

AVALIAÇÃO DE TÔNUS MUSCULAR PÓS RIZOTOMIA DORSAL SELETIVA EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL.

EVALUATION OF MUSCLE TONE AFTER SELECTIVE DORSAL RHIZOTOMY IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY.

¹SANTOS Rafael Francisco de Oliveira ²HENRIQUE, Tatiane Aparecida;
³BOTELHO, Maristela Gomes.

Departamento de Ciências da Saúde – Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos-
Unifio/FEMM

RESUMO

O estudo aborda a Encefalopatia Crônica Não Progressiva, também conhecida como Paralisia Cerebral (PC), que é uma condição caracterizada por síndromes motoras resultantes de lesões ou anormalidades cerebrais que ocorrem durante o desenvolvimento pré-natal, perinatal ou pós-natal. A PC é dividida em quatro grandes grupos, sendo a PC espástica a mais comum, caracterizada por espasticidade. A espasticidade é uma condição que afeta a capacidade física das crianças ocasionando alterações na marcha, limitações funcionais, encurtamentos musculares que influenciam o crescimento causando deformidades. Existem diferentes recursos terapêuticos que buscam minimizar as dificuldades e facilitar a funcionalidade das crianças com PC. Dentre eles, citam-se a prescrição do uso das órteses, esse dispositivo tem um papel fundamental para a prevenção ou correção das contraturas. Outro recurso é o procedimento neurocirúrgico utilizado em crianças com Paralisia Cerebral (PC) espástica, a Rizotomia Dorsal Seletiva (RDS), que tem como objetivo a redução da espasticidade dos membros inferiores. Os resultados da RDS mostram a redução do padrão espástico, ganhos na força muscular, na velocidade e cinemática da marcha. A avaliação funcional pré e pós operatória é realizada por uma equipe multidisciplinar, incluindo o Fisioterapeuta, usando a escala modificada de Ashworth que quantifica a espasticidade em um aspecto clínico e para mesurar a função motora são utilizadas as escalas GMCS. Portanto, a finalidade do estudo é avaliar por meio das escalas Ashworth e GMCS, as alterações advindas da Rizotomia dorsal seletiva no tônus muscular no pré e pós operatório.

Palavras-chave: Paralisia Cerebral; Rizotomia; Avaliação Funcional; Tônus Muscular

ABSTRACT

The study addresses Non-Progressive Chronic Encephalopathy, also known as Cerebral Palsy (CP), which is a condition characterized by motor syndromes resulting from brain lesions or abnormalities that occur during prenatal, perinatal, or postnatal development. CP is divided into four major groups, with spastic CP being the most common, characterized by spasticity. Spasticity is a condition that affects children's physical ability, causing changes in gait, functional limitations, muscle shortening that influences growth and causes deformities. There are different therapeutic resources that seek to minimize difficulties and facilitate functionality in children with CP. Among them, the prescription of orthoses plays a fundamental role in preventing or correcting contractures. Another resource is the neurosurgical procedure used in children with spastic CP, selective dorsal rhizotomy (SDR), which aims to reduce lower limb spasticity. The results of SDR show a reduction in spastic patterns, gains in muscle strength, speed, and gait kinematics. Pre- and postoperative functional evaluation is performed by a multidisciplinary team, including a physiotherapist, using the modified Ashworth scale to quantify spasticity clinically and GMCS scales to measure motor function. Therefore, the purpose of the study is to evaluate the changes in muscle tone before and after selective dorsal rhizotomy using the Ashworth and GMCS scales.

Keywords: Cerebral Palsy; Rhizotomy; Functional Assessment; Muscle Tone.

INTRODUÇÃO

A encefalopatia crônica não progressiva também conhecida como Paralisia Cerebral (PC), é caracterizada por síndromes motoras secundárias a lesão ou anomalias do cérebro, que aconteceram nos estágios precoces do seu desenvolvimento, que são eles: pré-natal, perinatal e pós-natal (CANTERO et al., 2021). As desordens cerebrais provocadas pelas lesões estão associadas a problemas de fala, visão e audição, com diversos tipos de distúrbios da percepção, cognitivo alterado e/ou epilepsia. Portanto os desenvolvimentos da criança tendem ser afetados no físico, mental, emocional e social (PATEL et al., 2020).

O diagnóstico clínico de Paralisia Cerebral (PC) é baseado nas manifestações motoras que constituem sua principal característica clínica. Estas manifestações podem mudar com a evolução da criança, e seu transtorno funcional será estruturado com o tempo, esse fenômeno será determinado através do fato lesivo no Sistema Nervoso Central (SNC), e através da Neuroplasticidade (Compêndio de Neurologia Infantil 2002, p. 826).

A Paralisia Cerebral (PC) é dividida em quatro grandes grupos que estão relacionados com as síndromes motoras, espástica, discinética, atáxica e mista. A espástica é a mais frequente e tem como principal característica a espasticidade que é definida como um aumento da resistência ao alongamento passivo de acordo com a velocidade aplicada ao movimento (SANTOS MAGALHÃES et al., 2020).

A espasticidade é considerada a causa mais importante da incapacidade física pediátrica, ocasionando anormalidades na marcha e limitações funcionais. Além disso, ela promove encurtamentos musculares que influenciam o crescimento ósseo e levam a deformidades. Seu controle, portanto, tem papel crucial no tratamento da PC (RODRIGUES et al., 2007)

Além do mais a Paralisia Cerebral espástica é subdividida em: Tetraplegia: também denominada de dupla hemiplegia, comprometendo de pares de membros superiores e inferiores; Hemiplegia: um hemicorpo é afetado; e Diplegia: o prejuízo motor dos membros inferiores é maior do que nos membros superiores, é comum encontrar sinais de ataxia e distonia (PATEL et al., 2020)

Por fim, as outras três divisões da Paralisia Cerebral (PC), são atualmente definidas por: Discinética que é caracterizada por movimentos involuntários e atípicos e ocorre no sistema extrapiramidal; a Atáxica definida como uma síndrome cerebelar,

que afeta a coordenação motora estática e em movimento; e a Mista que é marcada pela junção de síndromes motoras. (Compêndio de Neurologia Infantil 2002, p. 826).

Existem diferentes recursos, métodos e abordagens de intervenção terapêutica que buscam minimizar as dificuldades e facilitar a funcionalidade e a participação de crianças com Paralisia Cerebral (PC) em atividades cotidianas. Dentre eles, citam-se a prescrição e uso das órteses. Esse dispositivo auxiliar tem um papel fundamental para a prevenção ou correção de contraturas e deformidades. Além dos benefícios físicos advindos do uso correto de órteses os estudos apontam que o aumento da independência e a melhora da qualidade de vida do paciente estão diretamente correlacionados (IRENO *et al.*, 2019; CARGNIN *et al.*, 2003).

O uso das órteses surupodálicas em membros inferiores proporcionam benefícios tanto nos parâmetros qualitativos da marcha, seguindo os parâmetros da marcha típica de crianças com o desenvolvimento motor normal, quanto ao desempenho motor grosso de crianças com Paralisia Cerebral (PC), (por exemplo, mobilidade, manutenção de posturas e transição) (CURRY, 2006).

Outro recurso é o procedimento neurocirúrgico utilizado em crianças com Paralisia Cerebral (PC) espástica bilateral, a Rizotomia dorsal seletiva (RDS) que tem como objetivo a redução da espasticidade dos membros inferiores. A cirurgia é mais frequentemente realizada no nível lombossacral e baseia-se na interrupção do estímulo aferente do reflexo do estiramento monossináptico. A fim de preservar a função sensorial e de esfíncteres, a raiz dorsal é dividida em radículas separadas e apenas uma porção destas é seccionada (PANISSON, 2018).

Os resultados da RDS mostram redução da espasticidade, ganhos na força muscular, na velocidade e cinemática da marcha, além de melhora na função motora grossa (ENGSBERG *et al.*, 2006). Quando se comparam os resultados de pacientes submetidos à RDS e fisioterapia com aqueles que receberam apenas fisioterapia, existe redução significativa da espasticidade e melhora funcional (PANISSON, 2018).

A avaliação funcional pré e pós-operatória é realizada por uma equipe de fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais, usando a escala modificada de Ashworth17, que quantifica a espasticidade em um aspecto clínico e para classificação e mensuração da função motora usando as escalas GMFCS e GMFM – 881 (HIRATUKA *et al.*, 2010).

A fisioterapia específica tem papel fundamental no pós-operatório, sendo que, além de suas condutas formais, as primeiras semanas de pós-operatório requerem ainda cuidados em relação ao procedimento ósseo vertebral, laminectomia ou laminotomia. (PANISSON, 2018).

No pós-operatório o Fisioterapeuta monta o plano de tratamento onde alguns dos objetivos são: mobilizações dos membros para manter a amplitude de movimento; corrigir o posicionamento; realizar exercícios de força muscular; e estimular o ortostatismo com o uso de órteses projetadas exclusivamente para o paciente afim de estimular a extensão do joelho e facilitar a marcha.

MATERIAL E MÉTODOS

Esse estudo é do tipo qualitativo. Os responsáveis das crianças irão assinar um termo de consentimento livre esclarecido, que confirmam a participação para colaboração do estudo. Inclusão: Os participantes são crianças de 5 a 10 anos com diagnóstico de PC espástica, classificadas nos níveis II e III do GMFCS, em tratamento fisioterapêutico e uso de órteses. Exclusão: Faixa etária acima de 10 anos, GMFCS I e IV e não submetidos a Rizotomia.

Para avaliação vamos utilizar escalas que serão aplicadas no ambiente clínico, a GFMCS (Gross Motor Function Classification System), é uma escala que classifica a habilidade motora grossa da criança com ênfase no movimento de sentar e caminhar que serão avaliados em cinco níveis motores presentes em cada uma das quatro faixas etárias (0 a 2 anos, 2 a 4 anos, 4 a 6 anos e 6 a 12 anos). É um instrumento de extrema importância para que os objetivos do terapeuta sejam traçados e que colabora com a previsão de um prognóstico para a criança PC (HIRATUKA *et al.*, 2010).

As alterações de tônus pré e pós a Rizotomia dorsal seletiva serão avaliadas por meio da escala de Asworth que é um dos métodos de avaliação quantitativa da espasticidade mais utilizados na prática clínica. É subdividida em seis graus de severidade progressiva: 0, 1, 1+, 2, 3 e 4. O emprego associado desses dois instrumentos de avaliação possibilita a delimitação do grau de hipertonia e a habilidade motora grossa do paciente (OLIVEIRA; GOLIN, 2017).

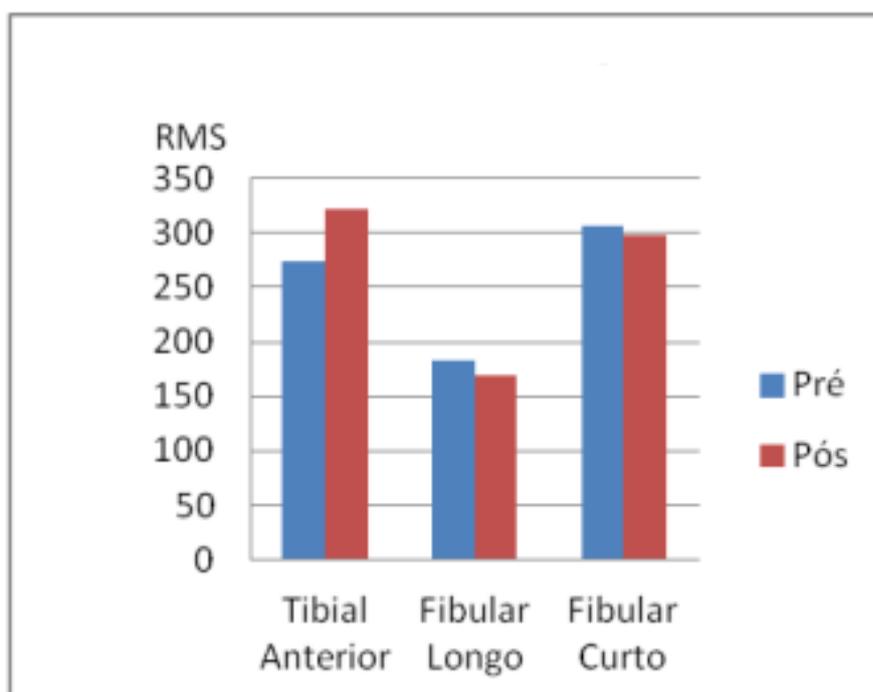
Serão coletadas também, antes das avaliações, informações pessoais de identificação como nome, idade e gênero.

Número do protocolo de submissão do Projeto junto à Plataforma Brasil Do Ministério da Saúde (CONEP): CAAE - 69822123.0.0000.5398.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do estudo foram obtidos e discutidos após a aplicação das avaliações clínicas, assim, podendo chegar ou não a conclusão se há alterações do tônus muscular após a Rizotomia Dorsal Seletiva.

Gráfico 1 – Análise da Melhora de Amplitude do Movimento.



Como apresentado no Gráfico 1, os pacientes obtiveram melhora de amplitude de movimento de tornozelo - estática e dinâmica em pré:5° flexão plantar e pós:10° em dorsi-flexão e na espasticidade (Escala de Ashworth) pré:4 e pós:1; rotação interna de quadril (pré:10° e pós:5°). Melhora na adaptação estética da órtese ao calçado ao dia a dia.

CONCLUSÃO

Portanto, nota-se que o tônus muscular obteve melhora pós RDS e a órtese supramaleolar termoflexível com apoio dinâmico proporcionou a melhora da redução na rotação interna de quadril, marcha, equilíbrio e independência funcional no indivíduo com PC pós RDS.

REFERÊNCIAS

- CANTERO, M. J. P. et al. Comprehensive approach to children with cerebral palsy. **Anales de Pediatría (English Edition)**, v. 95, n. 4, set. 2021.
- DOS SANTOS MAGALHÃES, P. H. et al. Parâmetros lineares da marcha de crianças com paralisia cerebral do tipo espástica: estudo de caso. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 10, n. 3, p. 529–536, 19 ago. 2020.
- PATEL, D. R. et al. Cerebral palsy in children: a clinical overview. **Translational Pediatrics**, v. 9, n. S1, p. S125–S135, fev. 2020.
- XAVIER, Christovão de Castro; PIANETTI, Geraldo; FONSECA, Luiz Fernando. **Compêndio de Neurologia infantil**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Médica e Científica Ltda, 2002. 984 p. ISBN 85-7199-268-1.
- IRENO, J. M. et al. O uso de órteses em crianças com paralisia cerebral: percepção dos cuidadores. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 27, n. 1, p. 35–44, 2019.
- CHAGAS, P. S. C. et al. Comprimento de isquiotibiais, função motora grossa e marcha em crianças e adolescentes com paralisia cerebral. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 26, n. 4, p. 366–372, dez. 2019.
- CURY, V. et al. Efeitos do uso de órtese na mobilidade funcional de crianças com paralisia cerebral. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 10, n. 1, p. 67–74, 2006.
- CARGNIN, A. P. M., & Mazzitelli, Proposta de Tratamento Fisioterapêutico para Crianças Portadoras de Paralisia Cerebral Espástica, com Ênfase nas Alterações Musculoesqueléticas. **Revista Neurociências**, 11(1), 34–39, 2003.
- RODRIGUES, A. M. V. N. et al. Uso de órtese para abdução do polegar no desempenho funcional de criança portadora de paralisia cerebral: estudo de caso único. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 7, n. 4, p. 423–436, dez. 2007.
- NICOLINI-PANISSON, R. D. et al. SELECTIVE DORSAL RHIZOTOMY IN CEREBRAL PALSY: SELECTION CRITERIA AND POSTOPERATIVE PHYSICAL THERAPY PROTOCOLS. **Revista Paulista De Pediatria: Orgao Oficial Da Sociedade De Pediatria De Sao Paulo**, v. 36, n. 1, p. 9, 2018.

HIRATUKA, E.; MATSUKURA, T. S.; PFEIFER, L. I. Adaptação transcultural para o Brasil do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS). **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 14, n. 6, p. 537–544, dez. 2010.

ENGSBERG, J. R. et al. Effect of selective dorsal rhizotomy in the treatment of children with cerebral palsy. **Journal of Neurosurgery: Pediatrics**, v. 105, n. 1, p. 8–15, jul. 2006.

OLIVEIRA, L. DOS S. DE; GOLIN, M. O. Técnica para redução do tônus e alongamento muscular passivo: efeitos na amplitude de movimento de crianças com paralisia cerebral espástica. **ABCS Health Sciences**, v. 42, n. 1, 26 abr. 2017.