior consumo de energia e de oxigênio, característico dos RNBP, aumenta o metabolismo do organismo e prejudica mais facilmente o seu ganho ponderal.

Os efeitos do KC sobre o ganho de peso são ainda controversos. Os RN que recebem KMC têm melhor média de ganho de peso diário ^{21;45}, sendo monitorizados diariamente até ganharem pelo menos 20 g por dia ²⁷. Uma meta-análise presente na literatura mostrou um aumento significativo de peso nos RN que receberam KC ^{7;9} e que, por sua vez, esse ganho de

peso era mais rápido nos RN que experienciaram KC. Além disso, verificou-se menor perda de peso nas primeiras 24 horas nos RNBP que receberam KMC precocemente e de forma contínua²².

Os prematuros saudáveis que recebem KC contínuo ganham peso duas vezes mais do que o grupo que recebe KC intermitente⁹, apesar de haver casos em que se verificou apenas um aumento ligeiro²⁶. Por outro lado, há estudos em que não há evidência da correlação entre o aumento do peso e a duração do contacto STS²³.

Num estudo, a colecistoquinina, que estimula a função gastrointestinal e o crescimento, lançada pela sonda nasogástrica durante o KC, duplicou depois da alimentação quando comparada com alimentação sem KC, podendo este mecanismo fisiológico contribuir para melhorar o ganho de peso em conjunto com o KC⁴⁵.

Inicialmente, o peso usado como critério de admissão para o KC era de 1200-1800g. Porém, há RN com mais de 1800g que podem beneficiar do KC e outros com menos de 1200g que o recebem muito bem¹¹.

É unânime entre os resultados que os RN que tinham um maior ganho de peso tinham uma alta hospitalar precoce⁵⁰.

Durante o follow-up, os RN ganharam cerca de 23.7 g por dia⁷⁷, registrando um maior aumento de peso às 6 semanas, aos 3 e aos 6 meses comparativamente aos que receberam cuidado convencional, mas sem diferença significativa^{45;70}.

Além disso, há referência ao seu impacte em outras biometrias: aumento do perímetro cefálico na idade de termo e aos 6, 9 e 12 meses de idade corrigida e aumento do comprimento^{9;21} quando comparados com aqueles que não receberam KC. Em outros estudos, não houve modificação dos índices de crescimento no follow-up⁵⁰,

Embora os efeitos no ganho de peso sejam ainda discutidos, a prática de KC como método de assistência neonatal eficaz para aumentar o ganho de peso no RN tem sido largamente recomendada ⁹. Além disso, tem sido associada directamente à diminuição da morbidade ⁶⁶.

4.2.1.7. Outros metabolismos

4.2.1.7.1. Glicémia

A hipoglicémia ocorre com maior probabilidade nas primeiras horas de vida, especialmente nos RN com RCIU ³³, prematuros, RN de mães diabéticas, RN grandes para a IG, hipotérmicos ou com outras morbidades, RN com IG inferior a 35 semanas e RN com peso inferior a 1000g ³³.

Os RN tratados com KC logo depois do nascimento mostram maiores níveis de glucose no sangue ⁶⁷ e menos hipoglicémias quando recebem, em média, 13.5 horas de KC por dia ⁹ em comparação com os RN que recebem cuidados convencionais, onde se relatam mais hipoglicémias ²¹.

Evidências recentes sugerem que níveis de glicémia acima de 45 mg/dl são desejáveis para um prognóstico ideal do neurodesenvolvimento, apoiando o MMC como um importante suporte neonatal auxiliar no controlo adequado da glicémia.

4.2.1.7.2. Bilirrubinémia

87% dos prematuros vêm a ter elevados níveis de bilirrubina, sendo em alguns necessário o tratamento com fototerapia para prevenir a entrada da bilirrubina no sistema nervoso central e causar dano cerebral ⁷⁸.

Durante a fototerapia, o contacto entre a mãe e o RN está limitado a pequenos períodos, sendo descontinuado quando necessário ⁷⁸.

Num estudo, o perfil de bilirrubina no grupo de RN com menos de 2500 g que recebeu KC apresentou uma maior descida do que aqueles que não receberam KC, mas a diferença significativa apenas se verificou no 4º dia de tratamento ⁷⁸.

Os prematuros que recebem 1 hora de KMC não necessitam de mais dias de fototerapia, não se observam menos dias de diminuição da bilirrubina ou de diferença nos níveis de bilirrubina, o que leva a crer que a fototerapia pode ser continuada durante o KMC sem efeitos negativos ⁷⁸.

4.2.1.7.3. Cortisolémia

O cortisol tem sido abordado como um sinal de stress fisiológico nos RNBP. Sabe-se que elevados níveis de cortisol prejudicam a função imune e têm grande influência nas respostas comportamentais dos RN.

Muitos autores apoiam o KC como um método de redução dos níveis de cortisol ao amenizar o stress nos RN.

A maioria dos ensaios randomizados controlados mostra a influência do KC, por cerca de 20 minutos, em prematuros estáveis, com reduções de 60% ou mais nos níveis de cortisol

quando comparados com os RN nas incubadoras ⁴⁹. Por outro lado, nos prematuros de extremo baixo peso não se verificaram mudanças nos níveis de cortisol entre os cuidados recebidos na incubadora e os períodos de KC, sugerindo a influência da maturidade na secreção de cortisol ⁹.

4.2.1.7.4. Eixo hipófise-tiróide e função supra-renal

Num estudo verificou-se os efeitos do KC sobre os padrões hormonais nos RNBP. A maturidade do eixo hipófise-tiróide e da função supra-renal parece não ser comprometida pelo KC ⁵⁰. Os níveis de 17- α -hidroxiprogesterona e da TSH diminuíram significativamente durante o KC, enquanto os níveis de tiroxina não se alteraram ao longo do tempo ⁷⁹.

Em outros estudos, relata-se que o KC activa o eixo e que este aumenta a actividade metabólica, contribuindo para o aumento da temperatura corporal ⁶⁹.

4.2.2. Efeitos comportamentais

O KC induz mudanças no estado comportamental dos RN, muitas deles resultantes das respostas fisiológicas abordadas anteriormente. Alguns autores sugerem que o contacto STS proporciona um estado de conservação de energia e de redução dos movimentos sem finalidade a favor do que o RN realmente necessita. O KC é, para alguns autores, um verdadeiro “restaurador de energia” ³².

4.2.2.1. Sono

O sono é indispensável para a organização cerebral. Os RN dormem cerca de 70% do seu dia depois do nascimento ⁶⁷.

No sono activo, o RN mostra uma FC e uma respiração irregulares com maior variabilidade, enquanto no sono tranquilo mostra-se mais regular, o que está associado a um aumento do tónus vagal ²⁹ por uma maior maturidade autonómica ⁸⁰.

O sono dos RN prematuros é diferente dos RN de termo ⁸¹. Os prematuros exibem menos vezes os olhos abertos e menos vigília quando interagem com as suas mães do que os RN de termo saudáveis ⁸¹. A percentagem de sono activo com movimentos rápidos dos olhos e a quantidade de despertares aumentam nos prematuros ^{80;81}. Sabe-se que os prematuros têm pequenos períodos em estados de vigília-alerta e de sono tranquilo, mas têm longos períodos de sono activo, mostrando menos ritmicidade ³⁹. Por isso, algumas estratégias para promover o sono tranquilo nos prematuros e nos RNBP foram desenvolvidas ⁴⁰.

O MMC contribui para o favorecimento do sono, principalmente do sono profundo, e para melhores padrões de sono no RN ⁶⁶. O aumento da frequência do sono tranquilo e a redução dos níveis de actividade permitem-lhes uma melhor conservação de energia ⁶⁷ e, portanto, uma melhor oxigenação cerebral regional e estabilização da FC ⁶. Com o KC, os RN mostram uma maior maturação cerebral pela maior integridade e organização do sono quando comparados com os RN que recebem os cuidados tradicionais na incubadora ^{7;40}.

Os RN estão mais descontraídos, calmos e adormecem facilmente durante o KC. Durante 1 hora de observação, às 4 horas de vida, eles dormiam mais, a maioria apresentava um estado de sono tranquilo e exibiam mais movimentos em flexão e menos movimentos em extensão ⁶⁷.

O KC é recomendado tanto pela qualidade do sono, como pela duração do tempo de sono ²⁰. Está associado a um período de sono mais tranquilo, notavelmente maior durante o KC do que antes ^{6;28;81} e durante mais tempo se o KC é fornecido por um período de 1-3 horas ⁴⁸ e a uma diminuição dos despertares ^{7;9;66}. Os movimentos rápidos dos olhos foram significativamente menores no grupo que recebeu KC ^{7;40}.

Em contraste, a percentagem de RN em sono activo foi mais de 50% antes do KC, diminuindo a meio do KC e aumentando novamente para valores próximos dos iniciais 30 minutos depois do KC ⁶, o que apoia o facto do KC ser benéfico e mais eficaz se duradouro, de forma continuada e durante o maior tempo possível. Na quarta sessão de contacto STS, constatou-se que mais RN se apresentaram no estado de “calma, sono, olhos fechados, sem movimentos faciais” ⁴³. Daí subentende-se que o uso repetido do KC melhora a organização do sono em resultado da neuroplasticidade ⁴⁰.

Esses resultados também foram benéficos na organização neurofisiológica do sono nos prematuros com 32 semanas de IG e nos RNMBP ⁴⁰.

Os RN ventilados mostraram igualmente uma boa resposta ao KC com aumento de sono tranquilo e uma diminuição de consumo de oxigénio ⁴⁴.

Os padrões do sono do RN também estão relacionados com a estimulação sensorial e com o ambiente envolvente em que o cuidador fornece KC. A percentagem de sono tranquilo aumentou significativamente quando a luz ambiente foi inferior a 240 lux ⁴⁰.

No follow-up, aos 12 meses, o desenvolvimento dos RNBP que receberam KC, de acordo com a *Bayley Scales of Infant Development*, foi significativamente maior, mostrando um melhor estado de organização do sono, longos períodos de sono tranquilo, pequenos períodos de sono activo e um maior estado de alerta ^{28;81}. (ver tabela 3 Anexos)

Os RN com maior número de transições sono-vigília exibiram um melhor desenvolvimento cognitivo-comportamental, menos emoções negativas e melhores competências verbal, simbólica e executiva aos 5 anos⁷³, o que reflecte os benefícios do KC a longo prazo.

4.2.2.2. Estimulação sensorial

O RN é reactivo à estimulação sensorial e ao ambiente que o rodeia, mostrando o seu próprio limiar de resposta. As mães que estabelecem contacto físico com o seu bebé prematuro, através do contacto STS, estimulam as suas sensações olfactiva, auditiva, táctil, térmica e proprioceptiva.

As interacções entre as mães e os seus bebés logo após o nascimento são, muitas vezes, abaixo do ideal, levando a uma menor adaptação materna aos sinais dos RN e à diminuição da vocalização, do olhar e do toque materno². As intervenções que impedem a “proximidade materna” imediata afectam as habilidades cognitivas dos RN³⁹ e, portanto, devem ser evitadas e/ou minimizadas.

Por outro lado, os prematuros também são muito sensíveis à superestimulação. Há autores que defendem que o RNBP deve inicialmente receber uma sensação de cada vez porque são muito vulneráveis a vários estímulos simultaneamente.

Os comportamentos reconfortantes, como o KC, tendem a estabilizar os comportamentos básicos dos RN, melhoram a sua capacidade de regulação¹² e o seu estado de alerta.

A sensibilidade táctil é um dos primeiros sentidos humanos que o RN adquire. Sabe-se que o contacto táctil influencia a maturidade motora dos prematuros e a sua habituação visual², bem como o seu crescimento e neurodesenvolvimento⁶⁶.

A privação materna conduz a uma quebra na síntese de ornitina descarboxilase (ODC)⁸², uma enzima que influencia o crescimento e o desenvolvimento celular, resultante da falta de estimulação táctil¹. A interrupção do contacto entre a mãe e o seu filho é responsável pela diminuição da ODC, dos níveis de corticosterona e da hormona de crescimento¹. De acordo com isto e a partir de vários estudos, mostrou-se que o toque é importante para o crescimento e que a estimulação táctil precoce é essencial para o bom funcionamento do sistema imunitário¹.

Alguns autores defendem que o toque envolve vários tipos de interacção incluindo a manipulação delicada do RN, a massagem e o *Kangaroo care*⁶⁶. O estímulo vagal, pela activação parassimpática através desses tipos de interacção, facilita a actividade gástrica e leva à libertação da gastrina e da insulina⁸², facilitando a digestão do RN.

Alguns estudos sobre a estimulação táctil-cinestésica também valorizam o toque e o contacto entre a mãe e o RN pelas suas repercussões sobre o ganho de peso. Os RN prematuros que receberam estimulação táctil, por 15 minutos, 3 vezes por dia, durante 10 dias, mostraram o dobro de ganho de peso por dia⁸². Além disso, são relatados melhores *scores* em várias dimensões da NBAS (*Neonatal Behavioral Assessment Scale*) - mostraram estar mais acordados e mais activos e permaneceram internados menos de 6 dias em relação ao grupo de RN que não recebeu KC¹.

O contacto próximo que se estabelece no KC também se associa à libertação de ocitocina^{2;82} com os benefícios na amamentação daí decorrentes⁸³ e na regulação da

temperatura e dos sistemas fisiológicos, inclusivamente do sistema imunitário ¹, com a diferenciação de células T pelo estímulo na epiderme ⁸².

O toque e a posição são considerados elementos vitais do MMC e são cruciais no desenvolvimento do RN ^{48;82}, bem como na sua sobrevivência ⁸³ ao diminuir o risco da síndrome da morte súbita pela posição supina ⁶⁶.

A estimulação suave modifica o controlo dos estímulos, alterando a transmissão da dor nos RN ²⁰ pelo aumento da secreção do peptídeo opióide ^{20;69}. Outro benefício importante do contacto é a diminuição da hormona de stress com a redução das concentrações de cortisol ⁸².

Os RN que estabelecem contacto STS e que recebem toque materno precocemente exibem uma diminuição do sono activo, da actividade motora e de comportamentos stressantes ⁸³, incluindo a diminuição do choro ^{66;82}.

As experiências do toque são amplamente salientadas na literatura sobretudo pelo estabelecimento dos laços de vinculação afectiva ¹. O KMC cria um contexto ideal de proximidade e de maior estimulação do que com as mães que não o fornecem ²⁷. São vários os estudos que demonstram os resultados positivos do KC e do toque materno no fortalecimento do apego precoce ²⁸. Depois do KC, as mães olham e tocam mais frequentemente nos seus bebés, mostram um afecto mais positivo, além de se sentirem melhor adaptadas aos seus sinais de alerta; os RNBP mostram mais episódios de alerta e menos aversão no olhar ².

Além disso, o toque tem impacto positivo nas habilidades psicomotoras do RN aos 6 meses ² e na saúde mental a longo termo ²⁸.

Os sistemas somatestésico, cinestésico e proprioceptivo, através do toque, do movimento e da posição respectivamente, parecem através do KMC, promover a auto-

regulação, diminuir a resposta ao stress e o nível de excitação, possivelmente por alterações do tónus vagal⁸³ e mecanismos de vasodilatação⁶⁸.

Depois do nascimento, as preferências olfactivas dos RN parecem ser fortalecidas por estímulos exógenos associados ao odor da mãe e ao leite materno⁶⁶. O contacto STS por mais de 50 minutos depois do nascimento melhora o reconhecimento do odor do leite materno por volta do 4º dia e aumenta a duração da amamentação⁸⁴.

O reconhecimento olfactivo de um odor familiar provoca uma resposta reconfortante, indicando tanto a memória como a capacidade de aprender e recordar as conexões emocionais, mesmo em RNBP e muito prematuros^{3;83}.

O KMC estimula a exposição auditiva do RN à voz da mãe⁶⁶. Esta estimulação pode começar logo após o nascimento, reforçando as sensações cinestésicas e vestibulares dos RN²⁷. A memória auditiva para a voz da mãe tem sido igualmente relatada na literatura³.

4.2.2.3. Dor e experiências dolorosas e o stress

O inadequado controlo da dor nos prematuros continua a ser um problema persistente nas UCIN, resultando em estados de hipóxia e de excitação⁸⁵. Os RN com maior risco de lesão como resultado do nascimento prematuro e com um extremo baixo peso são aqueles que mais provavelmente são expostos a um maior número de estímulos dolorosos⁸⁶.

Os indicadores fisiológicos da dor compreendem mudanças na FC, FR, pressão sanguínea, saturação de oxigénio, tónus vagal, sudorese palmar, concentração de cortisol plasmático e de catecolaminas⁸⁶. Os sinais comportamentais perante a dor nos RN podem ser expressões faciais, movimentos corporais e o choro⁸⁶.

Por isso, é essencial minimizar a dor e identificar quais as intervenções que reduzem o stress nos RN e nos pais ⁴³. A estimulação sensorial por massagens, vocalizações calmantes, contacto visual, o odor e a sucção tem efeitos analgésicos potentes e calmantes na dor aguda nos RN ²⁰.

Vários estudos demonstraram que intervenções não farmacológicas, como o KC, podem ser úteis no alívio da dor nos RN ²⁰ e há outros estudos que avançam que esses são mais efectivos quando combinados com a terapêutica farmacológica ⁸⁵.

O KC mostrou promover a organização sensorial e o desenvolvimento perceptivo-motor favorecendo a estabilidade fisiológica do RN com um menor nível de actividade e diminuição dos sinais de desconforto, de dor e de stress ⁶⁶.

Perante a punção do calcanhar, o RN experiencia dor e o KC pode funcionar como uma importante intervenção analgésica nesse procedimento ^{22;67}. Em vários estudos, a redução da dor foi estatisticamente significativa ^{18;48} e foi constatada pela redução das reacções comportamentais e fisiológicas ^{20;85} traduzidas pela diminuição do choro e das expressões faciais ⁸⁷ e pela redução da FC máxima ²⁰ e uma melhor saturação de oxigénio ⁴⁸ quando comparado com aqueles que receberam outras técnicas de controlo da dor ^{17;22}.

Uma revisão *Cochrane* também apoiou o efeito analgésico do KC ³ e este tem-se verificado tanto nos RN de termo como nos RNBP e nos muito prematuros ^{4;88}.

A analgesia induzida pelo contacto é de início gradual ¹⁷, por isso, o KC deve ser fornecido continuamente e por longos períodos de forma a ser suficientemente eficaz no alívio da dor.

Quando há adaptação aguda à dor e os níveis de catecolaminas aumentam em resposta ao evento doloroso, as consequências do stress são mais negativas. O contacto STS contínuo

⁵⁶ ajuda a reverter ou a minimizar esse estado de excitação com uma menor desorganização motora ⁹. Isso pode ser explicado pelo bloqueio do estímulo nociceptivo para o sistema nervoso central, pela activação das vias inibitórias descendentes do córtex e do sistema límbico e/ou pela activação dos nervos espinhais ⁸⁹.

A prevenção da dor nos RN deve ser um objectivo primordial de todos os cuidadores e profissionais de saúde, porque a exposição repetida à dor potencialmente leva a consequências deletérias ⁸⁶. Os RNBP têm mostrado ter percepção cortical e memória da dor ⁸³, ambos manifestados pela hipersensibilização periférica e pela sua resposta comportamental ²⁰. Durante os episódios de dor prolongada, os RN entram num estado de passividade com diminuição ou ausência dos movimentos corporais, um rosto inexpressivo e uma diminuição do consumo de oxigénio ⁸⁶.

Assim sendo, o KMC representa um importante mediador de alívio não só na dor aguda, como também na dor crónica.

Os resultados presentes na literatura que apoiam o KC abordam várias escalas de dor ⁸⁹.

A escala de NIPS baseia-se na expressão facial, no choro, nos padrões respiratórios, nos movimentos e no estado de excitação ⁸⁵. Os RN mostraram uma diminuição significativa da dor nesta escala durante o contacto STS ⁴³. (ver tabela 1 Anexos)

A PIPP, uma escala usada para avaliar a dor dos prematuros (ver tabela 2 Anexos), foi significativamente baixa na condição KC aos 30, aos 60 e aos 90 segundos ⁸⁸, mas não aos 120 segundos depois da punção do calcanhar ^{20;48;89}. Aos 30 minutos de KC, os RN mostravam um menor *score* PIPP por menor tempo de recuperação, baixo nível de cortisol salivar e sérico durante a punção do calcanhar ⁹⁰. Além disso, observava-se um *score* PIPP

cl clinicamente mais baixo pelas menores respostas comportamentais à dor verificadas nos RN prematuros, enquanto aos 80 minutos de KC não apresentaram diferenças ⁹⁰. Isto leva a crer que o KC é sobretudo efectivo no alívio da dor se for fornecido antes e durante do RN experienciar dor, mas por período de tempo mais próximo do evento doloroso.

Aos 30 e 60 segundos depois da punção do calcanhar, os RN em KC com a mãe exibiram significativamente *scores* PIPP mais baixos do que quando tiveram em KC com o pai, mostrando as mães ser mais eficazes na diminuição da resposta à dor ³.

Com a escala visual analógica também se verificou uma diminuição significativa da dor durante o contacto STS (ver Figura 1 Anexos), onde 3 das 6 dimensões do humor (controlo, calma e suavidade) aumentaram significativamente durante e após o contacto ⁴³.

O efeito do KC na intensidade da dor aquando da vacinação em RN saudáveis é unânime: verifica-se uma diminuição da intensidade da dor e do choro e durante um menor intervalo de tempo ⁸⁵.

Além desses procedimentos nas UCIN, as cólicas nos RN também levam a agitação e a desestabilização fisiológica. O KC, por todos os benefícios já conhecidos, é também uma intervenção importante no alívio das cólicas nos RN ⁹¹.

O KC proposto em conjunto com a amamentação contribui para a analgesia e o gosto e o sabor também são anti-nociceptivos e calmantes ¹⁷. A combinação do KMC com a sacarose prova ainda mais a sua eficácia na analgesia do que esta isoladamente ⁸³. O uso de KC com 25% de dextrose oral reduz a duração do procedimento doloroso ⁸⁹ e a combinação destas duas medidas analgésicas é mais efectiva que cada uma separadamente, actuando sinergicamente para diminuir a dor aguda ⁸⁹.

A separação do RN da mãe depois do nascimento é uma fonte bem conhecida de stress⁴³. Durante o tempo que permanece na UCIN, o prematuro é sujeito a procedimentos dolorosos e a um grande nível de stress¹.

O KC pode aliviar o stress fisiológico e psicológico do RN²⁴ e reduzir as suas consequências negativas⁵⁶. O KC é relatado como uma intervenção eficaz na diminuição do stress e, conseqüentemente, nas variáveis que desestabiliza: FC, FR, saturação de oxigénio⁴².

Quando os RN lidam com situações que lhes causam stress, o eixo hipotálamo-hipófise-suprarrenal é activado, culminando com o aumento dos níveis de cortisol plasmáticos⁴³.

Num estudo, os níveis de cortisol mais altos foram detectados no pré-STIS e no primeiro contacto e foram mais baixos no pós-STIS⁴³. Desta forma, o contacto STIS parece desactivar esse eixo e, conseqüentemente, alterar a resposta à dor²⁰ e ao stress em resposta ao melhor controlo do sistema nervoso central^{66;67}.

Provavelmente a analgesia e a resposta diminuída ao stress com o KC é mediada pela libertação de opióides endógenos e/ou neuropeptídeos que promovem a actividade opióide endógena, como a colecistoquinina^{9;89}.

O cortisol salivar também traduz um bom marcador de stress⁶⁶ e parece ser menor nos RN que recebem KC^{26;90}. A β -endorfina também leva à diminuição significativa da dor depois do contacto STIS²⁰. A ocitocina tem sido ultimamente relatada com efeito anti-nociceptivo porque facilita a libertação endógena dos opióides³.

Perante estas evidências, o KMC tornou-se um método suficientemente benéfico para torná-lo um cuidado *standard*⁸³ no alívio da dor^{87;90}.

4.2.2.4. Choro e estados de calma

O choro é caracterizado como um sinal de desconforto, pela separação do RN da sua mãe, por dor ou por situações de stress que experencia ou pelo próprio ambiente que o rodeia.

Os RN raramente choram quando recebem KC ou então choram menos comparativamente aos que permanecem na incubadora^{17;85}. Se receberem KC logo depois do nascimento, por cerca de 60 minutos, há uma diminuição mais significativa do choro⁶⁷.

Além disso, o choro é uma das principais manifestações de dor nos RN. O KC está associado a uma diminuição do choro durante os procedimentos dolorosos comparativamente aos RN que os experienciam nas incubadoras, mostrando ser mais efectivo se iniciado 10 a 30 minutos antes e continuado 20 minutos após esses eventos⁸⁷. Houve casos em que os RN não choraram durante a punção do calcanhar enquanto estabeleciam contacto com as suas mães²⁰.

Uma revisão *Cochrane* demonstrou que durante o sono há redução do choro⁹. Por isso, a implementação do MMC para reduzir e prevenir o choro nos RN constituiu uma recomendação de evidência nível A⁹. A tendência para dormir mais²⁰ e mais tranquilamente²⁸ e chorar menos com o contacto STS tem sido observada em alguns estudos^{62;70}. Há também associação do KMC durante cerca de 3 horas e um estado de menor agitação⁷⁰.

Os prematuros que receberam KC no hospital choravam menos aos 6 meses^{48;28}.

4.2.3. Efeitos psicossociais

O KMC baseia-se sobretudo no vínculo materno que se pode estabelecer pelo contacto pele-a-pele entre a mãe e o RN. Tem sido positivamente associado às interacções sociais e aos benefícios emocionais que pode proporcionar ao RN.

4.2.3.1. Vínculo mãe-bebé e interacções sociais

O vínculo mãe-bebé é o laço afectivo mais primitivo que se conhece no Ser Humano. Pela sua fragilidade, seja pelo evento traumático que é o parto, seja pela prematuridade, seja ainda pelo baixo peso e pelas morbilidades que muitos enfrentam, faz com que os RN necessitem do suporte materno. Há muito que se publicam e se questionam as práticas não farmacológicas de apoio a estes RNBP. E decerto ainda muito se pode fazer por eles. O MMC é, sem dúvida, uma prática que beneficia a adaptação ao meio extra-uterino.

O processo natural de ligação entre a mãe e o RN é muitas vezes dificultado no período neonatal, particularmente quando o RN requer admissão na UCIN¹⁰. Isto é fisiológico e emocionalmente disruptivo para quem esteve durante meses em constante contacto com a mãe. Quando o RN é prematuro ou de baixo peso, isso torna-se uma preocupação acrescida.

O MMC é usado naturalmente para restabelecer o vínculo mãe-bebé²⁴. A mãe deve iniciar o contacto e estabelecer a ligação com o seu bebé tão cedo quando possível, apesar da fragilidade dos RN e dos cuidados necessários após o nascimento^{5;7;61}.

A ligação entre a mãe e o RNBP é significativamente maior quando estabelecem contacto STS ⁵ em comparação com aqueles que permanecem na incubadora, o que apoia o facto do KMC promover o vínculo precoce e a ligação futura das mães com os seus filhos.

Mesmo nos RN intubados, o contacto STS é sugerido aos pais pois oferece uma importante oportunidade de promover e não protelar a ligação entre eles e diminuir as barreiras que inevitavelmente existem nas UCIN ⁵⁵.

A individualização do contacto STS de acordo com as necessidades dos pais e dos RN tem sido alvo de análise ⁹².

As interacções sociais precoces do RN, a participação dos cuidadores nos cuidados neonatais, o toque e o contacto pelo olhar, acrescentam uma dimensão emocional ao MMC ⁵.

Os efeitos a curto prazo do contacto STS, observados no primeiro mês, mostram que a percepção das mães e o comportamento do RN é diferente daqueles que são observados nos RN que não receberam KC ⁵. Outro efeito importante decorrente do KC foi a observação de interacções mais positivas no futuro entre a mãe e o RN ².

4.2.3.2. Experiência das mães e dos outros cuidadores

O nascimento do bebé prematuro é um acontecimento experienciado por todos os membros da família ⁶¹. As mães devem ser motivadas a ajudar regularmente no cuidado aos seus RNBP à nascença ainda no hospital ⁴. Os estudos realizados nos RNMBP e nos prematuros indicam que é possível envolver activamente as mães nos seus cuidados antes da alta. O KMC é encorajado o mais precocemente possível ² porque melhora muito a ligação

entre a mãe e o bebê^{9;93}. As interações iniciais são extremamente importantes para a autorregulação, respostas emocionais e interações sociais positivas dos RN²⁸.

Há estudos que adiantam que as mães que fornecem KC e entendem os seus benefícios têm uma melhor noção do seu papel^{2;94} e que o KC foi uma “calorosa, calma, positiva, experiência de vínculo” que as ajudaram a conhecer melhor os seus bebês⁹³, pois têm um maior envolvimento nos seus cuidados²⁴ e mostram uma maior facilidade para detectar e responder aos seus sinais⁵.

Mostraram ser mais confiantes⁹⁴, responsivas e mais competentes numa situação de risco durante o primeiro mês do que as mães que não experienciaram KC^{9;18}. Além disso, estabelecem interações mais positivas e sensíveis³⁴ e relatam menor ansiedade^{9;44} e menos depressão². Contrariamente, as mães que fornecem cuidados tradicionais sem KC, sentem maior stress e angústia⁵. É consensual que as mães preferem o KC ao cuidado convencional.

O KC também é benéfico para o pai. Embora mais reticentes do que as mães, comentam positivamente esta experiência¹⁰. Há estudos em que não houve diferença significativa entre a mãe e o pai, embora as mães necessitassem de mais apoio em relação aos pais⁹⁵. Quando se aplicaram escalas que avaliam a interação *face-to-face* e a relação durante a alimentação, constatou-se que o pai e o RN estabeleciam interações positivas e adequadas, mas a mãe é quem mais contribuiu para as referidas interações⁹⁶, fornecendo mais conforto do que o pai³. Isto pode ser explicado por vários factores, especialmente pela diferença em relação ao peito que pode ser entendida pelo RN como cuidador não natural³, pela ausência do odor do leite materno ou até mesmo pela ausência das interações, que já estariam estabelecidas *in utero* com a mãe.

Além disso, durante o cuidado STS com o pai, foram observadas mais pausas respiratórias no RN¹³.

Em contraste, estudos baseados na *Parental Stress Scale* e na *Parental Expectations Survey* não mostraram diferença nos resultados entre os grupos que beneficiaram KC com ambos⁷⁰. Outro estudo em RNBP, mostrou que ambos, mãe e pai, que experienciaram KC, manifestavam maiores níveis de resposta emocional e verbal, maior habilidade na organização do ambiente espaço-temporal e maior qualificação para proporcionar as oportunidades que o RN necessita².

As interações com os cuidadores ajudam a regular as respostas fisiológicas, comportamentais, sociais e emocionais dos RN³⁴, particularmente a sincronia fisiológica entre as mães e os RN durante o contacto STS que tem sido vista em muitos biomarcadores⁷².

No momento da alta, cerca de 95.5% das mães mostram estar dispostas a continuar o KMC em casa⁷⁷.

A maioria dos enfermeiros das UCIN enfrenta rotineiramente vários problemas emocionais e tem de ajudar os pais com os RN a tomar importantes decisões⁹⁷. Quando abordados acerca desta prática, relatam que encorajam os pais a fornecer KC e concordam com os benefícios do KC quando fornecido por ambos^{3;10;97}.

O KC tem também um impacto positivo no ambiente familiar²⁷. Os pais necessitam de intervir nos cuidados ao RN para aliviar a sua apreensão, melhorar a autonomia e modificar o ambiente que vai receber o RN⁹². A participação efectiva da família nos cuidados dos RNBP desde o início da vida favorece e fortalece o vínculo afectivo. Os pais que promoveram KC aos seus bebés forneceram-lhes o mais sensível, apropriado e estimulante ambiente familiar^{2;18}.

Os efeitos a curto prazo do contacto STS mostraram que a percepção das mães e o seu comportamento é diferente das que não forneceram KC ⁵.

Quando as mães foram entrevistadas 1 mês após o parto, verificou-se que cerca de 77% iniciaram usualmente o contacto STS relataram mais frequentemente a amamentação e dormiram mais com os seus bebés ⁷⁴. Aos 3 meses, as mães mostravam-se mais sensíveis e forneciam um ambiente familiar mais desenvolvido e harmonioso ⁹³. Em menos de 6 meses, avaliaram também mais positivamente o humor e intensidade das interações ¹². Aos 6 meses, mostraram-se mais sensíveis e adaptadas nas interações sociais com os seus filhos ².

4.2.4. Efeitos sobre o crescimento e o desenvolvimento neurocomportamental

A transição e a adaptação neonatal é um processo biológico complexo para a maioria dos RNBP. No entanto, a imaturidade e/ou patologia existente, pode colocar o RN em risco de lesões e de sequelas a longo prazo ³³. Os prematuros têm maior probabilidade de ter insultos neurológicos ⁸¹ porque o sistema nervoso autónomo e motor são imaturos ao nascimento ²⁹ e têm maiores dificuldades na auto-regulação ^{43;67;98}.

Os RN mostram maior sensibilidade aos estímulos sensoriais durante as primeiras etapas de desenvolvimento ⁹. Por isso, a intensidade e a natureza da estimulação exógena são importantes para o normal desenvolvimento sensorial ⁶⁶.

O neurodesenvolvimento e as habilidades cognitivas dos prematuros podem ser influenciados pela promoção de estratégias posicionais como o cuidado STS, pela frequência

do toque materno, pelo aumento do envolvimento da mãe ou, pelo contrário, por eventos adversos, pelo ambiente ou pela depressão materna pós-parto ^{66;98}.

O contacto STS pode facilitar as primeiras fases da adaptação neurológica depois do nascimento ⁶⁷ e promover a maturidade dos sistemas autonómicos e circadianos ^{18;39}, acelerando a auto-regulação.

Entre as 32 e as 37 semanas de IG, os RN que receberam KC mostraram uma melhor maturidade vagal ³⁹. Esse período é crítico devido à maturidade cortical, ao crescimento sináptico e à rápida mielinização ³⁹. Ao desenvolver o tónus parassimpático, promove-se o crescimento, a restauração e a conservação de energia ²⁹.

As funções cardiorespiratória e de termoregulação representam a organização básica do SNC necessária para promover o uso motor, o comportamento interactivo e o uso eficiente de calorías para o crescimento ⁴⁵. O KC parece de igual forma influenciar a modulação do sistema motor dos RN ⁶⁷: têm um melhor estado de alerta, uma melhor resposta de orientação, menos labilidade, menos comportamentos stressantes e sem finalidade e uma melhor organização do sistema neurocomportamental ^{24;42}.

As implicações do KC no crescimento e no desenvolvimento dos RNBP têm sido amplamente documentadas ^{21;28;45;99}.

Em relação ao crescimento, no follow-up, além de estar associado a um maior ganho ponderal, alguns autores referem o seu impacte nas biometrias como já referido. Cerca de um ano depois, verificou-se que o perímetro cefálico foi significativamente maior no grupo que recebeu KMC ^{9;21;76}. Porém, em alguns estudos não houve diferença nos índices de crescimento a longo prazo ³⁸.

Os efeitos favoráveis no desenvolvimento mental e psicomotor do RNBP⁹ estendem-se ao longo do primeiro ano de vida^{12;45}. Esse impacto foi significativamente mais positivo nos RN de alto risco comparativamente aos prematuros de baixo risco².

O KC minimiza o impacto negativo da hospitalização no desenvolvimento e cerca de 30 minutos por dia de KC resultam numa melhor habituação e orientação na escala *NBAS*³⁹, além de poder reduzir a probabilidade de atraso de desenvolvimento⁹.

Os resultados do MMC sobre os RN prematuros podem prolongar-se após o período neonatal. Proporciona uma maior organização nos ciclos sono-vigília a curto prazo³⁹, uma maior capacidade de adaptação aos estímulos adversos aos 3 meses e uma maior competência na exploração de objectos aos 6 meses^{2;45}.

Num estudo conduzido por 2 índices de desenvolvimento da *escala de Bayley-II* (ver tabela 3 Anexos), o MDI (índice de desenvolvimento mental) e o PDI (índice de desenvolvimento psicomotor), mostrou um efeito global significativo, indicando um melhor desenvolvimento nos RN que experienciaram KC. Prospectivamente, aos 6 meses, apresentaram *scores* mais altos em ambos os índices^{2;45}, sugerindo o efeito benéfico KC contra os défices neurológicos²⁷. Em outros casos, não se relataram diferenças nesses índices com ou sem KC^{66;76}.

Não foram observadas diferenças significativas nos RN extremamente prematuros que receberam contacto STS quanto à memória, respostas comportamentais, crescimento e desenvolvimento durante o primeiro ano de idade corrigida¹⁰⁰.

Alguns estudos sugerem que os rapazes são mais protegidos pelo KC e que as raparigas são mais protegidas pelo ambiente familiar criado pela sua mãe²⁷. Os rapazes necessitam de cuidados intensivos mais frequentemente do que as raparigas e têm um maior

risco neurológico aos 6 meses do que as raparigas ²⁷. Por sua vez, está relatado que o KC modifica directamente a maturidade cerebral e, por isso, permite o desenvolvimento dos rapazes de alto risco ⁶⁵. No entanto, esta diferença de géneros tem ser analisada posteriormente.

No follow-up, o KC tem sido associado a um maior quociente de inteligência ⁶⁶, embora não seja consensual o seu efeito.

O KC tem demonstrado ter um efeito psicossocial nos RNBP e nos seus familiares ¹⁸. O *HOME* (*Home Observation for Measurement of the Environment*) é um instruemnto de medição baseado em 5 factores: estimulação do ambiente familiar, resposta emocional das mães, abertura da família, positividade materna, restrição comportamental e disponibilidade de equipamento ²⁷. Sugere que, durante o primeiro ano de vida, as *famílias kangaroo* fornecem um ambiente ideal e orientado para o desenvolvimento do RN ²⁷. Existe uma forte associação entre esse *score* e o quociente de desenvolvimento dos RN, indicando um melhor desempenho cognitivo nos RN que beneficiaram de um ambiente familiar mais positivo durante o seu primeiro mês de vida ²⁷. Os resultados “mães HOME” e “pais HOME” mostraram que o desenvolvimento cognitivo foi significativamente maior nos RN que beneficiaram do KC comparativamente com aqueles que não o receberam ².

4.2.5. Morbilidades e mortalidade

Os cuidados aos RN têm beneficiado muito dos avanços da tecnologia nas últimas décadas, mostrando reduções na taxa de mortalidade e na morbilidade, particularmente nos RNBP. Os programas de saúde materna e infantil começaram a ter melhor ênfase na

sobrevivência dos RN ³⁵. A implementação do protocolo KMC contribuiu para a redução da taxa de mortalidade neonatal com melhor custo e eficácia ^{23;26} sobretudo onde a pouca assistência médica aos RNBP é comum ⁷⁴.

O uso de rotina do KMC está associado a uma redução considerável de mortalidade ^{25;45;50;76;99} em RN com menos de 2000g, sobretudo nas primeiras 24 horas ¹⁰¹. Essa redução ocorre maioritariamente no grupo de RNBP que recebeu KMC precocemente e de forma contínua ²².

O cuidado neonatal essencial, que inclui o contacto STS em alguns protocolos, parece reduzir a taxa de mortalidade ao 7º dia ¹⁰². Há também uma redução da mortalidade na alta hospitalar quando se associa os cuidados neonatais ao KMC precoce ¹⁰¹ e no *follow-up* ⁹⁹.

Além disso, o KC parece reduzir o risco da síndrome da morte súbita infantil ⁶⁶.

Em outros casos, a taxa de mortalidade foi semelhante com ou sem KC ^{28;38;101}.

O contacto STS precoce é tão ou mais eficaz que o cuidado *standard* na incubadora na manutenção da temperatura, na amamentação, na manutenção da glicémia e na prevenção da hipotermia e dos problemas respiratórios que comumente estão associados à mortalidade neonatal ¹⁰¹. 26% das mortes dos RN são atribuídas a infecções graves como a pneumonia ¹⁰¹. O KC está associado à redução de muitas outras morbidades dos RN ^{21;30;50;66;101}, mas ainda são necessários mais ensaios acerca do contributo desta intervenção na sobrevivência.

Aproximadamente 15-20% dos RNBP e 20-25% dos RNMBP sobreviventes irão desenvolver deficiências neurocomportamentais ³⁵. As doenças comuns tendem a ser mais graves e mais longas neste grupo de RN ¹⁰³. Nos prematuros estáveis, as infecções do tracto respiratório inferior, a apneia, a pneumonia por aspiração, a septicémia e as readmissões hospitalares podem ser prevenidas ou minimizadas com a prática do KMC ¹¹.

As infecções nosocomiais também constituem um importante risco neonatal nos RN. Uma meta-análise *Cochrane* mostrou uma diminuição das infecções nos RNBP que experienciaram KC ^{9;44;72}, nomeadamente a incidência de doenças graves, particularmente de doenças respiratórias ^{50;74}, bem como de infecções nosocomiais, quando comparados com os RN que receberam apenas cuidados tradicionais. Nestes, as morbidades foram mais frequentes ³⁸, particularmente casos de sépsis ²¹. Em outros estudos, o número de infecções foi idêntico nos 2 grupos, mas a severidade foi menor nos RN que receberam KMC ⁷⁶.

Os efeitos do KC nas infecções nosocomiais necessitam de ser melhor abordados porque os profissionais de saúde frequentemente mostram apreensão em motivar o contacto físico pelo risco de infecção, constituindo, por vezes, uma barreira à prática do KC.

Foram relatados episódios de diarreia no primeiro dia de vida em RN que receberam KC em comunidades mais desfavorecidas ¹⁰¹.

Procedimentos invasivos, movimentos repetitivos e outras estimulações frequentemente resultam na interferência da auto-regulação e da estabilidade do sistema nervoso autónomo e o KC parece reduzir os eventos adversos daí resultantes: apneia, bradicardia, hipotensão e fluxo cerebral reduzido ³⁵. Além disso, parece evitar muitas morbidades decorrentes da prematuridade e do baixo peso: hipóxia, complicações cardiorespiratórias, acidose, hipoglicémia, complicações neurológicas, hiperbilirrubinémia, distúrbios da coagulação e hipotermia ⁴⁶.

Além desses problemas imediatos, os RNBP estão mais vulneráveis a distúrbios a longo prazo como infecções, malnutrição e deficiências do neurodesenvolvimento ¹⁰³. O KC ao promover o ganho de peso, melhora a estabilidade clínica e minimiza o aparecimento

dessas morbidades aos 6 meses⁷, não sendo também relatadas até mesmo num período de *follow-up* mais tardio^{66;101}.

O KMC tem sido proposto como um método alternativo ao cuidado convencional neonatal para os RNBP⁹⁹ pois não acarreta compromisso da sobrevivência nem do crescimento⁷⁶.

4.2.6. Internamento, alta e *follow-up*

Os cuidados clínicos aos RNMBP nos países em desenvolvimento são um trabalho intensivo e estão associados a um internamento prolongado.

O contacto STS permite que os RN deixem as incubadoras mais cedo e tenham alta mais precocemente^{16;21} comparativamente aos RN que não receberam KC²⁴. Verificou-se que os RNBP que receberam KMC tiveram alta, em média, aos 28 dias⁷⁰. Esse efeito foi mais significativo nos RN com um peso inferior a 1800g³⁸ e, em outros estudos, foi sobretudo nos RN com menos de 1500 g⁵⁰. Além disso, o KC está associado a menos infecções nosocomiais na UCIN o que se traduz num menor período de internamento^{4;70;104}.

Contudo, há estudos que referem que o KC não tem efeito sobre o tempo de internamento^{21;22}.

Os critérios de alta mais usados incluem a estabilidade, a manutenção da temperatura corporal, a capacidade para a alimentação oral e um ganho de peso aceitável^{18;104}.

O KMC é iniciado e mantido no hospital mas também pode ser continuado em casa¹¹. Num estudo, constatou-se que durante todo o transporte *Canguru* após a alta, a FC, a FR, a

saturação de oxigénio e temperatura rectal mantiveram-se estáveis³⁰, o que faz com que o KC seja seguro fora do hospital desde que com adequado *follow-up*²⁵.

Na primeira visita do *follow-up*, cerca de 99.5% ainda praticavam KMC de forma intermitente ou contínua⁷⁷.

4.3. O Método Mãe-Canguru, critérios e limitações

Baseado no que foi exposto, nem todos os RN podem receber o MMC, pelo menos de imediato e nem todas as mães e outros cuidadores podem fornecê-lo. São vários os critérios que determinam se os RN, os cuidadores e as instituições estão preparados para o MMC⁹.

Deve-se evitar o MMC quando os RN têm taquicardia, pois pode ser devida a sépsis⁹, sendo necessário primeiro despistar um foco infeccioso ou outra co-morbilidade. Se o RN estiver muito agitado, é recomendável de igual forma estabilizar a FC dentro dos valores normais e só depois fornecer o MMC⁹. Se ocorrer bradicardia regularmente e se estiver associada a dessaturação de oxigénio não é recomendado o MMC⁹.

De igual forma, quando se detecta um maior número e/ou maior duração de episódios de apneia não é aconselhado o MMC⁹ enquanto não se alcançar a estabilidade dos parâmetros fisiológicos.

Os RN normotérmicos e hipotérmicos beneficiam com o MMC. Contudo, nos RN hipertérmicos, este deve ser experienciado mais tarde, uma vez que, pouco tempo de KC aumenta a temperatura corporal do RN⁹.

O uso do KC em RN instáveis e/ou ventilados mantém controvérsias ^{19;58} e deve ser analisado individualmente. Os RN doentes, instáveis, com APGAR baixo ou com malformações major têm sido excluídos dos estudos referidos na literatura.

Por outro lado, se a mãe do RN tem constipação, febre, gripe, qualquer erupção cutânea ou outra morbidade que acarrete risco para o RN ⁹, não deve ser feito o MMC enquanto a situação não estiver resolvida. Isto também deve ser extensível aos outros cuidadores.

Em relação à instituição que encoraja e proporciona o MMC, esta deverá ter cuidadores e/ou profissionais de saúde que conheçam o protocolo, bem como outras experiências sobre o método, forneçam a informação necessária aos pais e demonstrem como se pratica o MMC com o devido acompanhamento, monitorização e *follow-up* ⁴.

Um estudo desenvolvido sobre o conhecimento, experiência, barreiras e percepções sobre o KC revelou que o conhecimento e os benefícios estão positivamente correlacionados e, por isso, devem ser promovidos ³².

4.4. O Método Mãe-Canguru e o ambiente

Nos RNBP, a transição fetal-neonatal exige medidas de suporte e internamento em UCIN ¹⁰ por um período de tempo mais prolongado, embora a grande maioria dos RNBP necessite apenas de alguma assistência para a sua estabilização ³³. O KMC tem sido considerado um importante método para melhorar os cuidados neonatais aos prematuros e aos RNBP ⁸ e tem mostrado ser de baixo custo em termos de salários e equipamento, embora tenha de ser melhor avaliado economicamente ²⁵.

As famílias nas UCIN constituem uma parte integrante dos cuidados aos seus RN ^{4;95}. Durante as sessões de KC, a família é encorajada a comportar-se naturalmente ¹², mesmo em ambiente de UCIN ²⁴.

O ambiente na UCIN é controlado de modo a proporcionar um meio ideal de tranquilidade e de conforto para o RN ²⁸ para atenuar os efeitos iatrogénicos. Mudanças como a diminuição das luzes e música suave promovem o relaxamento dos RN e dos cuidadores ¹², portanto, devem ser implementadas para maior sucesso do KC.

Os protocolos de musicoterapia foram mais benéficos nos RN nascidos entre as 28 e as 35 semanas de IG e com um peso inferior a 1500 g ¹⁰⁵. Estas estratégias facilitam a calma após estímulos dolorosos e mascaram o ruído ambiente característico das UCIN, de modo a manter a homeostase com música multimodal para o aperfeiçoamento neurológico e para reforçar a sucção não nutritiva ¹⁰⁵.

Os RN não devem ser expostos a uma sonoridade maior que 50 decibéis, uma vez que as mudanças fisiológicas estão bem relatadas quando há elevados níveis de ruído associados ⁹⁷. Assim, diminui-se os níveis de ruído através da fala tranquila, visitas limitadas, desligando os equipamentos desnecessários e os alarmes ⁹⁷, reduzindo a luminosidade, um mínimo de movimentos e a posição facilitada do KC ³⁵. A forte luz ambiente também tem sido associada a diminuição do sono tranquilo ⁶⁶ e, portanto, deve ser evitada. Além disso, a temperatura ambiente deve rondar os 22°C ⁵⁸.

O choro e os comportamentos agitados dos RN nunca foram observados durante o KC quando se proporciona um ambiente tranquilo ³⁰.

5 - Conclusões

Os benefícios do MMC na adaptação extra-uterina dos RNBP têm sido largamente estudados e expostos na literatura. As respostas fisiológicas, comportamentais e psicossociais dos RN a esta prática de humanização neonatal tornaram o KC um método recomendado em todo o mundo. Os efeitos positivos do KC são especialmente aparentes nos RNBP.

Os parâmetros fisiológicos geralmente mantêm-se dentro de valores clinicamente aceitáveis ou mostraram ser mais estáveis durante o KC. Além disso, o KC está associado à redução de eventos adversos, tais como apneia e bradicardia.

Alguns dos componentes essenciais do MMC são a termoregulação, a amamentação e o vínculo afectivo que aí se estabelece. Um dos contributos relevantes é o maior ganho ponderal e mais rápido associado ao KC e constitui um critério importante na alta precoce.

A redução dos níveis de actividade, do stress e do choro, melhores padrões de sono e longos períodos de estado de alerta mostram uma melhor organização comportamental quando os RN experienciam KC. A estimulação sensorial do RN também beneficia com a prática precoce do MMC.

O MMC tem um efeito analgésico significativo durante os procedimentos dolorosos e nas situações de stress.

Os efeitos do MMC sobre o crescimento e desenvolvimento neurocomportamental têm suscitado o interesse de muitos pediatras-neonatalogistas pela contribuição que têm no sistema nervoso central e na função cerebral, mostrando benefícios a curto e longo prazo. Além disso, o MMC mostrou ter um importante papel na maturidade autonómica e na adaptação às adversidades que muitos destes RN enfrentam.

Também proporciona benefícios a longo prazo, nomeadamente a relação de apego familiar, as interações sociais e um melhor desenvolvimento perceptivo-cognitivo e motor.

Por outro lado, o MMC melhora o prognóstico e a sobrevivência pelo impacto que tem na redução da morbidade e mortalidade, tanto nos prematuros bem como nos RNBP.

Sem dúvida, são necessários mais estudos que abordem os efeitos fisiológicos do KC, nomeadamente nos RN com RCIU e com co-morbilidades além das que advêm da prematuridade e do baixo peso, uma vez que os estudos presentes na literatura excluem RN com APGAR baixo, doenças graves, instabilidade hemodinâmica, gémeos, RN com malformações congénitas, RNMBP ou extremos prematuros e com RCIU.

Em suma, a maioria dos estudos reporta resultados positivos e poucos efeitos deletérios. Os benefícios estão sobretudo associados a um KMC precoce, contínuo e prolongado. Os efeitos do KC justificam que este seja implementado na rotina das UCIN nos RNBP. O MMC parece ser um método aceitável, benéfico e seguro nos RNBP, empregue tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento, pelos ganhos fisiológicos, cognitivos e emotivos.

6 - Anexos

Tabela 1 – Escala de Dor no Recém-nascido (*NIPS - Neonatal Infant Pain Scale*).

NIPS	0 pontos	1 ponto	2 pontos
Expressão facial	Relaxada	Contraída	–
Choro	Ausente	Grunhidos	Vigoroso
Respiração	Relaxada	Diferente do basal	–
Membros superiores	Relaxados/controlados	Flectidos/estendidos	–
Membros inferiores	Relaxados/controlados	Flectidos/estendidos	–
Estado de consciência	Dorme/calmo	Desconfortável/agitado	–

Pontuação máxima de 7 pontos, considerando dor a partir de 4 pontos.

*Adaptada da Norma nº 014/2010 da Orientação da Direcção Geral de Saúde, 14/12/2010.

Tabela 2 – Escala do Perfil de Dor do Recém-Nascido Prematuro (*PIPP - Premature Infant Pain Profile*)

Indicadores	0	1	2	3
Idade gestacional (semanas)	≥ 36 semanas	32 a 35 semanas e 6 dias	28 a 31 semanas e 6 dias	< 28 semanas
Observar o RN por 15 segundos				
Estado de alerta	Activo Acordado Olhos abertos Movimentos faciais presentes	Quieto Acordado Olhos abertos Sem mímica facial	Activo Dormindo Olhos fechados Movimentos faciais presentes	Quieto Dormindo Olhos fechados Sem mímica facial
Registrar FC e saturação de oxigénio				
FC máxima	↑ 0 a 4 bpm	↑ 5 a 14 bpm	↑ 15 a 24 bpm	↑ ≥ 25 bpm
Saturação de oxigénio mínima	↓ 0% a 2,4%	↓ 2,5% a 4,9%	↓ 5% a 7,4%	↓ ≥ 7,5%
Observar o RN por 30 segundos				
Testa franzida	Ausente	Mínimo	Moderado	Máximo
Olhos cerrados	Ausente	Mínimo	Moderado	Máximo
Aprofundamento do sulco naso-labial	Ausente	Mínimo	Moderado	Máximo

Define-se como *ausente* 0% a 9% do tempo de observação, com a alteração comportamental pesquisada; *mínimo*, 10% a 39% do tempo; *moderado*, 40% a 69% do tempo e *máximo* com

mais de 70% do tempo de observação. A pontuação varia de 0 a 21 pontos. *Scores* menores ou iguais a 6 indicam ausência de dor ou dor mínima; *scores* superiores a 12 indicam presença de dor moderada a intensa.

*Adaptada da Norma nº 014/2010, Orientação da Direcção Geral de Saúde, 14/12/2010.

Tabela 3 – Escala de *Bayley II*.

Escalas	Avaliação	Desempenho
Motora PDI (índice de desenvolvimento psicomotor)	Grau de coordenação corporal e motricidade fina	Sentar, levantar, caminhar, subir e descer escadas
Mental MDI (índice de desenvolvimento mental)	Desenvolvimento cognitivo e com a capacidade de comunicação	Capacidade de discriminar formas, atenção, habilidade motora fina, compreensão de instruções, nomeação, resolução de problemas e habilidades sociais
Comportamento	Aspectos qualitativos do comportamento	Atenção, compreensão de orientações, regulação emocional

A *Escala de Bayley II* é um instrumento destinado à avaliação do desenvolvimento das crianças entre os 1 a 42 meses. O teste é dividido em 3 escalas com um quociente de desempenho para cada área. As três escalas são consideradas complementares, tendo cada uma a sua importância na avaliação da criança.

*Adaptada de *Bayley Scales of Infant Development*. J. Pediatr. (Rio J.) vol.84 no.5 Porto Alegre Sept./Oct. 2008.

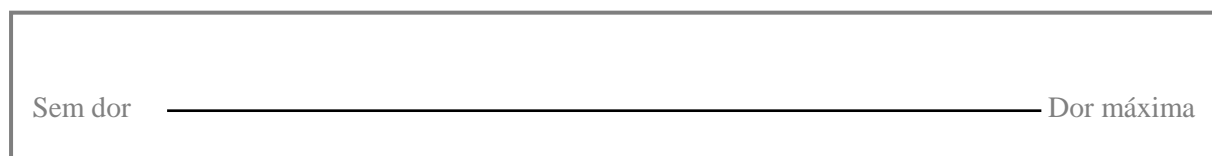


Figura 1 – Escala Visual Analógica

*Adaptada da Norma nº 09/DGCG, Orientação da Direcção Geral de Saúde, 14/06/2003

7 - Agradecimentos

Ao Dr. José António Pinheiro, que fez crescer ainda mais o meu encanto pela Pediatria e pela sua disponibilidade, orientação e revisão científica;

À Professora Doutora Jeni Canha, pela sua orientação científica;

Aos “pequenos e frágeis” que especialmente me inspiraram e sempre me cativam como verdadeiros “*Príncipezinhos*”;

Aos meus pais, que permitiram que o meu sonho se concretizasse;

Aos meus irmãos, um pela inocência da idade e outra pela psicologia, por me ajudarem a entender estes recém-nascidos;

Aos meus avós, por me mostrarem que “*é preciso muito pouco para se ser feliz, mas é necessário muito para se saber ser*”.

Ao Nuno Pereira, que me recorda sempre o dom de amar o que escolhi ser e seguir;

Ao Centro Cópia *João Luís Pereira*;

A todos aqueles, que de uma forma ou de outra, contribuíram para a elaboração da minha tese de mestrado e para o meu percurso até à data.

8 - Bibliografia

- 1 – Figueiredo B. Massagem ao bebé. *Acta Pediatr Port* 2007; 38: 29-38
- 2 – Feldman R, Eidelman AI, Sirota L et al. Comparison of skin-to-skin (Kangaroo) and Traditional Care: Parenting Outcomes and Preterm Infant Development. *Pediatrics* 2002; 110: 16-26
- 3 – Johnston CC, Campbell-Yeo M, Fillion F. Paternal vs Maternal Kangaroo Care for Procedural Pain in Preterm Neonates: a Randomized Crossover Trial. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2011; 165: 792-796
- 4 – Nyqvist KH, Anderson GC, Bergman N et al. State of the art and recommendations Kangaroo mother care: application in a high-tech environment. *Acta Paediatr* 2010; 99: 812-819
- 5 – Tessier R, Cristo M, Velez S et al. Kangaroo Mother Care and the Bonding Hypothesis. *Pediatrics* 1998; 102: 1-8
- 6 – Begum EA, Bonno M, Ohtani N et al. Cerebral Oxigenation Responses during Skin-to-Skin Care in Low Birth Weight Infants. *BMC Pediatrics* 2008; 8: 1-9
- 7 – Blois M. Birth: Care of Infant and Mother: Time Sensitive Issues. In: *Best Practices in the Behavioral Management of Health from Preconception to Adolescence* (Gordon W, Trafton J, ed) 2007; 8: 108-132
- 8 – Fohe K, Kropf S, Avenarius S. Skin-to-Skin Contact Improves Gas Exchange in Premature Infants. *Journal of Perinatology* 2000; 5: 311-315

- 9 – Ludington-Hoe S, Morgan K, Abouelfetoh A. A Clinical Guideline for Implementation of Kangaroo Care With Premature Infants of 30 or More Weeks' Postmenstrual Age. *Advances in Neonatal Care* 2008; 8: 3-23
- 10 – Chia P, Sellick K, Gan S. The Attitudes and Practices of Neonatal Nurses in the Use of Kangaroo Care. *Australian Journal of Advanced Nursing* 2006; 23: 20-27
- 11 – Blencowe H. Setting up Kangaroo Mother Care at Queen Elizabeth Central Hospital, Blantyre – A practical approach. *Malawi Med Journal* 2005; 17: 39-42
- 12 – Ohgi S, Fukuda M, Moriuchi H et al. Comparison of Kangaroo Care and Standard Care: Behavioral Organization, Development and Temperament in Healthy, Low-Birth-Weight Infants Through 1 Year. *Journal of Perinatology* 2002; 22: 374-379
- 13 – Sontheimer D, Fischer CB, Scheffer F et al. Pitfalls in respiratory monitoring of premature infants during kangaroo care. *Archives of Disease in Childhood* 1995; 72: 115-117
- 14 – Marinelli KA, Burke GS, Dodd VL. A Comparison of the Safety of Cupfeedings and Bottlefeedings in Premature Infants Whose Mothers Intend to Breastfeed. *Journal of Perinatology* 2001; 21: 350-355
- 15 – Nagai S, Yonemoto N, Rabesandratana N et al. Long-term effects of earlier initiated continuous Kangaroo Mother Care (KMC) for low-birth-weight (LBW) infants in Madagascar. *Acta Paediatr* 2011; 100: 241-247
- 16 – Kumar V, Shearer JC, Kumar A et al. Neonatal hypothermia in low resource settings: a review. *Journal of Perinatology* 2009; 1-12
- 17 – Gray L, Watt L, Blass EM. Skin-to-Skin Contact is Analgesic in Healthy Newborns. *Pediatrics* 2000; 105: 14

- 18 – Nyqvist KH, Anderson GC, Bergman N et al. Towards universal Kangaroo Mother Care: recommendations and report from the First European conference and Seventh International Workshop on Kangaroo Mother Care. *Acta Paediatr* 2010; 99: 820-826
- 19 – Swinth JY, Anderson GC, Hadeed AJ. Kangaroo (skin-to-skin) care with a preterm infant before, during and after mechanical ventilation. *Neonatal Netw* 2003; 22: 33-38
- 20 – Ludington-Hoe SM, Hosseini RB. Skin-to-Skin Contact Analgesia for Preterm Infant Heel Stick. *AACN Clin Issues* 2005; 16: 373-387
- 21 – Rao S, Udani R, Nanavati R. Kangaroo Mother Care for Low Birth Weight Infants: A Randomized Controlled Trial. *Indian Pediatrics* 2006; 45: 17-23
- 22 – Freire NB, Garcia JB, Lamy ZC. Evaluation of analgesic effect of skin-to-skin contact compared to oral glucose in preterm neonates. *Pain* 2008; 139: 28-33
- 23 – Mori R, Khanna R, Pledge D et al. Meta-analysis of physiological effects of skin-to-skin contact for newborns and mothers. *Pediatrics International* 2010; 52: 161-170
- 24 – Gathwala G, Singh B, Balhara B. KMC Facilitates Mother Baby Attachment in Low Birth Weight Infants. *Indian Pediatrics* 2008; 75: 43-47
- 25 – Thukral A, Chawla D, Agarwal R et al. Kangaroo Mother Care an alternative to conventional care. *AIIMS-NICU protocols* 2008; 1-15
- 26 – World Health Organization. Kangaroo mother care: a practical guide. 2003. Available from: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9241590351.pdf>
- 27 – Tessier R, Charpak N, Giron M et al. Kangaroo Mother Care, home environment and father involvement in the first year of life: a randomized controlled study. *Acta Paediatr* 2009; 98: 1444-1450

- 28 – Browne JV. Early relationship environments: physiology of skin-to-skin contact for parents and their preterm infants. *Clin Perinatol* 2004; 31: 287-298
- 29 – Smith SL. Heart Period Variability of Intubated Very-Low-Birth-Weight Infants during Incubator Care and Maternal Holding. *Am J Crit Care* 2003; 12: 54-64
- 30 – Sontheimer D, Fischer CB, Buch KE. Kangaroo Transport Instead of Incubator Transport. *Pediatrics* 2004; 113: 920-923
- 31 – Bergh A-M, Pattison RC. Development of a conceptual tool for the implementation of kangaroo mother care. *Acta Paediatr* 2003; 92: 709-714
- 32 – Engler AJ, Cusson RM, Bahnsen M et al. Kangaroo Care: National Survey of Practice, Knowledge, Barriers and Perceptions. *MCN* 2002; 27: 146-153
- 33 – Teixeira A, Rocha G, Guimarães H. Transição fetal-neonatal no recém-nascido de muito baixo peso. *Acta Pediatr Port* 2007; 38: 250-256
- 34 – Browne JV, Talmi A. Family-Based Intervention to Enhance Infant-Parent Relationships in the Neonatal Intensive Care Unit. *Journal of Pediatric Psychology* 2005; 30: 667-677
- 35 – Bennett FC. Low Birth Weight Infants: Accomplishments, risks and interventions. *Inf Young Children* 2002; 15: 6-9
- 36 – Palminha JM, Carrilho EM. Orientação diagnóstica em Pediatria – Dos sinais e sintomas ao Diagnóstico Diferencial. 2003; 3: 957-960
- 37 – Deorari AK, Agarwal R, Paul VK. Management of infants with intra-uterine growth restriction. *AIIMS – NICU* 2007; 1-13

- 38 – Charpak N, Ruiz-Peláez JG, Figueroa de CZ et al. Kangaroo Mother Versus Traditional Care for Newborn Infants \leq 2000 Grams: A Randomized, Controlled Trial. *Pediatrics* 1997; 100: 682-688
- 39 – Feldman R, Eidelman A. Skin-to-Skin contact (Kangaroo Care) accelerates autonomic and neurobehavioural maturation in preterm infants. *Development Medicine & Child Neurology* 2003; 45: 274-281
- 40 – Ludington-Hoe SM, Johnson MW, Morgan K et al. Neurophysiologic Assessment of Neonatal Sleep Organization: Preliminary Results of a Randomized, Controlled Trial of Skin Contact With Preterm Infants. *Pediatrics* 2006; 117: 909-923
- 41 – Gazzolo D, Masetti P, Meli M. Kangaroo care improves post-extubation cardiorespiratory parameters in infants after open heart surgery. *Acta Paediatr* 2000; 89: 728-729
- 42 – Collados-Gómez L, Aragonés-Corral B, Contreras-Olivares I et al. Assessing the impact of kangaroo care on preterm infant stress. *Enferm Clin* 2011; 21: 69-74
- 43 – Morelius E, Theodorsson E, Nelson N. Salivary Cortisol and Mood and Pain Profiles During Skin-to-Skin Care for an Unselected Group of Mothers and Infants in Neonatal Intensive Care. *Pediatrics* 2005; 116: 1105-1113
- 44 – Black K. Kangaroo care and the ventilated neonate. *Infant* 2005; 1: 127, 128, 130-132
- 45 – Dodd VL. Implications of Kangaroo Care for Growth and Development in Preterm Infants. *JOGNN In Review* 2005; 34: 218-232
- 46 – Galligan M. Skin-to-Skin Treatment of Neonatal Hypothermia. *MCN Am J Matern Child Nurs* 2006; 31: 298-304

- 47 – Bohnhorst B, Heyne T, Peter CS et al. Skin-to-skin (kangaroo) care, respiratory control and thermoregulation. *Pediatrics* 2001; 138
- 48 – Johnston CC, Stevens B, Pinelli J et al. Kangaroo care is effective in diminishing pain response in preterm neonates. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003; 157: 1084-1088
- 49 – Bauer K, Uhrig C, Sperling P et al. Body Temperatures and oxygen consumption during skin-to-skin (kangaroo) care in stable preterm infants weighing less than 1500 grams. *Pediatrics* 1997; 130: 240-244
- 50 – Blackwell K, Cattaneo A. What is the evidence for kangaroo mother care of the very low birth weight baby?. *International Child Health Review Collaboration* 2007; 1-3
- 51 – Maastrup R, Greisen G. Extremely preterm infants tolerate skin-to-skin contact during the first weeks of life. *Acta Paediatr* 2010; 99: 1145-1149
- 52 – Ludington-Hoe SM, Anderson GC, Simpson S et al. Birth-Related Fatigue in 34-36 Week Preterm Neonates: Rapid Recovery With Very Early Kangaroo (Skin-to-Skin) Care. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing* 1999; 28: 94-103
- 53 – Schrod L, Walter J. Effect of Head-Up Body Tilt Position on Autonomic Function and Cerebral Oxygenation in Preterm Infants. *Biology of the Neonate* 2002; 81: 255-259
- 54 – Fischer CB, Sontheimer D, Scheffer F et al. Cardiorespiratory stability of premature boys and girls during kangaroo care. *Early Hum Dev.* 1998; 52: 145-153
- 55 – Gale G, Franck L, Lund C. Skin-to-skin (kangaroo) holding of the intubated premature infant. *Neonatal Netw.* 1993; 12: 49-57

56 – Bystrova K, Widstrom AM, Matthiesen AS et al. Skin-to-skin contact may reduce negative consequences of “the stress of being born”: a study on temperature in newborn infants, subjected to different ward routines in St. Petersburg. *Acta Paediatr* 2003; 92: 320-326

57 – Wise J. Hypothermia improves with skin to skin care. *BMJ* 1998; 317: 967

58 – Smith H. Kangaroo or Skin-to-Skin Care. *NNS* 2007; 1-4

59 – Tornhage CJ, Stuge E, Lindberg T et al. First week kangaroo care in sick very preterm infants. *Acta Paediatr* 1999; 88: 1402-1404

60 – Bier JA, Ferguson AE, Morales Y et al. Comparison of skin-to-skin contact with standard contact in low-birth-weight infants who are breast-fed. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1996; 150: 1265-1269

61 – Martin JB, Ludington-Hoe SM. Near Infrared Spectroscopy Measure of Brain Activation in Premature Infants in an Incubator and During Kangaroo Care. *Advances in Neonatal Care* 2010; 9: 214-215

62 – Karlsson H. Skin to skin care: heat balance. *Archives of Disease in Childhood* 1996; 75: 130-132

63 – Fransson AL, Karlsson H, Nilsson K. Temperature variation in newborns babies: importance of physical contact with the mother. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2005; 90: 500-504

64 – Waldron S, MacKinnon R. Neonatal thermoregulation. *Infant* 2007; 3: 101-104

65 – Lyon AJ, Freer Y. Goals and options in keeping preterm babies warm. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2011; 96: 71-74

66 – Liu WF, Laudert S, Perkins B et al. The development of potentially better practices to support the neurodevelopment of infants in the NICU. *Journal of Perinatology* 2007; 27: 48-74

67 – 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: 858-865

68 – Bergstrom A, Okong P, Ransjo-Arvidson AB. Immediate maternal thermal response to skin-to-skin care of newborn. *Acta Paediatr* 2007; 96: 655-658

69 – Ludington-Hoe SM, Lewis T, Cong X et al. Breast-Infant Temperature with Twins during Shared Kangaroo Care. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2006; 35: 223-231

70 – Roberts KL, Paynter C, McEwan B. A Comparison of Kangaroo Mother Care and Conventional Cuddling Care. *Neonatal Network* 2000; 19: 31-35

71 – Fuente L de La, Campbell DE, Rios A et al. Frequency analysis of air and skin temperature in neonates in servo-controlled incubators. *Journal of Perinatology* 2006; 26: 301-305

72 – Abouelfetoh A, Ludington-Hoe SM, Burant CJ et al. Effect of Skin-To-Skin Contact on Preterm Infant Skin Barrier Function and Hospital-Acquired Infection. *J Clin Med Res and Elmer Press* 2011; 3: 36-46

73 – Weisman O, Magori-Cohen R, Louzoun Y et al. Sleep-Wake Transitions in Premature Neonates Predict Early Development. *Pediatrics* 2011; 128: 706-714

74 – Quasem I, Sloan NL, Chowdhury A et al. Adaptation of Kangaroo Mother Care for Community-Based Application. *Journal of Perinatology* 2003; 23: 646-651

75 – Pallas-Alonso RC, Lopez-Maestro M. Human Milk and Kangaroo Mother Care. *Current Women's Health Reviews* 2011; 7: 262-269

76 – Charpak N, Ruiz-Peláez JG, Figueroa de CZ et al. A Randomized, Controlled Trial of Kangaroo Mother Care: Results of Follow-Up at 1 Year of Corrected Age. *Pediatrics* 2001; 108: 1072-1079

77 – Nguah SB, Wobil PN, Obeng R et al. Perception and practice of Kangaroo Mother Care after discharge from hospital in Kumasi, Ghana: A longitudinal study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2011; 11: 99

78 – Ludington-Hoe SM, Swinth JY. Kangaroo Mother Care During Phototherapy: Effect on Bilirubin Profile. *Neonatal Network* 2001; 20: 41-48

79 – Weller A, Rozin A, Goldstein A et al. Longitudinal Assessment of Pituitary-Thyroid Axis and Adrenal Function in Preterm Infants Raised by 'Kangaroo Mother Care'. *Hormone Research in Paediatrics* 2002; 57: 22-26

80 – Doussard-Roosevelt J, Porges SW, McClenny BD. Behavioral Sleep States in Very Low Birth Weight Preterm Neonates: Relation to Neonatal Health and Vagal Maturation. *Journal of Pediatric Psychology* 1996; 21: 785-802

81 – Holditch-Davis D. Development of Sleep and Sleep Problems in Preterm Infants. *Encyclopedia on Early Childhood Development* 2004; 1-8

82 – Schon R, Silvén M. Natural Parenting – Back to Basics in Infant Care. *Evolutionary Psychology* 2007; 5: 102-183

83 – Johnston C, Campbell-Yeo M, Fernandes A. Kangaroo Mother Care for Procedural Pain in Pre-term Neonates. *Neurology and Psychiatry* 2008; 80-82

- 84 – Mizuno K, Mizuno N, Shinohara T et al. Mother-infant skin-to-skin contact after delivery results in early recognition of own mother's milk odour. *Acta Paediatr* 2004; 93: 1640-1645
- 85 – Saeidi R, Asnaashari Z, Amirnejad M et al. Use of “Kangaroo Care” to Alleviate the Intensity of Vaccination Pain in Newborns. *Iran J Pediatr* 2011; 21: 99-102
- 86 – American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn and Section on Surgery, Section on Anesthesiology and Pain Medicine, Canadian Paediatric Society and Fetus and Newborn Committee. *Pediatrics* 118:2231-2241
- 87 – Deringer-Kohorst SA. Is Kangaroo Care Effective in Reducing Procedural Pain in Neonates?. Philadelphia College of Osteopathic Medicine 2010; 1-14
- 88 – Johnston CC, Filion F, Campbell-Yeo M et al. Kangaroo mother care diminishes pain from heel lance in very preterm neonates: A crossover trial. *BMC Pediatrics* 2008; 8: 1-9
- 89 – Chermont AG, Falcão LFM, Silva EH et al. Skin-to-Skin Contact and/or Oral 25% Dextrose for Procedural Pain Relief for Term Newborns Infants. *Pediatrics* 2009; 124: 1101-1107
- 90 – Cong X, Ludington-Hoe SM, Walsh S. Randomized crossover trial of kangaroo care to reduce biobehavioral pain responses in preterm infants: a pilot study. *Biol Res Nurs*. 2011; 13: 204-216
- 91 – Ellet MLC, Bleah DA, Parris S. Feasibility of Using Kangaroo (Skin-to-Skin) Care With Colicky Infants. *Gastroenterology Nursing* 2004; 21: 9-15
- 92 – Neu M. Parent's perception of skin-to-skin care with their preterm infants requiring assisted ventilation. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 1999; 28: 157-164

- 93 – Roller, CG. Getting to Know You: Mother's Experiences of Kangaroo Care. JOGNN 2005; 34: 210-217
- 94 – Johnson AN. The Maternal Experience of Kangaroo Holding. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2007; 36: 568-573
- 95 – Mundy CA. Assessment of Family Needs in Neonatal Intensive Care Units. American Journal of Critical Care 2010; 19:156-163
- 96 – Camarneiro AP, Alves CA, Ferreira AP et al. Interação mãe-bebê prematuro numa Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais. Acta Pediatr Port 2009; 40: 53-57
- 97 – Ludington-Hoe SM, Lewis T, Morgan K et al. Breast and Infant Temperatures With Twins During Shared Kangaroo Care. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2006; 35: 223-231
- 98 – Feldman R, Eidelman AI. Neonatal State Organization, Neuromaturation, Mother-Infant Interaction and Cognitive Development in Small-for-Gestational-Age Premature Infants. Pediatrics 2006; 118: 869-878
- 99 – Conde-Agudelo A, Belizán JM, Diaz-Rossello J. Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. Cochrane Database Syst Rev. 2011; 16:CD002771
- 100 – Miles R, Cowan F, Glover V et al. A controlled trial of skin-to-skin contact in extremely preterm infants. Early Hum Dev. 2006; 82: 447-455
- 101 – Sloan NL, Ahmed S, Mitra SN et al. Community-Based Kangaroo Mother Care to Prevent Neonatal and Infant Mortality: A Randomized , Controlled Cluster Trial. Pediatrics 2008; 121: 1047-1059

102 – Carlo WA, McClure EM, Chomba E et al. Newborn Care Training of Midwives and Neonatal and Perinatal Mortality Rates in a Developing Country. *Pediatrics* 2010; 126: 1064-1071

103 – Gupta RK. Care of Low Birth Weight Neonates. *JK Science* 2008; 10: 158-159

104 – Kambarami RA, Chidede O, Pereira N. Long-term outcome of preterm infants discharged home on kangaroo care in a developing country. *Annals of Tropical Paediatrics* 2003; 23: 55-59

105 – Standley JM. Efficacy of music therapy for premature infants in the neonatal intensive care unit: a meta-analysis. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2011; 96: 52