

Método Canguru na UTI neonatal: benefícios para a saúde e vínculo materno-infantil

Kangaroo care in the neonatal ICU: health benefits and maternal-infant bonding

Método Canguro en la UCI neonatal: beneficios para la salud y vínculo materno-infantil

Recebido: 08/09/2022 | Revisado: 22/09/2022 | Aceitado: 25/09/2022 | Publicado: 03/10/2022

Mariana Silva Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1920-5367>
Christus Faculdade do Piauí, Brasil
E-mail: marianasouza_s@hotmail.com

Luana David Bandeira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6946-1003>
Universidade Federal do Maranhão, Brasil
E-mail: luanadavid84@gmail.com

Maria das Graças Silva Soares

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0615-5428>
Christus Faculdade do Piauí, Brasil
E-mail: grasoares94@gmail.com

Maria Aline Silva Soares

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6309-6391>
Christus Faculdade do Piauí, Brasil
E-mail: alinesoares-enfer@outlook.com

João Carlos Dias Filho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0118-3243>
Escola Multicampi de Ciências Médicas, Brasil
E-mail: jfilho522@gmail.com

Ana Maria Couto Sousa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1782-3962>
Faculdade CET, Brasil
E-mail: annacouto08@gmail.com

Élida Brandão da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4227-4547>
Faculdade CET, Brasil
E-mail: brandaodasilvaelida@gmail.com

Gilmara Pamella de Aquino Nascimento

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4389-2101>
Faculdade Santa Maria, Brasil
E-mail: gilmara.aqn@hotmail.com

Ana Suzya Ervelem Sousa Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1290-7139>
Faculdade de Educação São Francisco, Brasil
E-mail: asessfisio@gmail.com

Gustavo da Silva Cândido

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3505-3634>
Universidade de Pernambuco, Brasil
E-mail: gustavo.scandido@upe.br

Isabela Gonçalves do Nascimento

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7573-2551>
Christus Faculdade do Piauí, Brasil
E-mail: isabelalsf101@gmail.com

Edmilson Alves da Silva Filho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4656-9107>
Christus Faculdade do Piauí, Brasil
E-mail: edmilsonoliver62@gmail.com

Ana Roza Carvalho Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8804-2832>
Christus Faculdade do Piauí, Brasil
E-mail: anaroza.carvalho@gmail.com

Yslla Adriana Silva Sousa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4548-9308>
Christus Faculdade do Piauí, Brasil
E-mail: ysllaadriana@icloud.com

Flávia Samara Freitas de Andrade

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8920-7766>

Christus Faculdade do Piauí, Brasil

E-mail: flavia.samara.andrade@hotmail.com

Resumo

Devido ao desenvolvimento tecnológico e ao uso de dispositivos cada vez mais sofisticados, a participação materna é quase nula, o que ameaça o restabelecimento de vínculo e apego entre o binômio mãe-filho. O objetivo desse trabalho é descrever os benefícios do método canguru na UTI neonatal para a saúde e vínculo materno-infantil. O presente trabalho trata-se de uma revisão integrativa da literatura, sendo as buscas foram realizadas no dia 02 de agosto de 2022 na base eletrônica da PubMed, na BVS e no Google Scholar. Foram considerados elegíveis artigos originais, publicados entre 2017 a agosto de 2022, nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram excluídos estudos duplicados, incompletos e àqueles cujo título, resumo e objetivo não se enquadravam na questão norteadora do presente estudo. Dessa forma, somente 19 artigos responderem à pergunta norteadora e foram incluídos na revisão. Os resultados do presente estudo apontam que o método canguru fortalece o vínculo e apego materno-infantil, diminui os sentimentos de ansiedade e depressão materna, aumenta a produção de leite e a duração das mamadas, previne infecções hospitalares e, conseqüentemente, na diminuição da morbimortalidade do neonato e com baixo peso, estabiliza os sinais vitais do RN, melhora a qualidade de sono do bebê, assim como auxilia no crescimento e desenvolvimento saudável do neonato. Concluiu-se que o método canguru é uma técnica alternativa no cuidado dos recém-nascidos internados em UTINs, pois, como mostrado na literatura, há diversos benefícios para a tríade mãe-filho e familiares.

Palavras-chave: Vínculo afetivo; Relações mãe-filho; Unidade de Terapia Intensiva Neonatal; Método Canguru.

Abstract

Due to technological development and the use of increasingly sophisticated devices, maternal participation is almost nil, which threatens the reestablishment of the bond and attachment between the mother-child binomial. The objective of this work is to describe the benefits of the kangaroo method in the neonatal ICU for health and maternal-infant bonding. The present work is an integrative literature review, and the searches were carried out on August 2, 2022 in the electronic database of PubMed, VHL and Google Scholar. Original articles published between 2017 and August 2022, in Portuguese, English and Spanish, were considered eligible. Duplicate, incomplete studies and those whose title, abstract and objective did not fit the guiding question of the present study were excluded. Thus, only 19 articles answered the guiding question and were included in the review. The results of the present study indicate that the kangaroo method strengthens maternal-infant bonding and attachment, reduces feelings of maternal anxiety and depression, increases milk production and duration of breastfeeding, prevents hospital infections and, consequently, decreases morbidity and mortality. of the neonate and with low weight, stabilizes the vital signs of the NB, improves the baby's sleep quality, as well as helps in the healthy growth and development of the neonate. It was concluded that the kangaroo method is an alternative technique in the care of newborns hospitalized in NICUs, because, as shown in the literature, there are several benefits for the mother-child triad and family members.

Keywords: Affective bond; Mother-child relationships; Neonatal Intensive Care Unit; Kangaroo Method.

Resumen

Debido al desarrollo tecnológico y al uso de dispositivos cada vez más sofisticados, la participación materna es casi nula, lo que amenaza el restablecimiento del vínculo y apego entre el binomio madre-hijo. El objetivo de este trabajo es describir los beneficios del método canguro en la UCI neonatal para la salud y el vínculo materno-infantil. El presente trabajo es una revisión integrativa de la literatura, y las búsquedas se realizaron el 2 de agosto de 2022 en la base de datos electrónica de PubMed, BVS y Google Scholar. Se consideraron elegibles artículos originales publicados entre 2017 y agosto de 2022, en portugués, inglés y español. Se excluyeron los estudios duplicados, incompletos y aquellos cuyo título, resumen y objetivo no se ajustaran a la pregunta orientadora del presente estudio. Así, solo 19 artículos respondieron a la pregunta guía y fueron incluidos en la revisión. Los resultados del presente estudio indican que el método canguro fortalece el vínculo y apego materno-infantil, reduce los sentimientos de ansiedad y depresión materna, aumenta la producción de leche y la duración de la lactancia, previene infecciones hospitalarias y, en consecuencia, disminuye la morbimortalidad del neonato. y con bajo peso, estabiliza los signos vitales del RN, mejora la calidad del sueño del bebé, así como ayuda en el sano crecimiento y desarrollo del neonato. Se concluyó que el método canguro es una técnica alternativa en el cuidado de los recién nacidos internados en las UCIN, pues, como se muestra en la literatura, existen varios beneficios para la triada madre-hijo y familiares.

Palabras clave: Vínculo afectivo; Relaciones madre-hijo; Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal; Método Canguru.

1. Introdução

O Método Canguru (MC) foi criado em 1979 pelo Dr. Edgar Rey Sanabria, no Instituto Materno Infantil de Bogotá, na Colômbia. Esse método tinha como finalidade, resolver a superlotação nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), no qual as equipes de saúde eram obrigadas a colocar dois ou mais recém-nascidos (RNs) na mesma incubadora, e isto poderia intensificar os riscos de infecções e, conseqüentemente, os índices de mortalidade neonatal (Vieira *et al.*, 2020).

Essa abordagem foi proposta como estratégia para humanizar a assistência ao recém-nascido de baixo peso (RNBP), sugerindo uma mudança de paradigma na assistência prestada a esse grupo (Vieira *et al.*, 2020). No Brasil, o MC surge com a Norma de Atenção Humanizada ao Recém-Nascido de Baixo Peso (NAHRNBP) – Método Canguru. Trata-se de um processo organizado em três etapas, sendo a primeira realizada ainda na UTIN e na Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Convencional (UCINCo); a segunda, na Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Canguru (UCINCa) e a terceira após a alta hospitalar, ou seja, no domicílio, objetivando a contrarreferência com a Atenção Primária à Saúde (Testoni & Aires, 2018).

Quanto a nomenclatura desse método, existem várias formas, como: contato pele a pele ou cuidado mãe canguru. Em relação a expressão “Mãe canguru”, trata-se da forma como as mães transportam seus filhos após o nascimento, semelhante aos marsupiais (Santos *et al.*, 2020). Esse tipo de cuidado neonatal é prestado ao RNBP após a estabilização inicial, o que significa colocar o RN em decúbito dorsal entre as mamas da mãe, seminu, em contato pele a pele, desde que ambas as partes entendem que é agradável. Ademais, a mãe é capaz de proporcionar calor humano, amor, aleitamento materno exclusivo, garantindo não apenas benefícios nutricionais, mas também imunológicos e emocionais, além de proporcionar ao recém-nascido a oportunidade de se “reconectar” a todos os estímulos naturais do período pré-natal, de maneira que evite a separação entre mãe e filho (Santos & Pereira, 2018).

O aumento da sobrevivência de bebês com baixo peso ao nascer traz alguns dilemas para a saúde materno-infantil, principalmente porque essas crianças precisam ficar internadas por longos períodos de tempo. Além disso, devido ao desenvolvimento tecnológico e ao uso de dispositivos cada vez mais sofisticados, a participação materna é quase nula, o que ameaça o restabelecimento de vínculo e apego entre o binômio mãe-filho (Santos & Pereira, 2018).

Dessa forma, entende-se que o parto prematuro e a ida do neonato à UTIN são eventos traumáticos para a mãe e o bebê, podendo causar sentimento de insegurança, ansiedade, culpa e estresse materno. Outrossim, a separação precoce entre mãe e filho pode contribuir também para distúrbios psiquiátricos, como a depressão e ansiedade. A literatura evidencia que mães de recém-nascido pré-termo (RNPT) apresentam níveis de estresse maior do que as mães de recém-nascidos a termo, o que a longo prazo pode afetar o relacionamento mãe e filho (Júnior *et al.*, 2021).

Nessa perspectiva, este estudo tem como objetivo descrever os benefícios do método canguru na UTI neonatal para a saúde e vínculo materno-infantil.

2. Metodologia

2.1 Desenho e pergunta do estudo

O presente trabalho trata-se de uma revisão integrativa da literatura, construída a partir de seis etapas: estabelecimento de uma hipótese ou pergunta norteadora; busca na literatura; classificação dos estudos; avaliação dos estudos para inclusão na revisão; interpretação dos resultados e apresentação da revisão (Mendes, Silveira & Galvão, 2019).

Para a elaboração da pergunta norteadora, utilizou-se o acrônimo PICO. Onde o P do inglês *Population* representa a População (neonatos e puérperas); I do inglês *Intervention*, representando a Intervenção (aplicação do método canguru na UTI neonatal); C do inglês *Comparison* relaciona-se à Comparação (não se aplica); O do inglês *Outcome* que representa o

Desfecho (benefícios do método canguru para a saúde e vínculo materno-infantil). A partir disso, construiu-se a seguinte pergunta norteadora: Quais os benefícios do método canguru para a saúde e vínculo materno-infantil em UTI neonatal?

2.2 Critérios de elegibilidade

Foram considerados elegíveis artigos originais, publicados entre 2017 a agosto de 2022, nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram excluídos estudos duplicados, incompletos e àqueles cujo título, resumo e objetivo não se enquadravam na questão norteadora do presente estudo.

2.3 Fontes e estratégias de pesquisa

As buscas foram realizadas no dia 02 de agosto de 2022 na base eletrônica da *U. S. National Library of Medicine* (PubMed), na Biblioteca Virtual em Saúde Brasil (BVS) e no Google Scholar. Para nortear a busca, foram aplicados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e o *Medical Subject Headings* (MeSH).

Foram selecionados os estudos que continham os descritores no título, resumo e palavras-chave. Ademais, utilizou-se os operadores booleanos "AND" e "OR", assim como os parênteses para facilitar a busca dos manuscritos, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Estratégias de busca utilizadas nas bases de dados.

Base de dados	Estratégias de busca	Sem filtros	Após filtros	Após leitura de títulos	Após exclusão de duplicatas
BVS	DeCS: (Vínculo Afetivo) OR (Relações Mãe-Filho) AND (Unidade de Terapia Intensiva Neonatal) AND (Método Canguru) Filtros: texto completo, bases de dados (LILACS, MEDLINE e BDENF) e ano de publicação (2017 a 2022).	48	25	19	17
Pubmed	MeSH: (<i>Mother-Child Relationships</i>) AND (<i>Neonatal Intensive Care Unit</i>) AND (<i>Kangaroo-Mother Care Method</i>) Filtros: texto completo e ano de publicação (2017 a 2022).	38	4	3	3
Google Scholar	DeCS: (Vínculo Afetivo) OR (Relações Mãe-Filho) AND (Unidade de Terapia Intensiva Neonatal) AND (Método Canguru) Filtro: ano de publicação (2017 a 2022)	1.130	434	13	12
TOTAL		1.216	463	35	32

Fonte: Souza *et al.*, (2022).

2.4 Seleção de estudos e extração de dados

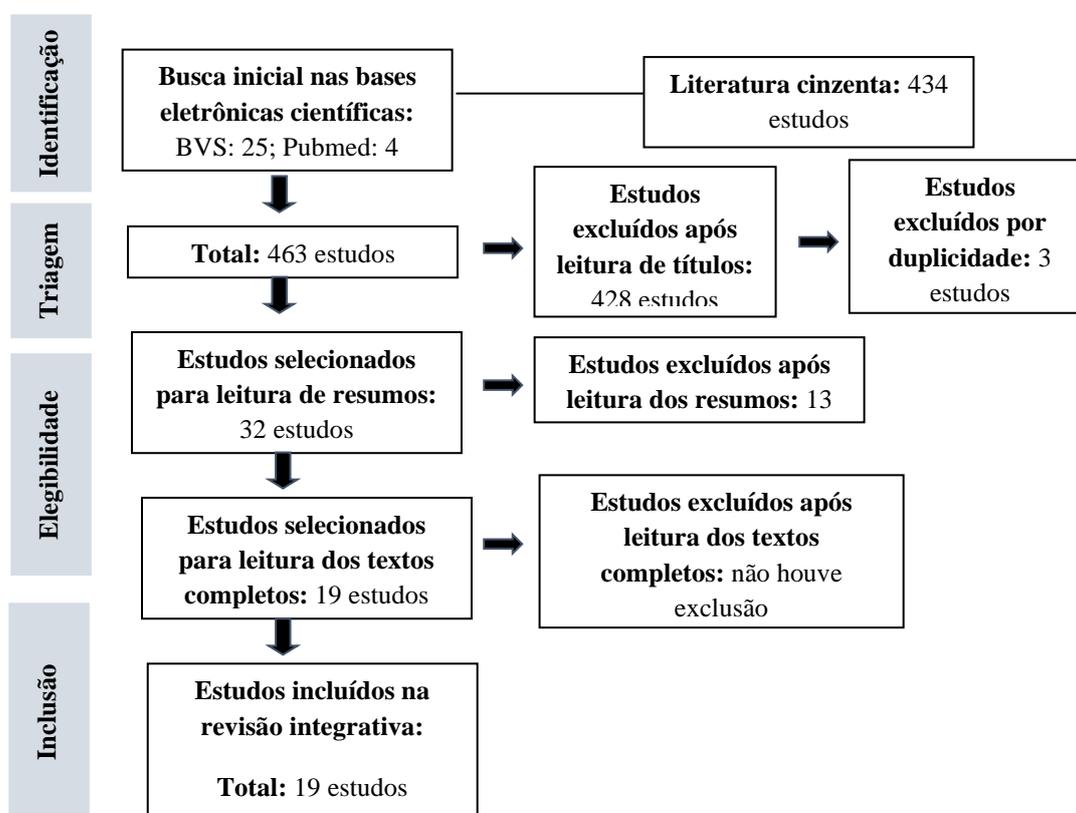
Após a exclusão de artigos duplicados, três pesquisadores selecionaram e extraíram os estudos por meio dos resumos e textos completos; eles seguiram etapas de forma separada e sequenciais, seguindo os critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos. Logo após esta etapa, os três pesquisados se reuniram e avaliaram a concordância dos artigos selecionados; não

houve divergência entre eles. Em seguida, os pesquisadores realizaram a coleta dos seguintes dados: título, autor, ano, local de publicação, periódico, tipo de estudo, nível de evidência e principais resultados.

2.5 Análise dos estudos

Inicialmente, foram selecionados 22 estudos em duas bases eletrônicas e mais 13 na literatura cinzenta (Google Scholar), totalizando 35 estudos. Foram excluídos por duplicidade 3 estudos. Para a etapa de leitura dos resumos, 32 estudos foram selecionados, sendo excluídos 13 artigos por não apresentarem relação com a pergunta do estudo. Em seguida, realizou-se a leitura dos 19 estudos considerando o texto completo, sendo que os 19 responderem à pergunta norteadora. Desse modo, foram incluídos para a revisão integrativa, 19 estudos, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos estudos científicos nas bases de dados para a revisão integrativa.



Fonte: Souza *et al.*, (2022).

3. Resultados e Discussão

Dos 19 estudos que atenderam aos critérios de inclusão para esta revisão, nove se referiam ao Brasil; dois aos Estados Unidos; dois à Turquia; um ao Irã; um a Holanda; um a Portugal; um à Austrália; um a Hungria e um a Ucrânia. Foram publicados 6 estudos no ano de 2020; 5 estudos em 2018; 4 estudos em 2021; dois estudos em 2017 e 2019, cada. Para fins de organização e melhor compreensão, os estudos incluídos neste trabalho foram dispostos em uma tabela constituída por título, autor, ano e local de publicação, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Artigos incluídos na revisão integrativa de acordo com título, autor, ano e local de publicação. Brasil, 2022.

Nº	Título	Autor/Ano	Ano de publicação	Local de publicação
1	The effects of kangaroo care on the sleep and wake states of preterm infants	Bastani <i>et al.</i> ,	2017	Irã
2	Experiências das mães no cuidado ao recém-nascido prematuro no método canguru	Cantanhede <i>et al.</i> ,	2020	Brasil
3	Vocal responsiveness of preterm infants to maternal infant-directed speaking and singing during skin-to-skin contact (Kangaroo Care) in the NICU	Carvalho <i>et al.</i> ,	2019	Portugal
4	The effects of kangaroo care applied by Turkish mothers who have premature babies and cannot breastfeed on their stress levels and amount of milk production	Coykun & Gunay	2020	Turquia
5	Kangaroo position: Immediate effects on the physiological variables of preterm and low birth weight newborns	Defilipo <i>et al.</i> ,	2017	Brasil
6	Oxidative stress biomarker decreased in preterm neonates treated with Kangaroo mother care	Forde <i>et al.</i> ,	2020	Estados Unidos
7	An observational cohort study examining the effect of the duration of skin-to-skin contact on the physiological parameters of the neonate in a neonatal intensive special care unit	Jones & Santamaria	2018	Austrália
8	A influência do método canguru no estado de humor e autoestima das mães de recém-nascidos recém-nascidos. The influence of the kangaroo care in the mood state and self-esteem of mothers of preterm infants	Júnior <i>et al.</i> ,	2021	Brasil
9	Oxytocin levels in the saliva of preterm infant twins during Kangaroo care	Kommers <i>et al.</i> ,	2018	Holanda
10	The effect of kangaroo care on maternal attachment in preterm infants	Kurt <i>et al.</i> ,	2020	Turquia
11	Cerebral oxygenation in preterm infants during maternal singing combined with skin-to-skin care	Meder <i>et al.</i> ,	2021	Hungria
12	Kangaroo mother care can improve the short-term outcomes of very preterm infants	Pavlyshyn <i>et al.</i> ,	2021	Ucrânia
13	Método Mãe Canguru em recém-nascidos prematuro	Santos <i>et al.</i> ,	2020	Brasil
14	Efetividade do Método Canguru em Relação à Redução da Mortalidade e Morbidade Neonatal	Santos & Pereira	2018	Brasil
15	The effect of kangaroo care on modulates chronic stress response in preterm infants and mothers	Souza-Vogler & Lima	2021	Brasil
16	O Método Canguru como um veículo para o empoderamento materno	Testoni & Aires	2018	Brasil
17	Impacto da implementação do método canguru nas vias de alimentação de recém-nascidos pré-termo e muito baixo peso	Vieira	2019	Brasil

18	Análise da eficácia do método canguru: recém-nascido de baixo peso	Vieira <i>et al.</i> ,	2020	Brasil
19	Increase in oxytocin from skin-to-skin contact enhances development of parent–infant relationship	Vittner <i>et al.</i> ,	2018	Estados Unidos

Fonte: Souza *et al.*, (2022).

Em relação ao tipo de estudo, obteve-se: 4 Ensaios clínicos randomizados; 3 Estudos retrospectivos; 2 Estudos descritivos; 1 Estudo descritivo exploratório; 1 Estudo aberto, multicêntrico e controlado randomizado; 1 Ensaio clínico aberto com intervenções paralelas; 1 Estudo randomizado e estratificado; 1 Estudo de coorte observacional; 1 Estudo do tipo quantitativo, observacional e longitudinal; 1 Pesquisa quase experimental; 1 Estudo prospectivo de coorte observacional unicêntrico; 1 Estudo qualitativo e quantitativo e 1 Estudo cruzado randomizado. Quanto ao nível de evidência, 2 estudos apresentaram Qualis A1; 2 Qualis A2; 3 Qualis A3; 2 Qualis A4; 3 Qualis B1; 1 Qualis B3; 1 Qualis B4; 2 estudos apresentaram fator de impacto 2,318; 1 estudo com fator de impacto 1,28 e 1 com o 2,517. E teve apenas 1 artigo sem Qualis e /ou fator de impacto. Para melhor compreensão, os estudos foram dispostos em uma tabela constituída por tipo de estudo, o nome do periódico, o nível de evidência (sendo o Qualis ou o Fator de Impacto) e os principais achados dos 19 artigos selecionados, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 – Artigos incluídos na revisão integrativa de acordo com tipo de estudo, periódico, nível de evidência e principais achados. Brasil, 2022.

Nº	Tipo de estudo	Nome do periódico	Nível de evidência/Fator de impacto	Principais achados
1	Ensaio clínico randomizado	<i>Journal of Nursing Research</i>	2.517	Não houve diferenças significativas entre os dois grupos quanto à distribuição estadual na fase pré-intervenção. No entanto, o grupo canguru teve períodos mais longos em sono profundo ($p < 0,001$) e no estado quieto acordado/alerta ($p = 0,004$) durante a fase de intervenção e menos tempo no estado de sono leve ou sonolento ($p < 0,001$) e no estado ativamente acordado ($p = 0,02$) do que o grupo em braços. Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos em termos de choro.
2	Estudo descritivo exploratório	Cogitare Enfermagem	B1	A vivência no método canguru possibilita a construção do vínculo afetivo, favorece o crescimento e desenvolvimento do bebê, proporciona segurança e autonomia à mãe na consolidação do cuidado. No entanto, as mães apontaram dificuldades relacionadas aos cuidados com o recém-nascido.
3	Estudo clínico randomizado	<i>Infant Behavior and Development</i>	A3	Os prematuros vocalizam com menos frequência enquanto suas mães falam e cantam do que na linha de base e suas vocalizações tendem a ser mais alternadas na condição de fala e mais sobrepostas na condição de canto.
4	Estudo aberto, multicêntrico e controlado randomizado	<i>Journal of Pediatric Nursing</i>	A1	As mães do grupo de cuidados canguru apresentaram médias de produção de leite materno maiores do que as do grupo de cuidados padrão em todas as medidas. As mães que aplicaram o método canguru apresentaram menor escala de estressores parentais, subdimensões e pontuações médias da escala total do que as mães do grupo de cuidado padrão

5	Ensaio clínico aberto com intervenções paralelas	Fisioterapia em Movimento	B3	A comparação das variáveis antes e após a aplicação da posição canguru pelo teste de Wilcoxon mostrou redução estatisticamente significativa da frequência respiratória ($p = 0,02$) e do escore de Silverman-Anderson ($p < 0,01$). As demais variáveis não apresentaram diferenças significativas: frequência cardíaca ($p = 0,21$), saturação periférica de oxigênio ($p = 0,26$) e temperatura axilar ($p = 0,12$).
6	Estudo randomizado e estratificado	<i>Biological Research for Nursing</i>	2.318	Os níveis médios de alantoína nos dias 3 e 4 foram significativamente menores no grupo cuidados mãe canguru (KMC) do que no grupo controle ($p = 0,026$).
7	Estudo de coorte observacional	<i>Advances in Neonatal Care</i>	A3	Não houve correlação entre a duração do CSC e as variáveis fisiológicas neonatais de saturação de oxigênio, FC, FR e temperatura. No entanto, a necessidade de oxigênio neonatal foi mais frequentemente reduzida ao longo da duração do SSC.
8	Estudo do tipo quantitativo, observacional e longitudinal	Revista Brasileira de Desenvolvimento	A4	Observou-se que as mães do grupo canguru apresentaram menor tensão, depressão, raiva e confusão mental. Não houve significância clínica ($p < 0,05$) para a variável vigor entre os grupos. As mães do grupo incubadora apresentaram uma autoestima inferior comparadas as do GC ($p < 0,05$). Quanto a autoeficácia da parentalidade materna, a melhora observada no fator leitura do comportamento foi significativamente maior no GC do que no GI ($p < 0,05$).
9	Estudo clínico randomizado	<i>Biological Psychology</i>	A2	Durante o KC, a OT foi menor em relação à linha de base (média 1,39 pg/ml (DP 0,58 pg/ml) versus 2,40 pg/ml (DP 1,64 pg/ml), $p = 0,03$). Conforto na linha de base e interação pais-bebê pareceram influenciar as respostas OT.
10	Pesquisa quase experimental	<i>Nigerian journal of clinical practice</i>	A4	Constatou-se que o grupo experimental e controle incluídos no estudo eram semelhantes quanto às características do bebê e da mãe ($P > 0,05$). No estudo, o apego materno médio. O escore da escala (MAS) do grupo em que o método canguru foi realizado foi maior que o grupo controle, com diferença estatisticamente significante entre os grupos ($P < 0,05$).
11	Estudo prospectivo de coorte observacional unicêntrico	<i>Pediatric Research</i>	A1	O desfecho primário da média de rSO ₂ para os 31 prematuros analisados mostrou um aumento significativo da linha de base durante SSC-Music (76,87% vs 77,74%, $p = 0,04$) e SSC-Post (76,87% vs 78,0%, $p = 0,03$) fases. Não foram observadas alterações significativas na frequência cardíaca (FC), saturação periférica de oxigênio (SpO ₂) e extração de oxigênio tecidual fracionada cerebral (cFTOE).
12	Estudo retrospectivo	<i>Journal of Neonatal-Perinatal Medicine</i>	1,28	A sepse hospitalar ocorreu com menos frequência no Grupo 1 versus Grupo 2 (OR = 10,50; IC 95% 1,23-89,67, $p = 0,012$). As incidências de DBP, ECN, graus IVH I-II, duração da nutrição parenteral e parâmetros de crescimento não foram diferentes entre os grupos ($p > 0,05$). As taxas de aleitamento materno na alta prevaleceram no Grupo 1 (OR = 3,70; IC 95% 1,16-11,86, $p = 0,025$).
13	Estudo qualitativo e	Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde	—	Com o método percebem-se várias vantagens para o prematuro como ganho de peso, auxilia no crescimento

quantitativo				e desenvolvimento, redução de infecção hospitalar e alta precoce.
14	Estudo descritivo	Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas Agrárias e da Saúde	B1	O estudo evidenciou que o Método Mãe Canguru (MC) reduz as taxas tanto de mortalidade como morbidade neonatal, além disso, demonstrou ser mais que uma alternativa para países de baixa renda, nos quais faltam incubadoras ou salas de atendimento neonatal, constituindo-se, também, uma estratégia com múltiplas vantagens para o recém-nascido, tanto o prematuro quanto o nascido a termo. Destacou-se a eficácia do método na diminuição da morbimortalidade do neonato com baixo peso.
15	Estudo clínico randomizado	Stress	A2	Para as mães em Kangaroo e Standard Care, os níveis de CORT, DHEA e razão DHEA: CORT (DC) não diferiram. Os bebês em KC tiveram maior DHEA (p ¼ 0,003) e uma razão DC mais alta (p ¼ 0,011) do que os bebês SC. Embora os bebês KC tenham permanecido na UTIN por um número maior de dias do que os bebês em SC, eles apresentaram níveis médios de DHEA e DC mais altos, sugerindo que o KC desempenhou um papel na promoção de suas capacidades reguladoras de estresse e pode mitigar os efeitos tóxicos da hipercortisolemia crônica.
16	Estudo descritivo	Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social	B1	Os resultados destacam o Método Canguru como uma tecnologia que concretiza a realização do sonho de ser mãe, a partir do empoderamento materno, permeando as principais fortalezas e fragilidades decorrentes do inesperado nascimento de um filho pré-termo.
17	Estudo retrospectivo	Revista da Escola de Enfermagem da USP	A3	O peso de alta no GCCa foi inferior quando comparado com o GCCo. Observamos uma redução do tempo de internação no GCCa (p=0,30), e ainda o GCCa necessitou de menor tempo em dias para atingir o início de amamentação (p=0,12).
18	Estudo retrospectivo e descritivo	Revista Científica de Enfermagem	B4	Os resultados revelaram que o Método Canguru mostrou-se eficaz ao permitir a verificação do tipo de aleitamento, a descrição das vantagens decorrentes de sua aplicação e principalmente a caracterização do vínculo mãe-filho.
19	Estudo cruzado randomizado	<i>Biological Research For Nursing</i>	2.318	Os níveis de OT salivar aumentaram significativamente durante o SSC para mães (p < 0,001), pais (p < 0,002) e bebês (p < 0,002). Os níveis de SC infantil diminuíram significativamente (p < 0,001) durante o SSC em comparação com antes e depois do SSC. Os escores de ansiedade dos pais foram significativamente relacionados aos níveis de OT e SC dos pais. Pais com níveis mais altos de OT exibiram mais sincronia e responsividade (p < 0,001) em suas interações infantis.

Fonte: Souza *et al.*, (2022).

No ambiente de terapia intensa neonatal, o recém-nascido passa por diversos fatores estressantes e que perturbam o seu bem-estar, como: ruídos, luz, estímulos dolorosos, administração de medicamentos, entre outros. Tais procedimentos interferem diretamente no comportamento e vínculo entre mãe e bebê, especialmente aqueles imprescindíveis logo após o nascimento, como a voz, o toque e o cheiro materno, bem como o processo da amamentação. À vista disso, faz-se necessário que a interação e vínculo pós-parto da mãe com seu bebê seja apoiada e incentivada o mais precoce possível (Kurt *et al.*,

2020).

Uma técnica possível de ser aplicada em UTI neonatais é o método canguru, pois trata-se de uma prática segura que permite o contato precoce entre mãe e filho. No estudo de Kurt *et al.*, (2020), os autores analisaram os efeitos que esse método tem para o apego/vínculo em bebês prematuros de mães turcas, os resultados mostraram que o cuidado canguru afetou positivamente no apego materno, e várias características influenciaram positivamente nesse vínculo, como nível de escolaridade, emprego das mães, tipo de parto e a presença da família.

Além do fortalecimento do vínculo materno-infantil, estudos mostram que o cuidado canguru pode influenciar diretamente na produção de leite e no aleitamento materno. A pesquisa de Coykun & Gunay (2020) evidenciam os efeitos do método canguru sobre os níveis de estresse e quantidade de produção de leite de mães turcas com bebês prematuros. Nesse estudo, as quantidades de leite materno foram medidas e registradas diariamente, e os resultados mostraram que a técnica canguru foi eficaz no aumento da produção de leite. As médias de quantidade de leite das mães no cuidado canguru aumentaram em todas as semanas quando comparadas com as mães do grupo de cuidados padrão. Além disso, o estudo também enfatizou que os níveis de estresse dessas mães foram reduzidos, pois elas puderam desenvolver seus papéis maternos durante toda a técnica canguru. Em complemento a isso, Pavlyshyn *et al.*, (2021), afirmam em seu estudo que o MC é um passo ideal para o aleitamento materno precoce e duradouro; neste estudo, confirmou-se que os bebês cuja duração do MC foi superior a 3 horas por dia, foram amamentados com uma frequência significativamente maior em comparação com os bebês que tiveram cuidado mãe canguru mais curto.

Em consonância com os dois estudos acima, Vieira *et al.*, (2020) também observaram em seu estudo que a amamentação em conjunto com o método canguru aumenta a frequência, a periodicidade e a duração com livre demanda. Dessa forma, reitera-se que o MC está relacionado à promoção do aleitamento materno, contribuindo para o aumento da produção de leite, prolongamento da duração da amamentação e do desenvolvimento nutricional, além de aumentar a incidência e efetividade do aleitamento materno inicial, auxiliar ativamente o processo de sucção e atuar como facilitador do aleitamento materno exclusivo (AME).

Ademais, no estudo de Vieira (2019), apesar de não ser estatisticamente significativo, os tempos de início da amamentação variaram de 4 a 49 dias no grupo de cuidado canguru (GCCa), enquanto que no grupo de cuidado convencional (GCCo), a diferença foi de 2 a 68 dias. Já o grupo de recém-nascidos pré-termo submetidos ao método canguru necessitou de menor tempo para iniciar o aleitamento materno, isso se deve sobretudo pelo livre acesso e presença dos pais, em especial da mãe na unidade de terapia intensiva, o que contribui no estímulo e na frequência da amamentação.

Em contrapartida, Souza-Vogler & Lima (2021) analisaram os níveis e proporções de cortisol (CORT) e desidroepiandrosterona (DHEA) nas unhas de mães e bebês prematuros durante a permanência na UTI neonatal, além disso, compararam os níveis de hormônios (CORT e DHEA) em grupos de cuidados canguru versus cuidados padrão. Os resultados revelaram que o envolvimento contínuo no cuidado canguru não pareceu reduzir o estresse e/ou normalizar a regulação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA) em mulheres. A hipótese dos autores é de que as mães que participaram do método canguru seriam mais propensas a ter níveis mais baixos de cortisol ungueal, níveis mais altos de DHEA e uma razão de Dehidroepiandrosterona : Cortisol (DC) mais alta não suportada.

No entanto, os autores afirmam que ambos os grupos (cuidado canguru versus cuidado padrão) reagiram de forma semelhante aos estressores associados à internação pré-termo na UTIN. Ademais, houve um efeito positivo do cuidado canguru contínuo na regulação do HPA, em comparação com a participação no cuidado padrão. Os prematuros que receberam o método canguru contínuo durante a permanência na UTIN apresentaram níveis médios mais altos de DHEA e uma razão de DC média mais alta do que bebês prematuros no cuidado padrão. Dessa forma, os autores concluíram que as mães do grupo cuidado canguru desempenharam um papel fundamental na promoção das capacidades reguladoras do estresse de seus bebês.

Por outro lado, o cuidado canguru não ajudou a reduzir os níveis de cortisol e DHEA das mães, contudo, mais investigações são necessárias para identificar variáveis emocionais e físicas que não foram examinadas neste estudo e acabaram dificultando a eficácia da intervenção (Souza-Vogler & Lima, 2021).

Já no estudo de Pavlyshyn *et al.*, (2021), foi estimada a eficácia do método canguru diário prolongado em prematuros e sua influência na morbidade neonatal e resultados a curto prazo. Os resultados desse estudo mostraram que o cuidado mãe canguru (CMC) diário prolongado, por menos de 3 horas por dia tem melhores resultados de prevenção de infecção hospitalar em prematuros, sobretudo, as infecções nasocomiais. Isso acontece porque o contato pele a pele promove a contaminação da pele do bebê pela ação não patogênica da flora da mãe, e também reduz o tempo de contato da criança com a equipe de saúde, além disso, esse contato durante o método canguru mantém a termogênese do prematuro e previne o desenvolvimento de hipotermia, que se trata de outro risco de infecção bacteriana grave. Outrossim, a pele de bebês prematuros é imatura e incapaz de fornecer função de barreira e proteção contra patógenos, e o CMC tem capacidade de melhorar a função de barreira da pele, reduzindo a perda de água transepidérmica e aumentando a hidratação da córnea, reduzindo, assim, a possibilidade de infecção.

Em relação aos efeitos fisiológicos que o MC provoca ao organismo dos recém-nascidos em terapia intensiva, no estudo de Forde *et al.*, (2020), foi avaliado os efeitos do método canguru em marcadores fisiológicos de conservação de energia (ou seja, hipoxantina [Hx], xantina [Xa], ácido úrico [UA]) e estresse oxidativo (ou seja, alantoína). Verificou-se que no 4º dia de vida os níveis de alantoína foram significativamente mais baixos no grupo de tratamento comparado ao grupo controle, sendo que isso ocorreu um dia após os bebês do grupo de tratamento receberem uma única sessão de MC (com duração de 1 hora) e os do grupo de controle receberem cuidados na incubadora. Este achado sugere que pelo menos um benefício do tratamento com MC seja dependente do tempo. Além disso, esse achado suporta a hipótese de que a intervenção canguru pode reduzir o estresse oxidativo em prematuros, pois a temperatura abdominal melhorou ao longo do tempo em ambos os grupos e a perfusão abdominal aumentou moderadamente (mas não estatisticamente significativa) em bebês tratados com MC durante o mesmo período.

No estudo de Defilipo *et al.*, (2017), foram avaliados os efeitos fisiológicos imediatos da posição canguru em recém-nascidos críticos, demonstrou-se um declínio estatisticamente significativo na frequência respiratória e no grau de desconforto respiratório, de acordo com o sistema de pontuação de Silverman-Anderson. A técnica também estabilizou a saturação periférica de oxigênio, temperatura axilar e frequência cardíaca, o que pode significar que o método canguru pode manter a estabilidade clínica de recém-nascidos prematuros e de baixo peso.

Em Jones & Santamaria (2018), foi investigada a relação entre a duração do contato pele a pele e a saturação de oxigênio, frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR) e temperatura. Os autores descobriram que os recém-nascidos passaram uma proporção significativa de seu tempo de contato pele a pele dentro das faixas ideais para temperatura corporal, FR e FC. A porcentagem da saturação de oxigênio permaneceu relativamente baixa durante o contato pele a pele. Esse achado difere de estudos anteriores, que constataram que a saturação de oxigênio era mais estável durante o contato pele a pele. No entanto, não havia grupo controle disponível neste estudo, portanto não se pode afirmar se esse achado de saturação de oxigênio teria sido menor se os recém-nascidos não tivessem tido contato pele a pele no momento das medidas.

No estudo de Meder *et al.*, (2021), investigou-se os efeitos da musicoterapia em combinação com o cuidado pele a pele na oxigenação cerebral regional (rSO₂) medida com espectroscopia de infravermelho próximo (NIRS) em prematuros, assim como, avaliou-se a estabilidade fisiológica durante tais intervenções. Os resultados sugerem que o contato pele a pele combinado com musicoterapia é seguro para prematuros clinicamente estáveis. Os efeitos clínicos a curto e longo prazo, foi do aumento modesto observado na rSO₂, bem como na diminuição do coeficiente de variação de rSO₂ e da saturação periférica de oxigênio (SpO₂), e os autores reafirmam que esses achados podem ser objeto de estudos mais aprofundados.

Em complemento ao estudo anterior, na pesquisa de Carvalho *et al.*, (2019), as mães foram convidadas a falar e cantar

para seus bebês prematuros durante o método canguru. O estudo revelou diferenças claras nas características temporais da fala e do canto das mães para seus bebês. Comparado com a fala, o canto materno é caracterizado por menos vocalizações e pausas, vocalizações mais longas e pausas mais curtas. Apesar das diferenças na duração da fala e nas vocalizações do canto, as vocalizações do canto e os tempos de pausa foram mais regulares do que na fala. No geral, este estudo mostra que bebês prematuros são altamente sensíveis ao comportamento de suas mães por meio de contato físico próximo e expressão vocal.

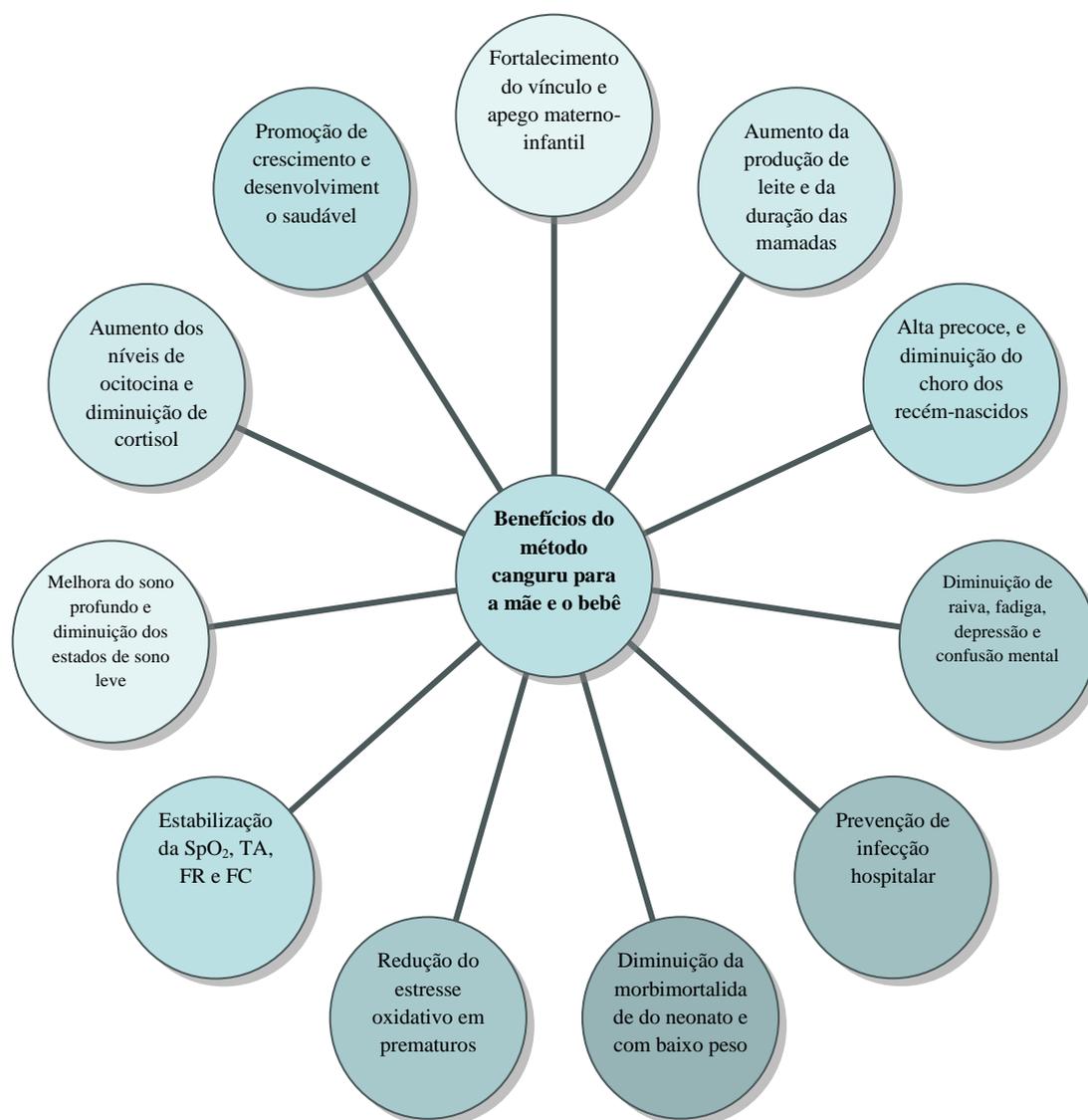
Ademais, sabe-se que na UTIN muitos fatores interferem no estado do sono profundo e da vigília, incluindo excesso de manipulações com o recém-nascido, luzes fortes, altos níveis de ruído, separação materna, ventilação mecânica e riscos à saúde, como infecção. Esses fatores levam a estados de vigília ativa, choro frequente, interrupções e privações do sono, assim como sonolência excessiva, resultando em comprometimento do desenvolvimento sensorial, distúrbios da consciência, desenvolvimento social, entre outros problemas. Dessa forma, o estudo de Bastani *et al.*, (2017), comparou os estados de sono e vigília em bebês prematuros que receberam método canguru com aqueles que foram mantidos nos braços de suas mães (IAH). Os resultados desse estudo mostraram que a intervenção canguru aumenta significativamente os estados de sono profundo e diminui significativamente os estados de sono leve, sonolência e ativamente acordado em comparação com a intervenção IAH.

No estudo de Kommers *et al.*, (2018), foi avaliado se a técnica canguru influencia na concentração de ocitocina salivar (OS) de prematuros. A principal observação foi que a concentração de OS diminuiu durante o cuidado canguru. No entanto, as respostas da OS são dependentes do contexto e da fisiologia, e isto difere muito de prematuros em comparação com adultos, incluindo diferenças na autonomia da regulação, com dominância do sistema nervoso simpático. Essa dominância do sistema nervoso simpático em prematuros se deve a maturação tardia do sistema nervoso parassimpático e a exposição crônica ao estresse na UTIN. Como os estressores são conhecidos por iniciar uma liberação de OS, especula-se que haja uma diminuição de OS durante o método canguru. Seguindo essa mesma linha de raciocínio, o estudo de Vittner *et al.*, (2018), examinou as mudanças que ocorrem nos níveis de ocitocina salivar (OS) e cortisol salivar (CS) dos bebês e dos pais durante o contato pele a pele. No estudo, os autores descobriram que 60 minutos de contato pele a pele aumentaram significativamente os níveis de OS nas mães, pais e recém-nascidos, diminuíram os níveis de CS em prematuros e reduziram os níveis de ansiedade das mães e dos pais.

Em relação ao vínculo entre mãe-bebê-família, Vieira *et al.*, (2020) observaram que os pais que tiveram a oportunidade de olhar e tocar o bebê após o nascimento, sentiram um vínculo afetivo mais forte. Além disso, Santos & Pereira (2018), Cantanhede *et al.*, (2020) e Santos *et al.*, (2020) complementam que com o método canguru há várias vantagens não só para a família, como também para o bebê, dentre eles: aumento de peso (a partir do monitoramento da termorregulação), auxílio no crescimento e desenvolvimento, redução de infecção hospitalar, promoção da alta precoce, minimização da frequência de internações e diminuição do choro dos neonatos no primeiro semestre de vida.

Sobre os benefícios que o método canguru proporciona à saúde materna, os achados de Júnior *et al.*, (2021) mostraram que as mães que participaram do cuidado canguru (CG) tiveram um estado emocional significativamente melhor em comparação com as mães que apenas visitavam os seus bebês na incubadora (GI), sendo percebida uma diminuição no estado de tensão, depressão, raiva, fadiga e confusão mental dessas mulheres. Além disso, apenas as mães do CG tiveram aumento da autoestima, e foi estatisticamente diferente daquelas que visitaram seus bebês em incubadoras. Observou-se também que ambos os grupos tiveram melhoras significativas nos fatores relacionados ao comportamento de leitura, porém essa melhora foi estatisticamente maior no CG em relação ao GI. Além disso, Testoni & Aires (2018) acrescentam que o MC incentiva e valoriza a presença e a participação das mães, o que facilita a inclusão dessas mulheres no processo de maternidade por sentirem que estão exercendo suas funções, além de aumentar a sua competência e a confiança no cuidado com o filho.

Figura 2 – Benefícios apresentados com a utilização do método canguru para a saúde e vínculo materno-infantil.



Fonte: Souza *et al.*, (2022).

4. Considerações Finais

Com base nos estudos analisados, concluiu-se que o método canguru é uma técnica alternativa no cuidado dos recém-nascidos internados em UTINs, pois, como mostrado na literatura, há diversos benefícios para a tríade mãe-filho e familiares. Os resultados do presente estudo apontam que o método canguru fortalece o vínculo e apego materno-infantil, diminui os sentimentos de ansiedade e depressão materna, aumenta a produção de leite e a duração das mamadas, previne infecções hospitalares e, conseqüentemente, na diminuição da morbimortalidade do neonato e com baixo peso, estabiliza os sinais vitais do RN, melhora a qualidade de sono do bebê, assim como auxilia no crescimento e desenvolvimento saudável do neonato.

Esses registros demonstram que o objetivo de descrever os benefícios do método canguru na UTI neonatal para a saúde e vínculo materno-infantil foi alcançado. Diante disso, é fundamental a implantação efetiva do Método Canguru em todas as maternidades, havendo a necessidade de promover educação permanente das equipes de saúde visando conscientizar

esses profissionais sobre a importância da aplicação e manutenção dessa prática, com o intuito de proporcionar uma assistência pautada em ações humanizadas e integradas aos RNs, mães e familiares.

Referências

- Bastani, F., Rajai, N., Farsi, Z., & Als, H. (2017). The effects of kangaroo care on the sleep and wake states of preterm infants. *Journal of Nursing Research*, 25 (3), 231-239. DOI: [10.1097/JNR.0000000000000194](https://doi.org/10.1097/JNR.0000000000000194)
- Cantanhede, E. S., Amorim, F. C. M., Oliveira, A. D. da S., Almeida, C. A. P. L., & Santos, S. M dos. (2020). Experiências das mães no cuidado ao recém-nascido prematuro no método canguru. *Cogitare Enfermagem*, 25: e67416. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.67416>
- Carvalho, M. E. S., Justo, J. M., Gratier, M., Tomé, T., Pereira, E., & Rodrigues, H. (2019). Vocal responsiveness of preterm infants to maternal infant-directed speaking and singing during skin-to-skin contact (Kangaroo Care) in the NICU. *Infant Behavior and Development*, 57, 101332. DOI: [10.1016/j.infbeh.2019.101332](https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2019.101332)
- Coykun, D., & Günay, U. (2020). The effects of kangaroo care applied by Turkish mothers who have premature babies and cannot breastfeed on their stress levels and amount of milk production. *Journal of Pediatric Nursing*, 50, e26-e32. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2019.09.028>
- Defilipo, É. C., Chagas, P. S. D. C., Nogueira, C. C. L., Ananias, G. P., & Silva, A. J. D. (2017). Kangaroo position: Immediate effects on the physiological variables of preterm and low birth weight newborns. *Fisioterapia em Movimento*, 30, 219-227. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-5918.030.S01.AO21>
- Forde, D., Deming, D. D., Tan, J. C., Phillips, R. M., Fry-Bowers, E. K., Barger, M. K., ... & Boskovic, D. S. (2020). Oxidative stress biomarker decreased in preterm neonates treated with Kangaroo mother care. *Biological Research for Nursing*, 22 (2), 188-196. DOI: <https://doi.org/10.1177/1099800419900231>
- Jones, H., & Santamaria, N. (2018). An observational cohort study examining the effect of the duration of skin-to-skin contact on the physiological parameters of the neonate in a neonatal intensive special care unit. *Advances in Neonatal Care*, 18 (3), 208-214. DOI: [10.1097/ANC.0000000000000485](https://doi.org/10.1097/ANC.0000000000000485)
- Júnior, M.D.S.M, Almeida, A.K.F. de, Carvalho, E.M, & Sena, R. S de. (2021). A influência do método canguru no estado de humor e autoestima das mães de recém-nascidos recém-nascidos. The influence of the kangaroo care in the mood state and self-esteem of mothers of preterm infants. *Revista Brasileira de Desenvolvimento*, 7 (9), 88651-88666. DOI: [10.34117/bjdv7n9-160](https://doi.org/10.34117/bjdv7n9-160)
- Kommers, D., Broeren, M., Oei, G., Feijs, L., Andriessen, P., & Oetomo, S. B. (2018). Oxytocin levels in the saliva of preterm infant twins during Kangaroo care. *Biological Psychology*, 137, 18-23. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2018.06.009>
- Kurt, F., Kucukoglu, S., Ozdemir, A. Y. N. U. R., & Ozcan, Z. (2020). The effect of kangaroo care on maternal attachment in preterm infants. *Nigerian journal of clinical practice*, 23 (1), 26-26. DOI: [10.4103/njcp.njcp_143_18](https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_143_18)
- Meder, U., Tarjany, E., Szakmar, E., Cseko, A. J., Hazay, T., Belteki, G., & Jermendy, A. (2021). Cerebral oxygenation in preterm infants during maternal singing combined with skin-to-skin care. *Pediatric Research*, 90(4), 809-814. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41390-020-01235-2>
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. D. C. P., & Galvão, C. M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & contexto-enfermagem*, 17(4), 758-764. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>
- Pavlyshyn, H., Sarapuk, I., Casper, C., & Makieieva, N. (2021). Kangaroo mother care can improve the short-term outcomes of very preterm infants. *Journal of Neonatal-Perinatal Medicine*, 14 (1), 21-28. DOI: [10.3233/NPM-200455](https://doi.org/10.3233/NPM-200455)
- Santos, A. C. dos, Santos, D. L. dos, Farias, F. C., & Aoyama, E. A. de. (2020). Método Mãe Canguru em recém-nascidos prematuro. *Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde*, 2 (2), 35-39. <https://revistarebis.rebis.com.br/index.php/rebis/article/view/85>
- Santos, D. C. S. da, & Pereira, M. S. dos (2018). Efetividade do Método Canguru em Relação à Redução da Mortalidade e Morbidade Neonatal. *Ensaios e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde*, 22(3), 186-193. DOI: <https://doi.org/10.17921/1415-6938.2018v22n3p186-193>
- Souza-Vogler, S. R. D., & Lima, G. M. D. S. (2021). The effect of kangaroo care on modulate chronic stress response in preterm infants and mothers. *Stress*, 24 (6), 742-752. DOI: [10.1080/10253890.2021.1900107](https://doi.org/10.1080/10253890.2021.1900107)
- Testoni, T. T., & Aires, L. C. P. dos (2018). O Método Canguru como um veículo para o empoderamento materno. *Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social*, 2, 611-619. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497956940010>
- Vieira, A. R. (2019). *Impacto da implementação do método canguru nas vias de alimentação de recém-nascidos pré-termo e muito baixo peso*. Trabalho de Conclusão de Residência (Especialista em atenção à saúde da criança) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.
- Vieira, S. A., de Araújo, N., da Silva, A. R., & de Souza, D. P. (2020). Análise da eficácia do método canguru: recém-nascido de baixo peso: kanguru method effectiveness analysis: low weight newborn. *Revista Recien-Revista Científica de Enfermagem*, 10 (32), 44-52. DOI: [10.24276/rrecien2020.10.32.44-52](https://doi.org/10.24276/rrecien2020.10.32.44-52)
- Vittner, D., McGrath, J., Robinson, J., Lawhon, G., Cusson, R., Eisenfeld, L. & Cong, X. (2018). Increase in oxytocin from skin-to-skin contact enhances development of parent–infant relationship. *Biological research for nursing*, 20 (1), 54-62. DOI: <https://doi.org/10.1177/1099800417735633>