

## OS BENEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA NA DIMINUIÇÃO DO CATABOLISMO MUSCULAR EM PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL

Ellis Rayanne Oliveira Nunes<sup>1</sup>; Antônio Hiago do Nascimento Cunha<sup>1</sup>; Antonia Natália da Costa<sup>1</sup>; Maria Udete Facundo Barbosa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católica de Quixadá.  
E-mail: ellisrayanne9@outlook.com

<sup>2</sup>Docente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católica de Quixadá.  
E-mail: udetebarbosa@unicatolicaquixada.edu.br

### RESUMO

**Introdução:** A Paralisia Cerebral (PC), antes conhecida como encefalopatia crônica da infância, é uma encefalopatia crônica da infância do tipo não progressiva que apresenta sintomatologia motora, em sua predominância, que se pode conciliar com outros sinais e sintomas. Crianças com PC tem menor altura, peso e Índice de Massa Corporal (IMC) do que aquelas sem o distúrbio e isto pode ter haver com a diminuição do metabolismo muscular presentes nas mesmas sendo necessário o estudo diante da diminuição do catabolismo muscular. **Objetivo:** Analisar a eficácia da fisioterapia na diminuição do catabolismo muscular em pacientes acometidos por Paralisia Cerebral. **Métodos:** Trata-se de um estudo realizado por através de um levantamento bibliográfico por meio de uma revisão integrativa. **Resultados:** foram encontrados 5 artigos, dos quais somente 2 se adequaram aos critérios de inclusão do estudo. **Conclusão:** A fisioterapia tem alta taxa de qualidade na diminuição do metabolismo muscular em pacientes acometidos com Paralisia Cerebral, assim como os estímulos visuais e motores. Ressalta-se, ainda, que a fisioterapia pode ser aplicada de diversas formas para que se possa chegar a um plano de tratamento eficaz quanto ao gasto energético. Por fim, conclui-se que a quantidade de artigos disponíveis na literatura é muito escassa sendo necessário um maior aprofundamento na área de diminuição do catabolismo muscular em pacientes acometidos com Paralisia Cerebral acompanhados pela fisioterapia.

**Palavras-chave:** Paralisia Cerebral. Fisioterapia. Metabolismo.

### INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral (PC) é uma encefalopatia crônica não progressiva que apresenta predominantemente comprometimento motor. Esta foi descrita primeiramente em 1943, e em 1962 foi conciliada ao parto anormal. Em 1897 ganhou o termo PCe somente em 1959 foi descrita como um transtorno cerebral não progressivo (ROTTA, 2001).

O comprometimento ao Sistema nervoso é presente em todos os casos de PC, podendo ser ocasionada por fatores como é o caso da predisposição genética, ou ainda por intercorrências nos períodos pré-natal, perinatal e pós-natal. A classificação da PC da infância pode ser realizada levando em o local e momento da lesão, a etiologia, os sintomas e a região topográfica. Logo, a PC pode ser espástica ou piramidal; coreoatetósica ou extrapiramidal; atáxica; ou mista. Sendo a espástica ou piramidal a mais comum entre as citadas (ROTTA, 2002).

Segundo Ki HyukSung, et al. 2017, em seus estudos, observou que crianças com PC tem menor altura, peso e Índice de Massa Corporal (IMC) do que aquelas sem o distúrbio e isto pode ter haver com a diminuição do metabolismo muscular presentes nas mesmas.

O tratamento fisioterapêutico pode ser realizado por meio de técnicas como o Bobath, Kabat, alongamentos, mobilizações, estímulos sensitivos e sensoriais, levando em conta sempre o desenvolvimento neuropsicomotor da criança (LEITE; PRADO, 2004). A quantidade baixíssima de estudos sobre a temática justifica a necessidade do desenvolvimento de pesquisas que busquem rigor metodológico em relação à fisioterapia diante do catabolismo muscular.

O interesse a respeito desse tema despertou-se a partir do reconhecimento da importância da fisioterapia diante do aumento do catabolismo muscular em pacientes com PC. Espera-se, com isso, que os resultados do presente estudo possam contribuir no direcionamento das ações fisioterapêuticas e práticas adotadas pelos profissionais de saúde visando a melhoria da funcionalidade das crianças acometidas pela PC.

Assim sendo, se teve como questão norteadora da pesquisa: quais as evidências científicas acerca dos benefícios da fisioterapia para a diminuição do catabolismo muscular em indivíduos com paralisia cerebral? E, para responder a este questionamento, o presente estudo tem como objetivo analisar a eficácia da fisioterapia na diminuição do catabolismo muscular em pacientes acometidos por PC.

## METODOLOGIA

Buscando definir o arcabouço teórico para a pesquisa proposta, foi realizada uma revisão integrativa, objetivando encontrar, na literatura científica, evidências atuais acerca da influência da fisioterapia na diminuição do catabolismo muscular em pacientes com paralisia cerebral. Para tanto foi elaborada a questão norteadora desta revisão com base na estratégia PICO: A fisioterapia contribui com a diminuição do catabolismo muscular em pacientes acometidos pela paralisia cerebral?

PICO representa um acrônimo para Paciente, Intervenção, Comparação e “Outcomes” (desfecho). Dentro da Pesquisa Baseada em Evidência (PBE) esses quatro componentes são os elementos fundamentais para pesquisa e para construção da pergunta na busca bibliográfica de evidências, conseguindo, assim, publicações respeitante à questão proposta (EL DIB *et al.*, 2014).

**Quadro 1** – Descrição da estratégia PICO para elaboração da pergunta de pesquisa

Acrônimo	Definição	Descrição
P	Paciente	Indivíduos
I	Intervenções	Fisioterapia ou exercícios realizados na Fisioterapia para melhora do catabolismo muscular no tratamento da paralisia cerebral
C	Comparação ou controle	Melhora do quadro de indivíduos com paralisia cerebral
O	Resultado/ desfecho	Fisioterapia como tratamento eficaz

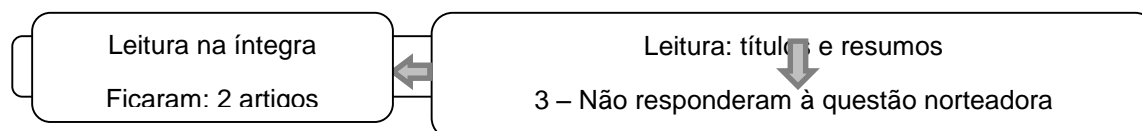
Foram selecionados, por meio de busca eletrônica, no dia 20 de agosto de 2018, artigos nas bases de dados MEDLINE, LILACS e SCIELO. Inicialmente foi realizada uma busca pelos descritores controlados apropriados ao trabalho através da ferramenta Decs/Mesh do site BVS, sendo selecionados os descritores: *paralisia cerebral, metabolismo e fisioterapia*.

**Quadro 2** – Descritores controlados utilizados para a revisão integrativa

Paralisia Cerebral / Cerebral Palsy / Parálisis Cerebral	Grupo heterogêneo de transtornos motores não progressivos causados por lesões cerebrais crônicas, que se originam no período pré-natal, período perinatal ou primeiros cinco anos de vida. Os quatro subtipos principais são espástico, atetoide, atáxico e paralisia cerebral mista, sendo a forma espástica a mais comum.
Metabolismo / Metabolism / Metabolismo	Reações químicas em organismos vivos por meio das quais a energia é fornecida para os processos vitais e atividades e por que novos materiais são assimilados.
Fisioterapia / Physical Therapy Specialty / Fisioterapia	Profissão auxiliar de saúde, por meio da qual os FISIOTERAPEUTAS fazem uso das MODALIDADES DE FISIOTERAPIA para prevenir, corrigir e aliviar as disfunções de origem anatômicas ou fisiológica.

Foram incluídos os artigos que apresentaram no título, resumo ou assunto os descritores, seus respectivos cruzamentos e que atendessem aos critérios de inclusão: (1) ter sido publicado em inglês ou português; (2) últimos oito anos; (3) estar disponível eletrônica e gratuitamente em sua versão completa; (4) ser artigo original e (5) abordar a temática do estudo foram incluídos.

**Figura 1** - Processo de seleção nas bases de dados



Conforme descrito na figura 1, após a aplicação dos critérios de exclusão, foram selecionados 2 artigos, os quais são descritos na tabela 1 de acordo com as características: título do artigo, autor, tipo de estudo, país, ano e tamanho da amostra e enumerados em 1 e 2. Dos 2 artigos selecionados 1 era estudo controlado randomizado e 1 ensaio clínico. Quanto aos continentes do estudo temos 1 da Europa e 1 da Oceania. Todos os trabalhos foram publicados nos últimos 10 anos sendo 1 em 2016 e outro em 2010. O tamanho das amostras utilizadas nos estudos varia entre 8 a 40 participantes.

**Tabela 1** – Características dos artigos selecionados para a revisão nas bases de dados LILACS, MEDLINE e SCIELO no período de 2010 a 2018

Ordem	Título do artigo	Autor	Tipo de estudo	Local/(ano)	Amostra
01	Effects of whole-body vibration training on physical function, bone and muscle mass in adolescents and young adults with cerebral palsy	Gusso <i>et al.</i> <sup>(1)</sup>	Estudo controlado randomizado	Nova Zelândia-2016	n = 40
02	Energy Expenditure in Adults With Cerebral Palsy Playing Wii Sports	Hurkmans <i>et al.</i> <sup>(2)</sup>	Ensaio Clínico	Netherlands - 2010	n= 08

Na tabela 2 são descritas as intervenções utilizadas, a população, os desfechos e as conclusões dos estudos.

**Tabela 2** – Intervenções realizadas e conclusões dos artigos.

ARTIGO	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	DESFECHO	POPULAÇÃO	CONCLUSÃO
01	Protocolo de treinamento WBVT foi realizado na placa de vibração Galileo Basic (Novotec Medical, Pforzheim, Alemanha)	Influência de um protocolo terapêutico baseado em vibração	40 adolescentes e adultos jovens com PC	O WBVT foi associado com o aumento da massa muscular e massa óssea e densidade, enquanto melhorou mobilidade em adolescentes e adultos jovens com paralisia cerebral leve a moderada. É importante ressaltar que os pais também perceberam melhorias na qualidade de vida.
02	Jogar Wii Sports tênis e boxe por 15 minutos cada, em ordem aleatória, com um período de descanso mínimo de 10 minutos, ou até a taxa diminuir para níveis sentados.	Determinar as despesas energéticas durante o jogo de tênis e boxe do Wii Sports em adultos com PC espástica bilateral	08 pessoas diagnosticadas com PC espástica	O tênis e o boxe do Wii Sports parecem ser atividades de intensidade moderada entre adultos ambulatoriais com PC espástica e GMFCS nível I ou II, e podem ser úteis para promover estilos de vida ativos e saudáveis.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 5 estudos encontrados na literatura, foram incluídos nesta pesquisa 2, por estarem de acordo com o objetivo, mencionando pois estratégias para a diminuição do catabolismo muscular de pacientes comprometidos devido a PC, que inclusive são também atividades realizadas durante o atendimento fisioterapêutico.

O estudo realizado por Gusso et al., (2016), menciona que existem poucas pesquisas sobre treinamento de vibração de corpo inteiro (WBVT), no público adolescente com paralisia cerebral (PC) e, portanto, através de seu ensaio clínico buscou como objetivo determinar os efeitos de 20 semanas de WBVT na saúde muscular e óssea de adolescentes e adultos jovens com PC leve a moderada. Eles realizaram o estudo com 40 adolescentes e observaram que após a intervenção houve aumento da massa magra, aumento no conteúdo mineral ósseo, aumento da distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos, e os cuidadores mencionaram melhora na qualidade de vida.

Diante disso o artigo discutiu que os diversos estudos que utilizaram terapias associadas com o WBVT, demonstraram acréscimo na massa muscular em aproximadamente 3%. Esses resultados são importantes, pois a diminuição da massa muscular é um problema a ser considerado na população adolescente com PC. Sendo, pois que a decisão sobre o procedimento mais adequado para o aumento da massa muscular nesses indivíduos tem se tornado um assunto complexo, e ainda sem evidências contundentes (GUSSO et al., 2016).

Hurkmans, Van denBergs-Emons e Stam (2010), realizaram um estudo cujo objetivo foi determinar o gasto energético de pacientes ambulatoriais adultos com PCespástica bilateral jogando Wii Sports tênis e boxe, para tanto 8 pacientes foram selecionados os quais deveriam ter a capacidade de ficar em pé sozinhos para jogarem no videogame. Para avaliar as repercussões do jogo foram realizadas algumas medidas como, altura, massa corporal, espessura da dobra cutânea e ainda o percentual de gordura corporal, essas medidas foram verificadas antes do jogo com os participantes sentados e durante o jogo. Ao final eles perceberam um gasto energético 4 a 5 vezes maior durante os jogos do que na postura sentada, sendo que o mesmo ocorreu mais durante o jogo de tênis. Ressalta-se ainda neste artigo a importância desse jogo em aspectos como os feedbacks visuais e motores, a possibilidade de realizá-los em domicílio, serem de baixo custo, e ainda ser uma boa estratégia para promover estilo de vida saudáveis e ativos.

## CONCLUSÃO

De acordo com os achados desse estudo, pode-se concluir que a fisioterapia tem alta taxa de qualidade na diminuição do metabolismo muscular em pacientes acometidos com Paralisia Cerebral, assim como os estímulos visuais e motores. Ressalta-se, ainda, que a fisioterapia pode ser aplicada de diversas formas para que se possa chegar a um plano de tratamento eficaz quanto ao gasto energético. Por fim, conclui-se que a quantidade de artigos disponíveis na literatura é muito escassa sendo necessário um maior aprofundamento na área de diminuição do catabolismo muscular em pacientes acometidos com Paralisia Cerebral acompanhados pela fisioterapia.

## REFERENCIAS

ROTTA, N.T. **Encefalopatia crônica da infância ou paralisia cerebral**. In: Porto CC. *Semiologia Médica*. Guanabara Koogan. 4ª edição. Rio de Janeiro. 2001.

ROTA, N.T. **Paralisia cerebral, novas perspectivas terapêuticas**. *Jornal de Pediatria*. Rio de Janeiro. 2002.

ROTA, N.T. **Paralisia cerebral**. Tratamento das doenças neurológicas. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 2000.

LEITE, J.M.R.S; PRADO, G.F. Paralisia cerebral: Aspectos fisioterapêuticos e clínicos. **Revista Neurociências**. São Paulo. 2004. DOI:10.4181/RNC.2004.12.41.

KI HYUK SUNG, M. D. et al. Differences in body composition according to gross motor function in children with cerebral palsy. **Archives of physical medicine and rehabilitation**. v. 17. Korea, 2017. Doi: 10.1016/j.apmr. 2017.04.005.

GUSSO, S.; MUNNS, C.F.; COLLE, P.P.; DERRAIK, J.G.B.; BIGGS, J.B.; CUTFIELD, W.S.; HOFMAN, P.L. Effects of whole-body vibration training on physical function, bone and muscle mass in adolescents and young adults with cerebral palsy. **Scientific Reports**, v.6, n.1. 2016. doi:10.1038/srep22518