

## Artigo de Revisão

### **Estimulação sensório-motora em unidade de terapia intensiva neonatal: efeitos e técnicas**

#### ***Sensory-motor stimulation in a neonatal intensive care unit: effects and techniques***

Carolina Cristina dos Santos Camargo<sup>1</sup>, Silvana Alves Pereira<sup>2</sup>, Cristiane Aparecida Moran<sup>3</sup>

---

#### **Resumo**

**Introdução:** A cada ano o avanço tecnológico tem representado aumento da sobrevivência de recém-nascidos pré termo (RNPT). Seus sistemas de órgãos pouco desenvolvidos para suportar plenamente a vida extra-uterina, resulta em aumento do risco para complicações, nos levando a refletir práticas que melhorem o desenvolvimento. Dentro destas práticas destaca-se o planejamento de técnicas sensório motoras específicas a cada faixa etária, por meio de estímulos sensoriais que direcionam a criança a uma maior interação com o meio. **Objetivo:** Descrever por meio de revisão bibliográfica, as modalidades de estimulação sensorial e motora em RNPT internados nas unidades de terapia intensiva neonatal. **Método:** Foi realizada uma revisão bibliográfica de ensaios clínicos, com metodologia e resultados bem detalhados. **Resultados/Considerações finais:** Programas de estimulação sensorial multimodal quando comparados aos unimodais são mais efetivos. A falta de protocolos bem definidos e as variáveis avaliadas, na maioria dos casos, são fatores limitantes para os resultados. Apesar dos desfechos positivos nos estudos avaliados, são necessárias mais pesquisas para fortalecer as evidências desses achados.

**Descritores:** Estimulação física neonatal, estimulação precoce, recém-nascido prematuro.

---

#### **Abstract**

**Introduction:** Every year, the technological advance has increased the survival of preterm newborns (PTNB). Their underdeveloped organ systems to fully support extrauterine life result in increased risk for complications, leading us to reflect practices that improve development. Within these practices, we highlight the planning of sensory motor techniques specific to each age group, through sensorial stimuli that direct the child to a greater interaction with the environment. **Aim:** To describe, through a bibliographic review, sensory and motor stimulation modalities in PTNB interned in the neonatal intensive care units. **Method:** A bibliographic review of clinical trials was carried out, with methodology and detailed results. **Results / Final considerations:** Multimodal sensory stimulation programs when compared to unimodal sensory stimulation are more effective. The lack of well-defined protocols and the variables evaluated, in most cases, are limiting the results. Despite the positive outcomes in the studies evaluated, more research is needed to strengthen the evidence of these findings

**Keywords:** Neonatal physical stimulation, early stimulation, premature newborn.

- 
1. Fisioterapeuta Especialista em Fisioterapia Respiratória pela Universidade Gama Filho, Fisioterapeuta do Centro Universitário São Camilo São Paulo/SP - Brasil.
  2. Fisioterapeuta, Doutora em Neurociências pela USP, professora adjunta, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (FACISA/UFRN), RN-Brasil.
  3. Fisioterapeuta, Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo, pós-doutoranda pela USP, São Paulo/SP – Brasil.



## Introdução

A cada ano o avanço tecnológico e das pesquisas em saúde, têm representado uma redução significativa na mortalidade de recém-nascidos pré termos (RNPT)<sup>1</sup>. O aumento de sobrevivência dessa população, com seus sistemas orgânicos pouco desenvolvidos para suportar plenamente a vida extrauterina, resulta em elevado risco para complicações, nos levando a refletir práticas intervencionistas que melhorem o desenvolvimento desses prematuros, visando uma melhor qualidade de vida.<sup>2,3</sup>

Em comparação com crianças nascidas a termo, os prematuros correm maior risco de deficiência no desenvolvimento neurológico, estes riscos aumentam à medida que a idade gestacional ao nascer diminui<sup>3</sup>. Prematuros nascidos antes de 34 semanas têm três vezes mais risco de desenvolver atraso no desenvolvimento. Aos quatro anos de idade até 21% dos prematuros nascidos entre 28 e 34 semanas apresentam comprometimento cognitivo<sup>4</sup>.

Ainda no contexto do desenvolvimento neurológico, a estimulação suplementar está relacionada à maturação dos sistemas sensoriais e a realização de intervenções precoces, gerando impacto sobre o desenvolvimento cognitivo dos RNPT até os 36 meses de idade<sup>5,6,4</sup>.

Desta forma, a estimulação precoce consiste no planejamento de técnicas sensório motoras específicas a cada faixa etária, por meio de estímulos sensoriais que direcionam a criança a maior interação com o seu meio<sup>6</sup>.

A estimulação sensória motora engloba programas centrados na prevenção de alterações, logo após o nascimento, quando o cérebro apresenta intensa neuroplasticidade. A técnica consiste em atividades de integração sensorial, que impõem estímulos adequados nos primeiros anos de vida, de forma a garantir à criança uma evolução tão normal quanto possível, bem como de efeitos na aquisição da linguagem, na socialização e na estruturação subjetiva, podendo contribuir, inclusive, na estruturação do vínculo mãe/bebê e na compreensão e no acolhimento familiar desses prematuros<sup>6,7</sup>

Apesar de diversos estudos abordarem essa temática, ainda são necessárias evidências claras sobre os componentes que contribuem para esses resultados a fim de refinar e direcionar essas intervenções para os recém-nascidos prematuros. Os objetivos do presente estudo é



descrever por meio de revisão bibliográfica, as modalidades de estimulação sensorial e motora em RNPT internados nas unidades de terapia intensiva neonatal.

## **Método**

Estudo desenhado como revisão bibliográfica, realizado pela estratégia de busca nas bases de dados Medline, LILACS e Scielo, utilizando-se os seguintes descritores no idioma português, estimulação física neonatal, intervenção precoce, estimulação sensorial e motora recém-nascido prematuro, em inglês physical stimulation, e early intervention preterm infants e em espanhol estimulación física, intervencion precoz, recién nacido prematuro, resultando em 79 artigos científicos

Os critérios de inclusão foram ensaios clínicos relacionados à temática central, à população humana neonatal com descrição metodológica e resultados bem definidos nos idiomas inglês, português e espanhol. Foram excluídos artigos que abordavam dor e realizados fora do ambiente de terapia intensiva neonatal, resultando em nove artigos sobre o tema.

## **Resultados**

Os resultados dos estudos avaliados serão apresentados na tabela a seguir.

Tabela 1: Resultados encontrados nos estudos selecionados:

Autor	Ano	Amostra	Perfil da Amostra	Protocolo de aplicação	Tempo de aplicação	Desfecho
Field e col.	1986	20 RNPT	31 semanas de idade gestacional	Tátil-cinestésica: acariciar e movimentar passivamente os membros	15min; 3 vezes ao dia por 10 dias	Redução de 6 dias no tempo de internação e aumento de 47% no ganho ponderal
Nelson,D e col.	1986	30 RNPT	Peso entre 1300 e 2500g	Posicionamento sobre um coxim de tecido para manter estimulação tátil constante	5 dias	Não ocorreu diferença no ganho de peso entre os grupos
White-Traut e col.	1997	54 RNPT	33 - 34 semanas de idade gestacional	RN divididos em grupos controle (somente cuidados de enfermagem); grupo tátil; grupo tátil, auditivo e visual e grupo tátil auditivo, visual e vestibular. Estimulo tátil: acariciar; estímulo auditivo: voz feminina calma; estímulo visual: contato ocular com o bebe; estímulo vestibular: balançar lentamente	15 min; uma vez por dia por 4 dias	A estimulação tátil, isoladamente mostrou-se positiva, houve aumento da FC e FR, durante a estimulação. Estimulação vestibular efeito positivo sobre o estado de alerta.
White-Traut e col.	2004	37 RNPT	Entre 23 e 26 semanas, ou entre 24 e 32 semanas com leucomalácea periventricular (LPV) e/ou hemorragia peri-intraventricular (HPIV)	Grupo estimulação: auditivo (voz), tátil (leve acariciando), visual (olho-olho) e estímulos vestibulares; controle cuidados regulares de berçário.	15 min; 2x por dia até a alta hospitalar	RNPT com LPV mantem FC mais elevada comparados aso HPIV e sem alterações de SNC; LPV pode afetar a maturação do sistema autonômico, sendo necessária a adaptação das manipulações que parecem ser mais estressantes nesse grupo.
Moran e Col.	2009	4 RNPT	29 semanas com retinopatia ou lesão cicatricial de macula	Estimulação visual com lanterna e cartões coloridos, figuras de contraste entre formas geométricas	5 minutos, uma vez ao dia por 3 dias	Após intervenção melhora da fixação do olhar, movimentação e a materialização do objeto
White-Traut e col.	2009	40 RNT	Entre 36 e 40 semanas de idade gestacional	Estimulação tátil ou estimulação multissensorial (auditiva, tátil, visual e vestibular) e controle (sem estímulos) Coletadas amostras de cortisol salivar antes, durante e 10 minutos após estimulação	15 minutos de estimulação ou 30 minutos sem nenhuma manipulação antes da alimentação	Grupo tátil apresentou o maior aumento nos níveis de cortisol, seguido pelo grupo controle, contrastando com o grupo multissensorial que apresentou um declínio constante no cortisol
Ferreira e Bergamasco	2010	32 RN	Peso inferior a 2500g divididos em 3 faixas etárias 31 -33; 34 a 36; e 37 a 39 sem	Toques suaves, lentos e contínuos, com direção cefálo-caudal no tronco e proximal para distal nos membros, mobilizações lentas dos membros em flexão e extensão, a exploração manual e posicionamento adequado em decúbito lateral ou ventral	Filmagens de 8minutos até a alta hospitalar	Estimulação tátil-cinestésica contribui para auto regulação e organização do comportamento desses recém nascidos



## Discussão

No presente estudo, os ensaios clínicos que utilizaram estimulação tátil, obtiveram desfechos positivos quando realizada por um toque leve, corroborando os achados descritos em uma revisão de literatura feita por Figueiredo e Muller os autores avaliaram o efeito da massagem e mobilização passiva nos recém-nascidos (RNs) e também obtiveram resultados positivos, como ganho de peso, melhora da autoregulação (sono-vigília) e redução no tempo de internação<sup>8,9,10,11,12,13</sup>

Em relação a estimulação tátil, comparada a outros grupos com estimulação multimodal, como estimulação visual, auditiva e vestibular os resultados são melhores que as estimulações unimodais isoladas. Esse fato pode ser justificado, pelo ensaio clínico realizado por White-traut e colaboradores que avaliaram a concentração de cortisol salivar e observaram redução nos níveis de cortisol mediante estimulação multisensorial, demonstrando então por meio de um marcador bioquímico que ocorre redução do estresse nesses RNs<sup>11</sup>.

Nelson e colaboradores realizaram um ensaio clínico utilizando posicionamento com coxim de tecido, com a finalidade de proporcionar estímulos contínuos sobre a pele do RN e avaliou ganho de peso, nesse tipo de intervenção estática o resultado foi indiferente, reafirmando que estimulações isoladas não são eficazes para esses recém-nascidos<sup>14</sup>.

A estimulação auditiva, obteve resultados positivos nas variáveis hemodinâmicas e clínicas avaliadas, porém foi aplicada juntamente com outras intervenções, indicando a necessidade de realizar estudos que permitam verificar isoladamente seus efeitos<sup>9,10,11,15</sup>.

Nossa revisão incluiu os estudos de Moran e colaboradores e White-traute e colaboradores, que realizaram estudos sobre estimulação visual, e ambos estudos encontraram eficácia nesse tipo de intervenção<sup>9,16,17</sup>.

Um único estudo de White-Traut que incluiu RNs com distúrbios neurológicos observou que para essa população as intervenções podem ser mais estressantes, devem portanto ser planejadas de acordo com estado de saúde de cada indivíduo, fato que nos leva à reflexão que apesar de termos encontrado resultados favoráveis na maioria dos casos, toda intervenção deve ser individualizada e deve-se levar em consideração as particularidades de cada recém-nascido com ou sem comorbidades<sup>10</sup>.

A estimulação vestibular, ainda apresenta escassez em publicações, principalmente ensaio clínico randomizados, sendo um viés de nossa pesquisa por não incluir estimulação vestibular



como única forma de intervenção, encontrada junto com outras formas de estímulos nos estudos analisados.

Conclui-se que programas de estimulação sensorial multimodal quando comparados às unimodais são mais efetivos, para reduzir níveis de estresse, favorecendo o desenvolvimento dos RNPT. A falta de protocolos bem definidos e as variáveis avaliadas, na maioria dos casos, são bastante subjetivas, sendo fator limitante para os resultados. Apesar dos desfechos positivos nos estudos, são necessárias mais pesquisas a fim de definir melhor as intervenções e fortalecer as evidências desses achados

## Referências

1. Gama D, Ferracioli F, Corrêa SMP. Estimulação sensório-motora nos bebês de risco em hospitais. *Reabilitar*. 2004; 6(23): 45-50.
2. Nicolau CM. Posicionamento terapêutico do recém-nascido. Programa de Atualização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal: Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva. Porto Alegre : Artmed Panamericana, 2012; 11-25.
3. Benzies KM, Magill-Evans JE, Hayden AK, Ballantyne M. Key components of early intervention programs for preterm infants and their parents: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2013;13(1): S10.
4. Bui Q. Early developmental intervention programs for preterm infants. *Am Fam Physician*. 2014; 89(5): 336-337.
5. Anderson J. Sensory intervention with the preterm infant in the neonatal intensive care unit. *Am. J. Occup. Ther*. 1986; 40(1): 19-26.
6. Souza KCL, Campos NG, Santos Jr FFU. Perfil dos recém-nascidos submetidos à estimulação precoce em uma unidade de terapia intensiva neonatal. *Rev. Bras. Promoç. Saúde*. 2013; 26(4): 523-529
7. Diretrizes de estimulação precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor decorrente de microcefalia / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – Brasília: MS, 2016; 57-85.
8. Field TM, Schanberg SM, Scafidi FB, Charles R, Vega-Lahr N, Garcia R, et al. Tactile/kinesthetic stimulation effects on preterm neonates. *Pediatrics*. 1986; 77(5): 654-658.
9. White-Traut RC, Nelson MN, Silvestre JM, Cunningham N, Patel M. Responses of preterm infants to unimodal and multimodal sensory intervention. *Pediatric Nurs*. 1997; 23(2): 169-177.
10. White - Traut RC, Nelson MN, Silvestri JM, Patel M, Berbaum M, Gu GG, et al. Developmental patterns of physiological response to a multisensory intervention in extremely premature and high - risk infants. *JOGN Nurs*. 2004; 33(2): 266-275.
11. White - Traut RC, Schwertz D, McFarlin B, Kogan J. Salivary cortisol and behavioral state responses of healthy newborn infants to tactile - only and multisensory interventions. *JOGN Nurs*. 2009; 38(1): 22-34.



12. Ferreira AM, Bergamasco NHP. Análise comportamental de recém-nascidos pré-termos incluídos em um programa de estimulação tátil-cinestésica durante a internação hospitalar. Rev. Bras. de Fisioter. 2010; 14(2): 141-148
13. Figueiredo AC, Müller AB. Estimulação tátil-cinestésica em bebês prematuros. Temas Desenvolv. 2011; 18(103): 139-142.
14. Nelson D, Heitman R, Jennings C. Effects of tactile stimulation on premature infant weight gain. JOGN Nurs. 1986; 15(3): 262-267
15. Moran CA, Cacho RO, Cacho EW A, Sousa KG, Souza JC, Filho GGF, et al. Use of music during physical therapy intervention in a neonatal intensive care unit: a randomized controlled trial. Rev Bras Crescimento Desenvolv. Hum. 2015; 25(2): 177-181.
16. Pereira SA, Moran CA. Estimulação visual precoce para recém-nascidos prematuros internados na unidade neonatal. Pediatr Mod. 2014; L.8: 358-362
17. Moran CA, Bolsan JG, Oliveira, AP, Negrão AS. Estimulação visual em recém-nascidos pré-termos na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal: resultados preliminares. Ter Man. 2009;7(32): 298-301.

**Endereço para correspondência:**

*Cristiane A. Moran*

*Rua Dias de Toledo, 261 apto 1101*

*São Paulo – SP*

*CEP: 04143-030*

*e-mail: [crismoran@uol.com.br](mailto:crismoran@uol.com.br)*