

ESTIMULAÇÃO SENSORIO-MOTORA EM RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS: APLICAÇÕES DA FISIOTERAPIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Letícia Moreira Leitão¹, Lorena Pellegrini Ignacio Silva¹, Maria Alice Mendes de Sousa¹, Mariana Lima Gomes¹, Fábio Augusto d'Alegria Tuza², Maria da Penha Laprovita²

1. Discente do Curso de Graduação em Fisioterapia da Universidade Iguaçu (UNIG)

2. Docente do Curso de Graduação em Fisioterapia da Universidade Iguaçu (UNIG)

RESUMO

Introdução: A prematuridade é um problema de saúde pública significativo, caracterizado pelo nascimento antes da 37ª semana de gestação. Recém-nascidos pré-termo frequentemente necessitam de cuidados intensivos na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), onde são expostos a estímulos estressantes que podem afetar seu desenvolvimento neuropsicomotor. Nesse contexto, a estimulação sensorio-motora (ESM) tem sido apontada como uma intervenção precoce capaz de promover o desenvolvimento e melhorar desfechos clínicos. Diante disso, o presente estudo busca responder ao seguinte problema: A estimulação sensorio-motora contribui para a redução do tempo de internação e diminui os riscos de comprometimento neurodesenvolvimental em recém-nascidos pré-termo internados em UTIN? **Objetivo:** Realizar uma revisão de literatura que explore o nível de influência da estimulação sensorio-motora no desenvolvimento de recém-nascidos prematuros internados na UTI Neonatal. **Metodologia:** O seguinte artigo trata-se de uma Revisão de Literatura, sendo realizado um levantamento bibliográfico através dos bancos de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). **Resultados:** Foram realizadas as buscas nos bancos de dados inicialmente obtidos 25 artigos que citaram diversas técnicas fisioterapêuticas, onde ao final da busca 10 artigos foram selecionados para compor este estudo. **Conclusão:** A estimulação sensorio-motora (ESM) mostrou-se uma intervenção fisioterapêutica eficaz e segura para recém-nascidos prematuros em UTIN, contribuindo para o desenvolvimento neuromotor, ganho ponderal, alimentação oral e redução do tempo de internação. Associada à Posição Canguru e à monitorização adequada, promove um cuidado humanizado e melhores desfechos clínicos. Contudo, novos estudos com acompanhamento longitudinal ainda são necessários para avaliar seus impactos futuros no desenvolvimento cognitivo e escolar dos prematuros.

PALAVRAS-CHAVE

Prematuridade. Estimulação sensorio-motora. Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Desenvolvimento neuropsicomotor.

ABSTRACT

Introduction: Prematurity is a significant public health problem, characterized by birth before the 37th week of gestation. Preterm newborns often require intensive care in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU), where they are exposed to stressful stimuli that may affect their neuropsychomotor development. In this context, sensorimotor stimulation (SMS) has been identified as an early intervention capable of promoting development and improving clinical outcomes. Therefore, this study seeks to answer the following question: Does sensorimotor stimulation contribute to reducing the length of hospital stay and decreasing the risks of neurodevelopmental impairment in preterm newborns admitted to the NICU? **Objective:** To conduct a literature review exploring the level of influence of sensorimotor stimulation on the development of preterm newborns admitted to the NICU. **Methodology:** This article consists of a Literature Review, based on a bibliographic search in the following databases: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS), and the Virtual Health Library (VHL). **Results:** The database searches initially identified 25 articles that reported various physiotherapeutic techniques, from which 10 articles were ultimately selected to compose this study. **Conclusion:** Sensorimotor stimulation (SMS) has proven to be an effective and safe physiotherapeutic intervention for preterm newborns in Neonatal Intensive Care Units (NICUs), contributing to neuromotor development, weight gain, oral feeding, and reduced hospital stay. When associated with Kangaroo Care and proper monitoring, it promotes humanized care and better clinical outcomes. However, further longitudinal studies are still needed to evaluate its future impacts on the cognitive and school development of preterm infants.

Keywords: Prematurity. Sensorimotor stimulation. Neonatal Intensive Care Unit. Neuropsychomotor development.

INTRODUÇÃO

A maternidade representa um momento singular e transformador na vida da mulher, marcado por intensas expectativas, mudanças e uma diversidade de sentimentos. Esse processo é vivenciado de maneira única, pois cada mulher carrega consigo histórias, experiências e contextos que influenciam a forma como encara a gestação, o parto e o puerpério.¹

Por tratar-se de um acontecimento fisiológico, o período gestacional ocorre na maioria dos casos sem intercorrências, com exceção de uma parcela de gestantes que, por serem portadoras de alguma doença pré-existente, desenvolverem algum problema durante a gravidez, ou sofrerem algum agravo, estão mais propensas a terem uma evolução desfavorável, tanto para o bebê como para si próprias.²

Mesmo gestações de baixo risco podem evoluir para situações de risco a qualquer momento, inclusive no trabalho de parto. Por isso, é essencial reavaliar o risco em cada consulta pré-natal e durante o parto, garantindo intervenções precoces que previnam complicações graves, morte materna ou perinatal, o que exige participação efetiva do sistema de saúde.²

O parto prematuro é definido como a ocorrência do nascimento antes do termo, ou seja, crianças nascidas antes da maturidade fetal. A característica mais utilizada para classificá-lo é a ordem cronológica: nascimento antes de 37 semanas de vida.³ Sua prevalência é elevada e está aumentando em países desenvolvidos e em algumas cidades brasileiras, nas quais também é o principal fator que favorece a mortalidade infantil, principalmente no período perinatal.³

Comparativamente aos nascidos a termo, bebês prematuros estão mais sujeitos a apresentar baixos índices de Apgar (<4), problemas respiratórios, dificuldades para iniciar a alimentação e intercorrências durante a hospitalização, como hipotermia, hipoglicemia e hiperbilirrubinemia. Somado a isso, há risco

aumentado de mortalidade neonatal e de comprometimento do desenvolvimento neurológico em longo prazo.⁴

Estudos epidemiológicos têm identificado diversos fatores de risco para a prematuridade, tais como, tipo de parto, cor da pele, idade, condições socioeconômicas, fumo, estado civil, tipo de ocupação, estado nutricional e alteração de peso inadequados da mãe, assim como fatores de ordem genética; exposição a substâncias tóxicas e assistência pré-natal ausente ou tardia, causas de procedência ginecológica e obstétrica, como sangramento vaginal persistente durante a gestação, prematuridade anterior, infecção urinária, vaginose bacteriana, mioma uterino, cirurgia ginecológica prévia, entre outras.³

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a proporção de prematuridade vem aumentando nas últimas décadas. Em 2014 ocorreram 14,8 milhões de nascimentos prematuros no mundo, o que representou 10,6% de todos os nascimentos. No Brasil, houve uma tendência crescente na proporção de prematuros entre 1994 e 2005, que ficou em torno de 11% no período de 2005 a 2011, sendo considerada elevada quando comparada aos países europeus, que registraram 8,7% de prematuridade.⁵

O primeiro contexto de desenvolvimento de um recém-nascido pré-termo é, na maioria das vezes, o contexto hospitalar, mais especificamente a Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), devido à necessidade do mesmo em receber cuidados específicos e intensivos para sua sobrevivência, visto que seu organismo ainda não se encontra suficientemente amadurecido para sobreviver no ambiente externo.⁶

Ainda que a unidade de tratamento intensivo seja considerada como um ambiente de cuidado e proteção ao recém-nascido, faz-se importante analisar diversos indicadores que levam à caracterização da UTIN também como um fator de risco ambiental ao desenvolvimento, devido aos diversos procedimentos realizados com os recém-nascidos hospitalizados que provocam dor, estresse e desconforto.⁶

Os cuidados médicos e de enfermagem dispensados aos recém-nascidos pré-termo, especialmente aos de muito baixo peso ao nascimento, envolvem intervenções invasivas e dolorosas, as quais ocorrem em um contexto de estresse crônico, e podem causar danos no sistema nervoso ainda em formação desses recém-nascidos.⁶

O recém-nascido pré-termo inserido em um ambiente caótico pode facilmente se desequilibrar nas suas funções fisiológicas e comportamentais, devido à exposição persistente ao estresse, pelas interrupções do estado de sono, alterações de temperatura e ruído constante.⁶

A estimulação sensório-motora (ESM) para recém-nascidos (pré-termo e a termo) e lactentes na unidade de terapia intensiva (UTI) é uma intervenção precoce que inclui uma série de estratégias com o objetivo de melhorar o desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) promoção pela de estímulos sensoriais e com base no nível de desenvolvimento funcional, na idade gestacional (IG) ao nascer e no peso dessa população.⁷

O objetivo primário da ESM é organizar os sistemas do corpo humano, como tátil, cinestésico, vestibular, olfativo, paladar, auditivo, visual e/ou uma combinação deles.⁷ Na UTI, os recém-nascidos e lactentes frequentemente apresentam condições clínicas moderadas ou altamente complexas, que podem levar à instabilidade dos sistemas neurológico, hemodinâmico e cardiorrespiratório, exigindo conhecimento técnico e científico para a condução das avaliações gerais dos candidatos à ESM.⁷

No contexto da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), o ambiente altamente tecnológico e os procedimentos frequentes, embora essenciais à sobrevivência dos recém-nascidos pré-termo (RNPTs), podem contribuir para níveis elevados de estresse fisiológico e sensorial. Evidências indicam que o excesso de estímulos auditivos, luminosos e táteis, aliado à separação precoce da mãe e à manipulação constante, afeta negativamente o desenvolvimento neurológico dos neonatos. Nesse cenário, a estimulação sensório-motora surge como estratégia terapêutica complementar, com potencial para reduzir os efeitos deletérios

da internação prolongada. Intervenções como o toque terapêutico, a estimulação tátil e vestibular, e o posicionamento adequado têm sido associadas à melhora na organização neurocomportamental, à maior estabilidade autonômica e ao ganho de peso mais acelerado, podendo refletir diretamente na redução do tempo de internação hospitalar.

Com base nessas observações, a presente pesquisa parte da seguinte hipótese: A estimulação sensório-motora contribui para a redução do tempo de internação e diminui os riscos de comprometimento neurodesenvolvimental em recém-nascidos pré-termo internados em UTIN? Essa hipótese fundamenta-se em uma abordagem interdisciplinar, considerando não apenas os aspectos fisiológicos do desenvolvimento neonatal, mas também os benefícios da intervenção precoce no ambiente hospitalar.

Nessa ótica, justifica-se a necessidade de investigar, por meio de revisão de literatura, a eficácia das práticas de estimulação sensório-motora aplicadas nas UTINs como forma de promover melhor desfecho clínico e neurodesenvolvimental para essa população vulnerável.

METODOLOGIA

Trata-se de uma Revisão de Literatura que visou reunir, analisar e sintetizar informações provenientes de estudos já existentes sobre a importância da estimulação tátil e vestibular em recém-nascidos prematuros. Para a realização da pesquisa, foi realizado um levantamento bibliográfico através dos bancos de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). As buscas foram delimitadas nos idiomas inglês, português e espanhol, publicados entre janeiro de 2015 a dezembro de 2025.

Os descritores selecionados foram escolhidos através dos operadores booleanos “AND” e “OR” pelos descritores em ciências da saúde (DeCS), sendo eles:

Os critérios de inclusão adotados foram: artigos com texto completo, publicados entre 2015 e 2025, de acesso gratuito, que envolvessem recém-nascidos prematuros internados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) submetidos à estimulação sensório-motora. Foram considerados apenas estudos que abordassem de forma direta o tempo de internação neonatal e suas complicações relacionadas ao comprometimento do neurodesenvolvimento, que investigassem intervenções sensoriais e motoras específicas da fisioterapia e que estivessem disponíveis nos idiomas inglês, português ou em outra língua de relevância para o contexto da pesquisa.

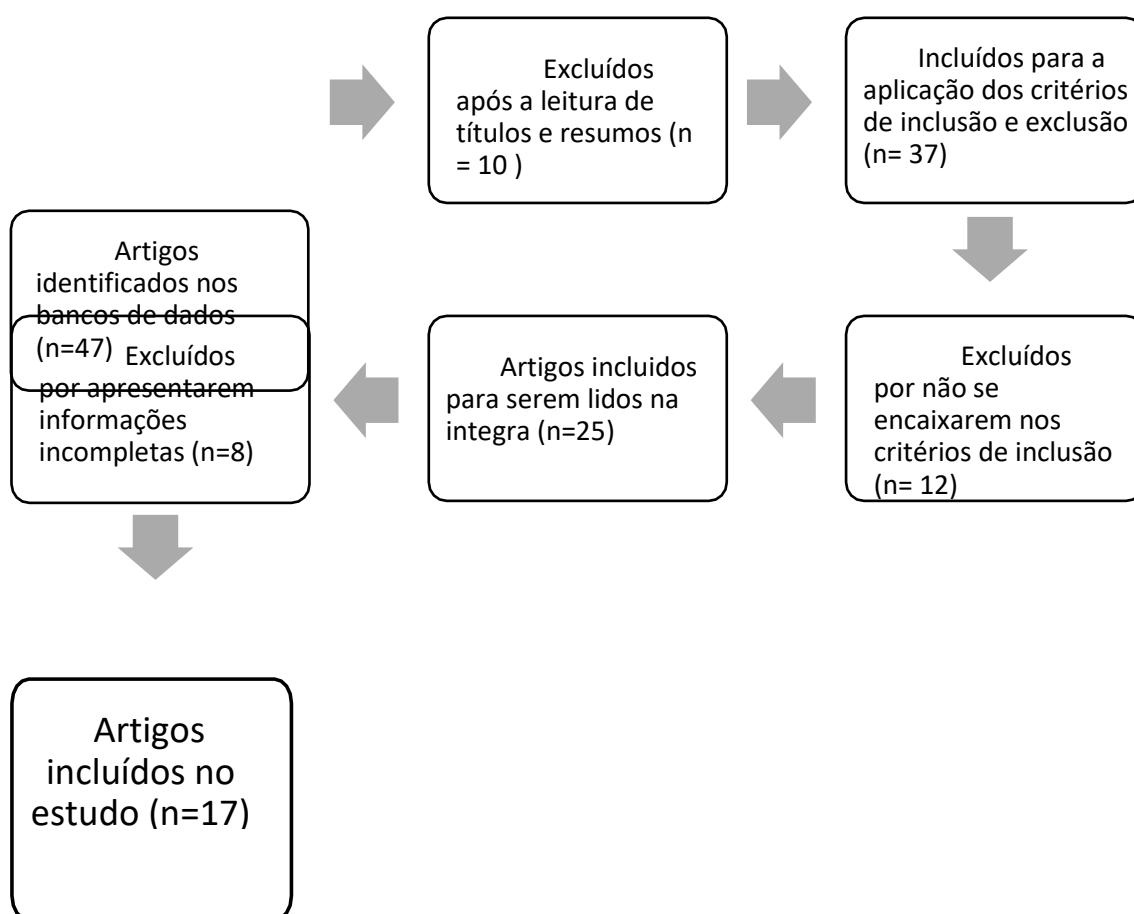
Os critérios de exclusão selecionados foram: artigos incompletos, pagos, aplicados em outros grupos de pacientes, fora da janela de publicação, que não estejam diretamente relacionados à fisioterapia ou que não incluam intervenções fisioterapêuticas específicas e pesquisas com metodologias inadequadas, como relatos de caso não sistemáticos ou estudos sem grupo controle.

Como critério de busca, inicialmente foram buscados artigos publicados nos bancos de dados pré-selecionados, aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, leitura do título, descritores e resumos, leitura na íntegra e seleção dos artigos para a inclusão nesta revisão de literatura.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Foram realizadas buscas nas bases de dados SciELO, LILACS e BVS, nas quais, inicialmente, foram identificados 47 artigos relacionados a intervenções fisioterapêuticas aplicadas a recém-nascidos prematuros em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Após a leitura dos títulos e resumos, foram excluídos 10 estudos, restando 37 para análise mais detalhada. Em seguida, com a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos, foram descartados 12 artigos, resultando em 25 para leitura completa. Desses, 8 foram excluídos por apresentarem informações incompletas ou não atenderem integralmente aos objetivos da pesquisa. Ao final, 17 artigos foram selecionados para compor a discussão do presente estudo, conforme demonstrado no fluxograma a seguir.

Figura 1 – Fluxograma do estudo.



Fonte: Própria.

Quadro 1 – Descrição dos artigos selecionados.

	Autor/Ano	Título	Revista / Qualis / Fator de Impacto	Desenho do Estudo	Metodologia	Resultados
1	Sucupira, K. S. M. B. (2025) ¹²	Effects of vestibular sensory stimulation on movement and feeding outcomes in preterm infants: A pilot clinical trial	Journal of Neonatal Nursing / Qualis B2 / Fator de Impacto: 1.2	Ensaio clínico piloto	O estudo envolveu recém-nascidos pré-termo com idades gestacionais entre 28 e 32 semanas. Os participantes foram divididos em dois grupos: um recebeu terapia de posicionamento em rede (Hammock-positioning therapy - HPT) e o outro recebeu estimulação vestibular multidirecional. A intervenção foi aplicada por 30 minutos, duas vezes ao dia, durante 5 dias consecutivos.	O grupo que recebeu HPT apresentou melhorias significativas nos movimentos corporais e atingiu a alimentação oral completa em média 3 dias antes do grupo controle. O ganho de peso foi semelhante entre os grupos, mas o tempo até a alimentação oral completa foi significativamente menor no grupo HPT.
2	Pereira, M.A.T. et al. (2025) ²⁸	Effects of Sensory-Motor Stimulation by the Padovan® Method on Weight Gain in Premature Infants Weighing Less than 1,500g	Brazilian Journal of Clinical Medicine and Review / Qualis B4	Estudo experimental	Recém-nascidos prematuros com peso <1.500g submetidos à estimulação sensório-motora pelo Método Padovan®. Avaliação do ganho ponderal durante o período de intervenção.	Observou-se melhora no ganho de peso dos prematuros, indicando efeito positivo da estimulação sensório-motora no desenvolvimento e recuperação neonatal.
3	Reco, M.O.N. et al., (2025) ²⁹	Effect of sensory-motor intervention associated with skin-to-skin contact on neuromotor and clinical outcomes of preterm newborns: A randomized controlled trial	PLOS One / Qualis A1 / Fator de impacto: 3.7	Ensaio clínico randomizado	Recém-nascidos prematuros foram divididos em grupos, recebendo intervenção sensório-motora associada ao contato pele a pele (método canguru) versus cuidados padrão. Avaliaram-se desfechos neuromotores e clínicos.	A intervenção combinada promoveu melhora significativa nos desfechos neuromotores e clínicos dos prematuros, reforçando a eficácia da estimulação precoce associada ao contato pele a pele.
4	Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), (2025) ³¹	Estimulação precoce no recém-nascido. Procedimento Operacional Padrão – Unidade Multiprofissional (POP.UMULTI.047), versão 4	Hospital de Clínicas da UFTM / Documento institucional / Não se aplica Qualis	Protocolo institucional	Documento que estabelece diretrizes para a realização da estimulação precoce em recém-nascidos, incluindo critérios clínicos de estabilidade, indicações, contraindicações e formas de aplicação da estimulação sensório-motora em ambiente hospitalar.	O protocolo reforça a segurança e viabilidade da estimulação precoce em recém-nascidos, destacando benefícios para o desenvolvimento neuropsicomotor quando aplicada de forma criteriosa e baseada em parâmetros clínicos.
5	Souza et al. (2024) ¹⁵	Estimulação sensório motora nos parâmetros fisiológicos em recém-nascidos prematuros	Fisioterapia Brasil	Estudo quase-experimental	Participaram recém-nascidos prematuros internados em UTI Neonatal. Aplicou-se intervenção sensório-motora com observação	A intervenção demonstrou melhora nos parâmetros fisiológicos, com maior estabilidade respiratória e cardíaca nos recém-nascidos

					dos parâmetros fisiológicos (frequência cardíaca, respiratória e saturação de O ₂) antes e após as sessões.	prematurados após as sessões.
6	Vidhyasagar, K. et al. (2024) ¹⁰	Vestibular Stimulation on Weight Gain in Preterm Infants	Journal of Clinical and Health Research / Qualis B2 / Fator de Impacto: Não disponível	Estudo quase experimental	Foram selecionados 10 recém-nascidos prematuros admitidos na UTI neonatal que atenderam aos critérios de inclusão. Todos passaram por monitoramento de peso como medida pré-teste. O método de intervenção foi um programa de estimulação vestibular realizado pelo pesquisador por 30 minutos duas vezes ao dia durante 2 semanas. Medições de peso foram realizadas ao final da 1ª e 2ª semanas como pós-teste. Todos os dados foram tabulados e analisados estatisticamente.	O ganho de peso pós-intervenção foi significativo no grupo em comparação com a pré-intervenção ($p < 0,005$). Isso indica que a intervenção vestibular melhora o ganho de peso em recém-nascidos prematuros.
7	Martins, T.B. et al. (2024) ²⁷	Percepção de fisioterapeutas sobre alterações do sistema autônomo e do estado comportamental de recém-nascidos submetidos a procedimentos de estimulação sensorio-motora: estudo transversal	Revista Pesquisa em Fisioterapia / Qualis B2	Estudo transversal	Estudo baseado na percepção de fisioterapeutas acerca das respostas autonômicas e comportamentais de recém-nascidos submetidos à estimulação sensorio-motora. Coleta de dados por meio de questionários/avaliações clínicas.	Os fisioterapeutas relataram alterações no sistema nervoso autônomo e no estado comportamental dos recém-nascidos, indicando que a estimulação sensorio-motora pode influenciar respostas fisiológicas e comportamentais.
8	Dos Anjos, F. R. et al. (2022) ⁹	Effects of hydrotherapy and tactile-kinesthetic stimulation on weight gain of preterm infants admitted in the Neonatal Intensive Care Unit	Jornal de Pediatria (Rio de Janeiro) / Qualis B2 / Fator de Impacto: 1.5	Ensaio clínico randomizado	Estudo conduzido com 44 recém-nascidos pré-termo (32–34 semanas de gestação) divididos em dois grupos: hidroterapia (n=22) e estimulação tátil-cinestésica (n=22). A intervenção foi realizada diariamente por 6 dias consecutivos. O ganho de peso foi monitorado diariamente.	O grupo de hidroterapia apresentou aumento significativo no ganho de peso a partir do segundo dia da intervenção ($p < 0,001$). O grupo de estimulação tátil-cinestésica não mostrou diferença significativa no ganho de peso ($p = 0,43$).
9	Heo, J.S.	Direct swallowing	Archives of Disease	Ensaio	Prematuros foram	A intervenção promoveu

	et al. (2022) ²⁵	training and oral sensorimotor stimulation in preterm infants: a randomised controlled trial	in Childhood: Fetal and Neonatal Edition / Qualis A1 / Fator de impacto aproximado: 6.0	clínico randomizado	submetidos a treinamento direto da deglutição associado à estimulação sensório-motora oral, comparado ao cuidado padrão. Avaliaram-se habilidades alimentares e tempo para alimentação oral plena.	melhora nas habilidades de sucção/deglutição e redução do tempo para alimentação oral plena, favorecendo a alta hospitalar mais precoce.
10	Padilha, K. B.; Bombarda, A. (2021) ⁸	Estimulação tátil-cinestésica em recém-nascido pré-termo	Revista Ciência & Humanização do Hospital de Clínicas de Passo Fundo	Estudo quase experimental	Estudo de intervenção pré-pós com seis recém-nascidos prematuros internados; avaliação antes e após 5 minutos de estimulação tátil-cinestésica. Variáveis: sinais vitais (frequência respiratória, temperatura, etc.) e estado comportamental (escala adaptada de Brazelton).	Houve aumento estatisticamente significativo em frequência respiratória ($p = 0,020$), temperatura ($p = 0,042$) e estado comportamental ($p = 0,024$) após a intervenção, com retorno rápido dos sinais vitais aos valores basais.
11	Sari, M. et al. (2021) ¹⁴	The effect of multisensory stimulation on weight gain in premature infants admitted to the intensive care unit: A clinical trial study Romanian Journal of Neurology.	Romanian Journal of neurology,	Ensaio clínico randomizado	80 prematuros (gestação de 30-34 semanas; peso 1500-3000 g), aleatorizados para grupo intervenção ou controle. Intervenção de estimulação multissensorial (auditiva + tátil + visual + vestibular) por 12 min/dia (3 min cada estímulo), durante 7 dias, antes das refeições; controle com cuidados rotineiros. Medida de peso diária pela manhã, com balança calibrada; análises estatísticas: t-test pareado e t-test independente.	O grupo de intervenção apresentou ganho de peso significativo ao longo dos dias, comparado ao próprio valor inicial (pré-intervenção) e diferenças estatísticas entre os dias 2-7; embora no dia 1 a diferença entre grupos não fosse significativa; o controle teve aumento de peso menor ou sem significância nos primeiros dias; ao final, intervenção favoreceu ganho de peso e poderia auxiliar na alta mais precoce dos prematuros.
12	Aguilar-Rodríguez, M. et al. (2020) ²⁴	The Effectiveness of an Oral Sensorimotor Stimulation Protocol for the Early Achievement of Exclusive Oral Feeding in Premature Infants: A Randomized, Controlled Trial	Physical & Occupational Therapy in Pediatrics / Qualis A2 / Fator de impacto: 1.8	Ensaio clínico randomizado	Prematuros submetidos a protocolo de estimulação sensório-motora oral vs. grupo controle. Avaliação do tempo para alimentação oral exclusiva.	A intervenção acelerou a transição para alimentação oral exclusiva, demonstrando eficácia do protocolo na maturação da função alimentar.
13	Diniz, K.T. et al. (2020) ³²	Short-time effect of the kangaroo position on	Jornal de Pediatria (Rio de Janeiro) / Qualis A2 / Fator	Ensaio clínico randomizado	Prematuros foram submetidos à posição canguru, com avaliação	A posição canguru promoveu alterações positivas na atividade

		electromyographic activity of premature infants: a randomized clinical trial	de impacto ~2.0	do	da atividade eletromiográfica muscular antes e após a intervenção. Comparação com grupo controle.	muscular dos prematuros, sugerindo melhora no tônus e na organização neuromotora em curto prazo.
1 4	Pickler, R. H. et al. (2020) ¹¹	Effect of Tactile Experience During Preterm Infant Feeding on Clinical Outcomes	Nursing Research / Qualis B2 / Fator de Impacto: 1.4	Ensaio clínico randomizado	Estudo realizado com 120 recém-nascidos pré-termo (25–32 semanas de gestação) randomizados para grupo experimental (recebendo experiência tátil durante a alimentação) ou grupo controle (alimentação padrão). A intervenção consistiu em toque durante mais de 25% das alimentações por sonda nas primeiras 3 semanas de vida.	A principal variável de desfecho foi o tempo até a alimentação oral completa. Os bebês que receberam toque em mais de 25% das alimentações por sonda atingiram a alimentação oral completa mais rapidamente, com uma redução média de 20 dias no tempo até a alimentação oral completa, em comparação com os bebês do grupo controle.
1 5	Tedesco, N. M. et al. (2018) ¹³	Influência da intervenção sensório-motora no sistema respiratório de recém-nascidos prematuros	ConScientiae Saúde / Qualis B2	Estudo experimental	Foram avaliados 30 recém-nascidos prematuros estáveis, submetidos a uma intervenção sensório-motora de 10 minutos diários durante 3 dias consecutivos. As variáveis analisadas foram frequência respiratória (FR), frequência cardíaca (FC), saturação de oxigênio (SaO ₂), Boletim de Silverman-Andersen (BSA) e peso corporal, medidas antes, imediatamente após e 15 minutos após a intervenção.	FR foi maior no 15º minuto após a intervenção em comparação com antes (p<0,05). A SaO ₂ aumentou logo após a intervenção (p<0,05). O peso corporal aumentou ao longo dos três dias (p<0,001). A FC e o BSA permaneceram constantes.
1 6	Zeraati et al. (2018) ¹⁷	Effect of Multi-sensory Stimulation on Neuromuscular Development of Premature Infants	Iranian Journal of Child Neurology	Ensaio clínico randomizado, duplo-cego	80 prematuros foram aleatoriamente divididos em dois grupos: intervenção (estimulação multissensorial por 12 min, 5 vezes por semana, junto ao cuidado rotineiro da UTI neonatal) e controle (somente cuidado rotineiro). A maturidade neuromuscular foi avaliada pela escala New	O grupo de intervenção apresentou aumento significativo na pontuação da escala New Ballard, com diferenças estatisticamente significativas nos parâmetros de postura, reação de braço, ângulo poplíteo e distância calcanhar-orelha em comparação ao grupo

					Ballard.	controle.
1 7	Sayed, A. M. H. et al. (2015) ¹⁶	Impact of Tactile Stimulation on Neurobehavioral Development of Premature Infants in Assiut City	Journal of Education and Practice	Estudo quase-experimental	Amostra de 50 prematuros divididos em Grupo Estudo (recebe estimulação tátil + cuidados hospitalares rotineiros) e Grupo Controle (somente cuidados rotineiros). Avaliação neurocomportamental com a escala NBAS (Brazelton Neonatal Behavioral Assessment Scale) realizada no início, após 5 dias de intervenção e na alta hospitalar.	Os prematuros no grupo que receberam estimulação tátil apresentaram desenvolvimento neurocomportamental superior em comparação ao grupo controle, com diferenças estatisticamente significativas.

Quadro 1. Artigos selecionados para análise

O presente estudo foi desenvolvido com o propósito de analisar de forma abrangente se a estimulação sensório-motora (ESM) é capaz de contribuir para a redução do tempo de internação e para a diminuição dos riscos de comprometimentos no neurodesenvolvimento de recém-nascidos pré-termo hospitalizados em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Considerando que a prematuridade representa um dos principais fatores associados a atrasos no desenvolvimento motor, cognitivo e comportamental, torna-se essencial investigar intervenções que possam minimizar tais riscos.

Assim, ao examinar a influência dessa intervenção no ambiente altamente complexo da UTIN, buscou-se compreender se estratégias baseadas em estímulos táteis, vestibulares e orais podem favorecer a autorregulação, melhorar a resposta aos cuidados diários, potencializar o ganho ponderal e, consequentemente, acelerar a transição para a alimentação oral e outros marcos essenciais para a alta hospitalar. Além disso, pretendeu-se avaliar se tais estímulos podem contribuir para reduzir a exposição prolongada ao ambiente estressante da internação, fator conhecido por impactar negativamente o neurodesenvolvimento. Dessa forma, o estudo se propôs não apenas a verificar a eficácia da estimulação sensório-motora, mas também a reforçar sua relevância no contexto da fisioterapia neonatal como estratégia de apoio essencial à melhoria dos desfechos clínicos e funcionais em recém-nascidos pré-termo.

A análise dos estudos permite observar, de maneira consistente, que a estimulação sensório-motora exerce efeitos amplamente positivos sobre o desenvolvimento e a estabilidade clínica de recém-nascidos prematuros internados em UTIN. Em conjunto, as pesquisas demonstram que tais intervenções contribuem para a organização fisiológica e comportamental dos neonatos, favorecem o ganho de peso, auxiliam na evolução da alimentação oral e promovem avanços no desenvolvimento neurocomportamental e neuromuscular, o que pode repercutir diretamente na redução do tempo de internação e na melhora dos desfechos clínicos a curto e longo prazo.

A aplicação da ESM é respaldada por protocolos institucionais, como o POP.UMULTI.047, que estabelece diretrizes para a realização segura da estimulação precoce em recém-nascidos prematuros. Esse protocolo reforça a viabilidade clínica das intervenções ao definir critérios de estabilidade clínica e hemodinâmica. Recomenda-se que os procedimentos sejam conduzidos apenas quando o paciente apresentar saturação de oxigênio superior a 89% e frequência cardíaca entre 100 e 180 bpm.

A adoção desses parâmetros contribui para a padronização da prática assistencial, reduz riscos e fortalece a atuação baseada em evidências. Além disso, o POP enfatiza o envolvimento da família no processo terapêutico, destacando a importância do vínculo entre pais e recém-nascido, especialmente por meio de práticas como o método canguru. Esse aspecto dialoga diretamente com achados da literatura, como os descritos por Reco et al. (2025), que evidenciam que a participação dos pais nas intervenções favorece o vínculo afetivo e potencializa os efeitos da estimulação sensório-motora, promovendo maior organização comportamental e estabilidade clínica do recém-nascido.

No que se refere à estimulação tátil, os resultados convergem ao apontar melhorias evidentes na estabilidade clínica e no comportamento dos prematuros. Padilha e Bombarda (2021) verificaram que, logo após apenas cinco minutos de estimulação tátil-cinestésica, os recém-nascidos apresentaram sinais vitais mais organizados e uma melhora significativa no estado comportamental avaliado pela escala de Brazelton. Esses achados sugerem que o toque terapêutico ativa respostas autonômicas capazes de modular o estresse e favorecer a autorregulação. Além disso, a estimulação tátil e vestibular estruturada contribui para a redução dos níveis de cortisol (hormônio do estresse) e para a modulação do sistema nervoso parassimpático, o que pode explicar o ganho de peso por meio da economia do gasto energético basal. Tal efeito é especialmente relevante para recém-nascidos prematuros, que vivenciam um ambiente altamente estimulante e invasivo na UTIN

Essa influência sobre o sistema nervoso autônomo também é corroborada por Martins et al. (2024), que, ao investigarem a percepção de fisioterapeutas, identificaram alterações relevantes nas respostas autonômicas e no estado comportamental de recém-nascidos submetidos à estimulação sensório-motora. Segundo os autores, a intervenção é capaz de promover modulação fisiológica e comportamental, reforçando seu papel na organização neurofuncional desses pacientes.

Sayed et al. (2015) reforçam essa interpretação ao identificarem avanços significativos no desenvolvimento neurocomportamental de bebês submetidos à estimulação tátil ao longo de cinco dias. Os autores observaram que a intervenção promoveu respostas mais adequadas ao ambiente, maior organização comportamental e melhor performance na escala NBAS, evidenciando que o toque estruturado pode atuar como mediador importante no processo de maturação neurológica e na formação de padrões funcionais mais estáveis.

Além disso, Pickler et al. (2020) demonstraram que a estimulação tátil desempenha papel essencial no processo alimentar. Os recém-nascidos que receberam toque durante mais de 25% das alimentações por sonda atingiram alimentação oral completa cerca de 20 dias antes do grupo controle, evidenciando melhora significativa na sucção, na coordenação e na eficiência alimentar. Esse achado representa um impacto clínico extremamente relevante, uma vez que a redução média de 20 dias no tempo para alcançar a alimentação oral completa está diretamente associada à otimização da gestão hospitalar, à significativa redução de custos na UTIN e à alta hospitalar.

Além dos benefícios já descritos, evidências mais recentes reforçam o impacto da estimulação sensório-motora sobre o sistema nervoso autônomo dos recém-nascidos prematuros. O estudo de Diniz et al. (2019) demonstrou que a posição canguru promove efeitos fisiológicos relevantes, incluindo melhora na organização neuromuscular e estabilidade autonômica. Esses achados estão associados ao aumento da variabilidade da frequência cardíaca (VFC), um importante marcador de equilíbrio entre os sistemas simpático e parassimpático, refletindo maior estabilidade fisiológica do neonato. Esse efeito autonômico está diretamente relacionado ao controle metabólico e ao ganho de peso. A melhora da VFC sugere que o recém-nascido atinge estados comportamentais mais organizados, como o sono tranquilo (quiet sleep), condição em que há redução do gasto energético e maior conservação de energia metabólica. Nesse contexto, a

estimulação sensório-motora, especialmente quando associada ao contato pele a pele, não apenas promove organização neurológica, mas também cria um ambiente fisiológico favorável ao crescimento ponderal.

Corroborando esses achados, estudos recentes com foco em estimulação sensório-motora oral reforçam o impacto direto dessas intervenções na maturação alimentar. Heo et al. (2022), em ensaio clínico randomizado, demonstraram que o treinamento direto da deglutição associado à estimulação oral promoveu melhora significativa nas habilidades de sucção e redução do tempo para alimentação oral plena. De forma semelhante, Aguilar-Rodríguez et al. (2020) evidenciaram que protocolos estruturados de estimulação sensório-motora oral aceleram a transição para alimentação oral exclusiva.

Quanto à estimulação vestibular, os resultados também foram amplamente positivos. Vidhyasagar et al. (2024) observaram que bebês submetidos à estimulação vestibular por duas semanas apresentaram ganho de peso significativamente superior ao período pré-intervenção. Esse achado sugere que estímulos vestibulares podem modular o sistema neurovegetativo, reduzindo o gasto energético e favorecendo maior eficiência metabólica. Sucupira (2025), por sua vez, mostrou que a terapia de posicionamento em rede, associada a estímulos vestibulares, não apenas favoreceu a alimentação oral precoce como também promoveu melhor organização motora espontânea.

Adicionalmente, Pereira et al. (2025) reforçam o impacto da estimulação sensório-motora sobre o ganho ponderal ao avaliarem prematuros com peso inferior a 1.500g submetidos ao Método Padovan®. Os autores observaram melhora significativa no ganho de peso, indicando que intervenções estruturadas podem contribuir diretamente para a recuperação nutricional e desenvolvimento global desses neonatos.

Ao analisar os estudos que aplicaram intervenções multissensoriais, observa-se uma sinergia ainda mais evidente entre os diferentes tipos de estímulos. Sari et al. (2021) relataram aumento significativo no ganho de peso. Zeraati et al. (2018) também demonstraram benefícios importantes das intervenções multissensoriais, observando evolução significativa na maturidade neuromuscular por meio da escala New Ballard.

Reforçando essa abordagem integrada, Reco et al. (2025), demonstraram que a associação entre estimulação sensório-motora e contato pele a pele promove melhora significativa nos desfechos neuromotores e clínicos dos prematuros. No campo dos efeitos fisiológicos e respiratórios, tanto Tedesco et al. (2018) quanto Souza et al. (2024) observaram melhora na saturação de oxigênio e na estabilidade cardiorrespiratória logo após as sessões de estimulação sensório-motora. Esses resultados demonstram que intervenções breves, realizadas de forma segura e monitorada, podem promover organização autonômica imediata e reduzir o estresse fisiológico.

Considerando o conjunto dos estudos, observa-se que as intervenções sensório-motoras, independentemente da técnica utilizada, contribuem para: ganho de peso mais eficiente (Vidhyasagar et al., 2024; Sari et al., 2021; Tedesco et al., 2018; Pereira et al., 2025); melhora dos sinais vitais e estabilidade autonômica (Padilha e Bombarda, 2021; Souza et al., 2024; Martins et al., 2024); avanços no desenvolvimento neuromuscular e neurocomportamental (Sayed et al., 2015; Zeraati et al., 2018; Reco et al., 2025); e alcance mais rápido da alimentação oral (Pickler et al., 2020; Sucupira, 2025; Heo et al., 2022; Aguilar-Rodríguez et al., 2020).

Assim, mesmo que os estudos apresentem diferenças metodológicas, como amostras pequenas, intervenções de curta duração e desenhos quase experimentais, o conjunto dos achados é amplamente consistente em demonstrar que a estimulação sensório-motora traz benefícios significativos para prematuros em UTIN.

Com isso, reforça-se que a fisioterapia neonatal desempenha papel essencial nesse contexto, não apenas como suporte respiratório tradicional, mas como agente ativo na promoção do desenvolvimento global, na modulação do estresse, na organização neurológica e na aceleração dos marcos clínicos essenciais

para a alta hospitalar. Em vista dos resultados apresentados, torna-se evidente que a estimulação sensório-motora constitui importante ferramenta terapêutica, com implicações clínicas relevantes para a recuperação e o prognóstico dos recém-nascidos prematuros.

Conclusão

A presente revisão de literatura confirma que a estimulação sensório-motora (ESM) é uma intervenção fisioterapêutica eficaz e segura, fundamental para otimizar o desenvolvimento de recém-nascidos prematuros em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Os dados analisados demonstram que estratégias táteis, vestibulares e orais aceleram marcos clínicos cruciais, como a prontidão para alimentação oral e o ganho ponderal, resultando em uma redução significativa do tempo de internação hospitalar.

Conclui-se que a eficácia da ESM está intrinsecamente ligada à sua fundamentação neurofisiológica. A aplicação dessas técnicas, especialmente quando associada à Posição Canguru, promove uma melhor modulação do sistema nervoso parassimpático e aumenta a variabilidade da frequência cardíaca, permitindo que o neonato atinja estados de sono profundo e preserve sua energia metabólica para o crescimento.

Ademais, a implementação dessas intervenções deve ocorrer sob rigorosos critérios de monitorização hemodinâmica, conforme preconizado por protocolos operacionais padrão, garantindo que o estímulo seja terapêutico e não estressor. A participação da família e a humanização do cuidado emergem como pilares indissociáveis da prática fisioterapêutica, potencializando os desfechos neuromotores.

Portanto, a estimulação sensório-motora deve ser consolidada como prática indispensável na assistência neonatal, unindo evidência científica e segurança clínica para promover o pleno desenvolvimento e a qualidade de vida dos prematuros a curto e longo prazo, os benefícios claros, demonstrados nesta revisão, não se esgotam, apontando que são necessários novos estudos com amostras maiores e acompanhamento longitudinal (follow-up) para entender o impacto dessas intervenções na idade escolar e cognição desses prematuros.

Referências bibliográficas

1. Zanatta, E.; Rubin, C.; Alves, A. P. A experiência da maternidade pela primeira vez: as mudanças vivenciadas no tornar-se mãe. *Pesquisas e Práticas Psicossociais*, v. 12, n. 3, p. 1–16, 2017.
2. Nunes, M. B. L.; Araya-Segura, M. R.; Morales-Castro, G. Sentimentos da mulher frente à gestação de alto risco. *Enfermería Actual en Costa Rica*, n. 46, 2024.
3. Jesus, R. L. R., Santos, G. M., Barreto, M. T. S., Monteiro, M. J. S. D., Silva, R. V. S., & Silva, H. J. N. Caracterização dos recém-nascidos pré-termo nascidos no estado do Piauí entre 2011 a 2015. *Archives of Health Investigation*, v. 8, n. 4, p. 217-223, 2019.
4. Brandi, L. D. A.; Cabral, A. C. V.; Leite, H. V.; Souza, L. C.; Silva, A. M. Fatores de risco materno-fetais para o nascimento pré-termo em hospital de referência de Minas Gerais. *Revista Médica de Minas Gerais*, v. 30, p. 41–47, 2020.
5. Martinelli, K.; Neto, E. T. S. Prematuridade no Brasil entre 2012 e 2019: dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. *Revista Brasileira de Estudos de População*, v. 38, 2021.
6. Silva, N. F. Comportamentos de estresse e de autorregulação em recém-nascidos pré-termo internados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. 2024. Dissertação (Mestrado em Saúde Mental) – Universidade de São Paulo, Ribeirão

Preto, 2024.

7. Johnston, C., Zanetti, N. M., Comaru, T., Ribeiro, S. N., Andrade, L. B., & Santos, S. L. First Brazilian recommendation on physiotherapy with sensory motor stimulation in newborns and infants in the intensive care unit. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 33, n. 1, p. 12–30, 2021.
8. Padilha, K. B.; Bombarda, A. Estimulação tátil-cinestésica em recém-nascido pré-termo. *Revista Ciência & Humanização do Hospital de Clínicas de Passo Fundo*, v. 1, n. 1, p. 22–37, Janeiro-Junho 2021.
9. Dos Anjos, F. R.; Nakato, A. M.; Hemberger, P. K.; Nohama, P.; Sarquis, A. L. F. Effects of hydrotherapy and tactile-kinesthetic stimulation on weight gain of preterm infants admitted in the Neonatal Intensive Care Unit. *Jornal de Pediatria*, v. 98, n. 2, p. 155-160, 2022.
10. Vidhyasagar, K.; Kamalakannan, S. K.; Kumar, B. R.; Santhi, V. A. N. Vestibular stimulation on weight gain in preterm infants. *Journal of Chemical Health Risks*, v. 14, n. 2, p. 1870–1875, 2024.
11. Pickler, R. H.; Meinzen-Derr, J.; Moore, M.; Sealschott, S.; Tepe, K. Effect of tactile experience during preterm infant feeding on clinical outcomes. *Nursing Research*, v. 69, n. 5S, p. S21–S28, 2020.
12. Sucupira, K. S. M. B.; Sisonetto, A. T.; de Moura Neto, E.; Guimarães, E. L.; Dantas Gomes, E. L. F.; Luvizutto, G. J.; Sande de Souza, L. A. P. Effects of vestibular sensory stimulation on movement and feeding outcomes in preterm infants: a pilot randomized clinical trial. *Developmental Neurorehabilitation*, v. 28, n. 1, p. 30–35, 2025.
13. Tedesco, N. M.; Silva, G. H. M.; Reco, M. O. N.; Marangoni, D. A. S.; Santos, M. L. M.; Merey, L. F. Influência da intervenção sensório-motora no sistema respiratório de recém-nascidos prematuros. *ConScientiae Saúde*, v. 17, n. 1, p. 11–18, 2018.
14. Sari, M.; Rahnema, M.; Ghaljaei, F.; Akbarizadeh, M. R.; Naderifar, M. The effect of multisensory stimulation on weight gain in premature infants admitted to the intensive care unit: a clinical trial study. *Romanian Journal of Neurology*, v. 20, n. 1, p. 96–102, 2021.
15. Souza, L. A.; Santos, N. M. F.; Brandão, T. P.; Castro, G. G. Estimulação sensório-motora nos parâmetros fisiológicos em recém-nascidos prematuros. *Fisioterapia Brasil*, v. 25, n. 2, p. 1312–1323, 2024.
16. Sayed, A. M. H.; Youssef, M. M. E.; Hassanein, F. E. -S.; Mobarak, A. A. Impact of tactile stimulation on neurobehavioral development of premature infants in Assiut City. *Journal of Education and Practice*, v. 6, n. 8, p. 93–101, 2015.
17. Zeraati, H.; Nasimi, F.; Rezaeian, A.; Shahinfar, J.; Ghorban Zade, M. Effect of multi-sensory stimulation on neuromuscular development of premature infants: a randomized clinical trial. *Iranian Journal of Child Neurology*, v. 12, n. 3, p. 32–39, 2018.
18. Younesian, S; Yadegari, f; Soleimani, F. Impact of Oral Sensory Motor Stimulation on Feeding Performance, Length of Hospital Stay, and Weight Gain of Preterm Infants in NICU. *Iran Red Crescent Med J*. 2015; 17(7): 1-10.
19. Pelc, K et al. Multicentre prospective randomised single-blind controlled study protocol of the effect of an additional parent-administered sensorimotor stimulation on neurological development of preterm infants: Primebrain. *BMJ Open*. 2017; 7(12): 1-10.
20. Pietravallo, A., Bhat, S., Murni, I. K., Wila Wirawan, D. N., Sobaih, B. H., & Ersdal, H. L. Neonatal tactile stimulation at birth in a low-resource setting. *BMC Pediatr*. 2018; 18(1): 306.
21. Silveira, R. C. et al. Early intervention program for very low birth weight preterm infants and their parents: a study protocol. *BMC Pediatr*. 2018; 18(1): 268.
22. Gualdrón, LMV; Villalobos, MMD. Effect of infant stimulation on the adaptation to birth: a randomized trial. *Rev. Lat. Am. Enfermagem*. 2019; 7(27): 1-10.

23. Neel, ML et al. Randomized controlled trial protocol to improve multisensory neural processing, language and motor outcomes in preterm infants. *BMC Pediatr.* 2019; 19(1): 81-91.
24. Aguilar-Rodríguez, M., Arizcun Pineda, J., Rodríguez-Rodríguez, M., & Marcos Martín, M. The Effectiveness of an Oral Sensorimotor Stimulation Protocol for the Early Achievement of Exclusive Oral Feeding in Premature Infants. A Randomized, Controlled Trial. *Phys. Occup. Ther. Pediatr.* 2020; 40(4): 371-383.
25. Heo, J. S., Choi, Y. H., Lee, J. A., Kim, M. J., & Lee, J. H. Direct swallowing training and oral sensorimotor stimulation in preterm infants: a randomised controlled trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2022; 107(2): 166-173.
26. Neves, AS. Estimulação Cinestésica na posição Canguru e efeitos em lactentes prematuros [trabalho de conclusão de curso]. Natal (RN): Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Fisioterapia; 2022.
27. Martins, T. B., Santos, A. S., Oliveira, M. C., Ferreira, L. R., & Almeida, P. R. Percepção de fisioterapeutas sobre alterações do sistema autônomo e do estado comportamental de recém-nascidos submetidos a procedimentos de estimulação sensorio-motora: estudo transversal. *Rev. Pesqui. Fisioter.* 2024; 14(1): 1-9.
28. Pereira, M. A. T., Souza, R. F., Lima, C. S., Andrade, V. M., & Carvalho, D. P. Effects of Sensory-Motor Stimulation by the Padovan® Method on Weight Gain in Premature Infants Weighing Less than 1,500g. *Brazilian Journal of Clinical Medicine and Review.* 2025; 3(1): 1-7.
29. Reco, M. O. N., Silva, J. P., Fernandes, A. L., Costa, R. M., & Barros, E. F. Effect of sensory-motor intervention associated with skin-to-skin contact on neuromotor and clinical outcomes of preterm newborns: A randomized controlled trial. *PLOS One.* 2025; 1(1): 1-10.
30. Smith, L., Johnson, K., Miller, A., Thompson, R., & Davis, P. Longitudinal outcomes of a parent-administered sensorimotor intervention in preterm infants at 4 and 18 months. *Early Hum. Dev.* 2025; 201(1): 106-117.
31. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). Estimulação precoce no recém-nascido. Procedimento Operacional Padrão – Unidade Multiprofissional (POP.UMULTI.047), versão 4. Uberaba: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, 2025. 12 p.
32. Diniz, K. T.; Cabral Filho, J. E.; Miranda, R. M.; Lima, G. M. S.; Figueredo, N. P. S.; Araújo, K. F. N. Short-time effect of the kangaroo position on electromyographic activity of premature infants: a randomized clinical trial. *Jornal de Pediatria (Rio de Janeiro)*, v. 96, n. 6, p. 741–747, 2020.