

Aplicação dos estímulos sensório-motores em recém-nascidos na unidade de tratamento intensivo neonatal

Application of sensorimotor stimuli in newborns in the neonatal intensive care unit

Isabela Guglielmin Munhoz de Paula¹, Maitê Ribeiro Amorim^{1*}, Nayara Lisboa Almeida Schonmeier²

¹Fisioterapia, Universidade do Planalto Catarinense, Lages, Santa Catarina, Brasil.

²Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Saúde, Universidade do Planalto Catarinense, Lages, Santa Catarina, Brasil.

*Autora para correspondência: maiteramorim@uniplaclages.edu.br

RESUMO

Este estudo teve como objetivo identificar os métodos de estimulação sensório-motora utilizados em recém-nascidos internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), considerando sua vulnerabilidade a complicações no desenvolvimento infantil. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura com abordagem qualitativa. Os achados revelam que intervenções sensório-motoras precoces promovem benefícios significativos, como a melhora nas respostas à dor e ao estresse, além da redução média de 7,3 dias no tempo de internação hospitalar. A estimulação sensorial adequada é essencial, uma vez que o ambiente das UTINs expõe os recém-nascidos a estímulos distintos dos vivenciados no útero, o que pode comprometer seu desenvolvimento neurológico. Estudos com neuroimagem funcional evidenciam alterações cerebrais positivas em neonatos que receberam esse tipo de cuidado. Entre as estratégias mais eficazes, destaca-se o Método Canguru, que favorece o vínculo afetivo, a estabilidade fisiológica e o desenvolvimento neurológico do bebê. A implementação efetiva dessas intervenções requer uma atuação multiprofissional integrada, com protocolos estruturados e individualizados. Além disso, a participação ativa da família é fundamental para potencializar os efeitos positivos da estimulação precoce.

Palavras-chave: terapia intensiva neonatal; desempenho sensório-motor; estimulação precoce.

ABSTRACT

This study aimed to identify sensorimotor stimulation methods used in newborns admitted to Neonatal Intensive Care Units (NICUs), considering their vulnerability to developmental complications. It is a narrative literature review with a qualitative approach. Findings reveal that early sensorimotor interventions offer significant benefits, including improved responses to pain and stress, and an average reduction of 7.3 days in hospital stay. Appropriate sensory stimulation is essential, as the NICU environment exposes newborns to stimuli that differ from those experienced in the womb, potentially impairing neurological development. Functional neuroimaging studies have shown positive brain changes in infants who received adequate stimulation. Among the most effective strategies is the Kangaroo Method, which promotes affective bonding, physiological stability, and neurological development. The successful implementation of such interventions requires integrated multiprofessional efforts, with structured and individualized protocols. Furthermore, active family involvement is fundamental to enhancing the positive effects of early stimulation.

Keywords: intensive care, neonatal; psychomotor performance; early intervention.

1 INTRODUÇÃO

A prematuridade é caracterizada pelo nascimento antes das 37 semanas de gestação e, com isso, apresentam maior vulnerabilidade para uma série de deficiências neurocomportamentais, como paralisia cerebral, autismo, transtorno de atenção e hiperatividade (TDAH), cegueira e surdez em comparação com crianças nascidas a termo (Machado *et al.*, 2017; Spittle; Treyvaud, 2016). Essa fase é caracterizada por uma grande plasticidade cerebral e estabelecimentos de ligações sinápticas fundamentais para o desenvolvimento das funções cognitivas e motoras (Graven; Browne, 2008). As intervenções precoces voltadas para a prevenção de atrasos neuromotores nos primeiros meses de vida, contribuem para avanços importantes no desenvolvimento motor, cognitivo e no comportamento de bebês prematuros (Araújo; Eickmann; Coutinho, 2013; Spittle; Treyvaud, 2016).

A Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) expõe o neonato a uma realidade sensorial distinta das vividas no útero materno, englobando ruídos gerados pela ventilação

mecânica, luminosidade alta e processos médicos dolorosos e estressantes para o paciente (Janvier; Lantos, 2016). Diante disso, tem sido aceita a implementação de intervenções de Estimulação Sensorio-Motora (ESM) adequadas para reduzir os danos causados pelo ambiente UTIN (Johnston *et al.*, 2021).

O fisioterapeuta integra a equipe de profissionais na UTIN, desempenhando um papel essencial na promoção de uma assistência qualificada, contribuindo para uma atenção integral e humanizada ao recém-nascido em estado grave, conforme padronizado pelas diretrizes e objetivos estabelecidos para a organização do cuidado neonatal (Brasil, 2012). Nesse contexto, o fisioterapeuta é responsável pela avaliação criteriosa do desenvolvimento neuromotor do recém-nascido, identificando alteração de tônus muscular e respostas aos estímulos sensoriais (Sweeney; Heriza; Blanchard, 2009).

Além disso, o fisioterapeuta participa da elaboração de protocolos de ESM e do planejamento de alta hospitalar do paciente, estabelecendo o devido acompanhamento para o desenvolvimento infantil após a internação na UTIN (Spittle *et al.*, 2016). Vale ressaltar que a internação hospitalar é um momento estressante que modifica a dinâmica familiar, afetando a criança e a família, sendo crucial a atuação de uma equipe multiprofissional preparada para oferecer suporte físico e emocional (Batista *et al.*, 2021; Da Silveira *et al.*, 2022).

Diante disso, este estudo tem como objetivo identificar os métodos mais utilizados de estímulos sensorio-motores em recém-nascidos internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) por meio de revisão narrativa de bibliografias relevantes sobre o tema.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa de abordagem qualitativa. Esse tipo de revisão tem como objetivo reunir e discutir, de forma descritiva e interpretativa, o conhecimento já existente sobre determinado tema (Rother, 2007). Neste caso, buscou-se reunir, analisar e discutir os achados científicos disponíveis na literatura sobre a aplicação dos estímulos sensorio-motores em recém-nascidos internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Foram pesquisados artigos publicados nas bases de dados *Science Direct*, *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), PubMed, PubMed Central, além da fonte oficial do Ministério da Saúde. Foram considerados estudos publicados em inglês, português e espanhol, relacionados ao tema proposto entre os anos de 2007 a 2024.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As evidências científicas reunidas neste estudo demonstram que intervenções sensório-motoras apropriadas constituem um elemento fundamental no tratamento integral de neonatos hospitalizados em unidades de terapia intensiva. Diante disso, foi comprovado que a implementação de protocolos de estimulação sensório-motora resultou na redução do tempo de internação hospitalar em média de 7,3 dias, além de melhorar o comportamento dos neonatos em relação à dor e ao estresse (Rodriguez Gonzalez *et al.*, 2021).

Entre 1995 e 2000, Maria Céu Pereira Gonçalves desenvolveu um estudo sobre Intervenção Sensório Motora Essencial (ISME) como foco na intervenção imediata e precoce. Foi apresentada uma sequência de manuseios que podem ser aplicados na UTIN (Gonçalves, Maria do Céu Pereira, 2012). A primeira abordagem é a pompagem lombossacral, em seguida foi proposta a estimulação proprioceptiva dos MMII com a pelve em retroversão, MMSS com estabilização de escápula e preensão palmar, finalizando com a estimulação da reação labiríntica de retificação (Gonçalves, 2012). Esse programa observou que a intervenção imediata foi eficaz para melhorar o desenvolvimento e otimizar o aprendizado hábil motor. Também mostrou que posteriormente as crianças apresentaram marcha espontânea independente aos 13 meses na idade corrigida (Gonçalves, 2012).

Nesse contexto, destacam-se a prematuridade, infecções, distúrbios respiratórios e/ou circulatórios, além de complicações no parto, como as principais causas que levam o RN à internação em uma Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal (UTIN) (Batista *et al.*, 2021; Da Silveira *et al.*, 2022). A UTI neonatal tradicional, com seu ambiente altamente tecnológico, frequentemente proporciona estimulação sensorial inadequada e desconhecida para o neonato, caracterizada pelo excesso de estímulos nocivos (luzes intensas, ruídos excessivos) e escassez de estímulos promotores do desenvolvimento (Altimier; Phillips, 2016; Janvier; Lantos, 2016).

Dentre os diversos estímulos utilizados, como estímulo tátil, vestibular, olfativo, gustativo e visual, observa-se que muitos ainda carecem de embasamento científico consistente (Johnston *et al.*, 2021). Desta maneira, o Método Canguru se destaca por apresentar resultados mais consolidados na literatura.

O Método Canguru (MC) apresenta diversos benefícios para os bebês a termo e pré termo, reduz os riscos de infecções, favorece o ganho de peso e o crescimento ideal, regula e melhora a qualidade do sono e contribui para o desenvolvimento neuropsicomotor precoce e a

longo prazo (Dos Santos *et al.*, 2024; Zirpoli *et al.*, 2019). Ademais, auxilia no controle da temperatura e visa manter a homeostase corporal, além de reduzir a dor e o estresse relacionados aos procedimentos médicos que ocorrem na UTIN (Dos Santos *et al.*, 2024; Koreti; Muntode Gharde, 2022; Narciso; Beleza; Imoto, 2022; Santos; Azevedo Filho, 2016).

Também se mostra eficaz na diminuição do tempo de internação, reinternações e redução de morbidade e mortalidade desses neonatos (Dos Santos *et al.*, 2024; Koreti; Muntode Gharde, 2022; Narciso; Beleza; Imoto, 2022; Santos; Azevedo Filho, 2016). Adicionalmente, auxilia na relação entre a mãe e o bebê, estimulando a produção láctea e reduzindo o estresse materno. Por ser um método humanizado, contribui com a diminuição de orçamento, pois não utiliza ferramentas e técnicas de alto custo (Dos Santos *et al.*, 2024; Koreti; Muntode Gharde, 2022; Narciso; Beleza; Imoto, 2022; Santos; Azevedo Filho, 2016).

Estudos de neuroimagem funcional demonstraram alterações positivas na conectividade cerebral e maior ativação de áreas associadas ao processamento sensorial em bebês que receberam estimulação sensório-motora estruturada. Foi documentado o aumento de 18% na densidade de substância branca em regiões específicas do cérebro após 8 semanas de intervenção (Kim *et al.*, 2022).

Não obstante os progressos consideráveis na área, ainda existem importantes hiatos científicos a serem preenchidos. Existe uma necessidade urgente de investigações longitudinais que possam mensurar as repercussões de longo alcance das técnicas de estimulação sensório-motora na evolução do desenvolvimento neuropsicomotor dos neonatos (Beltrán *et al.*, 2022; Moran *et al.*, 2024).

4 CONCLUSÃO

A presente revisão evidenciou que os estímulos sensório-motores aplicados em recém-nascidos internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) contribuem significativamente para a melhora do desenvolvimento neuropsicomotor, redução do tempo de internação e maior controle da dor e do estresse. Entre os métodos analisados, o Método Canguru destacou-se como a intervenção mais consolidada na literatura, promovendo benefícios clínicos e emocionais para o neonato e sua família.

A eficácia dessas práticas depende da adoção de protocolos estruturados, da atuação integrada de uma equipe multiprofissional qualificada e da participação ativa da família nos

cuidados. Ressalta-se, ainda, a necessidade de novos estudos longitudinais que investiguem os efeitos a longo prazo das intervenções sensorio-motoras, com o objetivo de fortalecer as diretrizes de cuidado humanizado e baseado em evidências no contexto neonatal.

REFERÊNCIAS

ALTIMIER, L.; PHILLIPS, R. The Neonatal Integrative Developmental Care Model: Advanced Clinical Applications of the Seven Core Measures for Neuroprotective Family-centered Developmental Care. **Newborn and Infant Nursing Reviews**, [s. l.], v. 16, n. 4, p. 230–244, 2016.

ARAÚJO, A.; EICKMANN, S.; COUTINHO, S. Fatores associados ao atraso do desenvolvimento motor de crianças prematuras internadas em unidade de neonatologia. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 119–128, 2013.

BATISTA, G. *et al.* Unidade de terapia intensiva neonatal (utin): A importância na sobrevivência dos recém-nascidos. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 6, p. e40910615884, 2021.

BELTRÁN, M. I. *et al.* Sensory-based interventions in the NICU: systematic review of effects on preterm brain development. **Pediatric Research**, [s. l.], v. 92, n. 1, p. 47–60, 2022.

DA SILVEIRA, K. *et al.* Principais Causas de Internamento na UTI Neonatal: Uma pesquisa em um hospital do oeste do paraná. **Acta Elit Salutis**, [s. l.], v. 7, n. 1, 2022.

DOS SANTOS, A. C. S. *et al.* Breastfeeding at discharge and in the third stage of the Kangaroo Mother Care among hospitalized preterm infants. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, [s. l.], v. 58, p. e20230383, 2024.

GONÇALVES, M. C. **Prematuridade**: desenvolvimento neurológico e motor avaliação e tratamento. Thieme Revinter, 2012.

GRAVEN, S. N.; BROWNE, J. V. Sensory development in the fetus, neonate, and infant: introduction and overview. **Newborn and Infant Nursing Reviews**, [s. l.], v. 8, n. 4, p. 169–172, 2008.

JANVIER, A.; LANTOS, J. Delivery room practices for extremely preterm infants: the harms of the gestational age label. **Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition**, [s. l.], v. 101, n. 5, p. F375–F376, 2016.

JOHNSTON, C. *et al.* First Brazilian recommendation on physiotherapy with sensory motor stimulation in newborns and infants in the intensive care unit. **Critical Care Science**, [s. l.], v. 33, n. 1, 2021.

KORETI, M.; MUNTODE GHARDE, P. A Narrative review of kangaroo mother care (KMC) and its effects on and benefits for low birth weight (LBW) babies. **Cureus**, [s. l.], 2022.

MACHADO, A. *et al.* Processamento sensorial no período da infância em crianças nascidas

pré-termo: revisão sistemática. **Revista Paulista de Pediatria**, [s. l.], v. 35, n. 1, p. 92–101, 2017.

MORAN, C. A. *et al.* Visual stimulation in the neonatal intensive care unit: A systematic literature review. **Journal of Child Health Care**, [s. l.], p. 13674935241227344, 2024.

NARCISO, L. M.; BELEZA, L. O.; IMOTO, A. M. The effectiveness of Kangaroo Mother Care in hospitalization period of preterm and low birth weight infants: systematic review and meta-analysis. **Jornal de Pediatria**, [s. l.], v. 98, n. 2, p. 117–125, 2022.

RODRIGUEZ GONZALEZ, P. *et al.* Effectiveness of oral sensory-motor stimulation in premature infants in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) Systematic Review. **Children**, [s. l.], v. 8, n. 9, p. 758, 2021.

ROTHER, Edna Terezinha. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, [s. l.], v. 20, n. 2, p. v–vi, 2007.

SANTOS, M. H.; AZEVEDO FILHO, F. M. Benefícios do método Mãe Canguru em recém-nascidos pré-termo ou baixo peso: uma revisão da literatura - doi: 10.5102/ucs.v14i1.3477. **Universitas: Ciências da Saúde**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 67–76, 2016.

SPITTLE, A. J. *et al.* Motor trajectories from birth to 5 years of children born at less than 30 weeks' gestation: early predictors and functional implications. Protocol for a prospective cohort study. **Journal of Physiotherapy**, [s. l.], v. 62, n. 4, p. 222–223, 2016.

SPITTLE, A.; TREYVAUD, K. The role of early developmental intervention to influence neurobehavioral outcomes of children born preterm. **Seminars in Perinatology**, [s. l.], v. 40, n. 8, p. 542–548, 2016.

SWEENEY, J. K.; HERIZA, C. B.; BLANCHARD, Y. Neonatal Physical Therapy. Part I: Clinical Competencies and Neonatal Intensive Care Unit Clinical Training Models. **Pediatric Physical Therapy**, [s. l.], v. 21, n. 4, p. 296–307, 2009.

ZIRPOLI, D. B. *et al.* Benefits of the Kangaroo Method: An Integrative Literature Review. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, [s. l.], v. 11, n. 2, p. 547–554, 2019.