

**CENTRO UNIVERSITÁRIO BARÃO DE MAUÁ
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**BÁRBARA LAURINDO LOZANO
GABRIEL CORAÇARI VICTORINO DA SILVA
ISABELA LETÍCIA DOS SANTOS
LUANE MACHADO EHRHARDT
MILENA CRIVELARI CASIMIRO
PAULO HENRIQUE RIBEIRO JUNIOR
YULE ABREU LEMOS**

**TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NAS DEFORMIDADES DE QUADRIL EM
CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Ribeirão Preto

2021

**BÁRBARA LAURINDO LOZANO
GABRIEL CORAÇARI VICTORINO DA SILVA
ISABELA LETÍCIA DOS SANTOS
LUANE MACHADO EHRHARDT
MILENA CRIVELARI CASIMIRO
PAULO HENRIQUE RIBEIRO JUNIOR
YULE ABREU LEMOS**

**TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NAS DEFORMIDADES DE QUADRIL EM
CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de conclusão de curso de
Fisioterapia do Centro Universitário Barão
de Mauá para obtenção do título de
Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Me. Maria Eloisa Borges
Junqueira de Mattos Frateschi

Coorientadora: Dra. Marisa Maia Leonardi
Figueiredo

Ribeirão Preto

2021

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

T698

Tratamento fisioterapêutico nas deformidades de quadril em crianças com paralisia cerebral: revisão bibliográfica/ Bárbara Laurindo Lozano; Gabriel Coraçari Victorino da Silva; Isabela Letícia dos Santos; Luane Machado Ehrhardt; Milena Crivelari Casimiro; Paulo Henrique Ribeiro Junior; Yule Abreu Lemos - Ribeirão Preto, 2021.

32p.il

Trabalho de conclusão do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá

Orientador: Me. Maria Eloisa Borges Junqueira de Mattos Frateschi

1. Paralisia cerebral 2. Tratamento 3. Deformidades de quadril I. Lozano, Bárbara Laurindo II. Silva, Gabriel Coraçari Victorino da III. Santos, Isabela Letícia dos IV. Ehrhardt, Luane Machado V. Casimiro, Milena Crivelari VI. Ribeiro Junior, Paulo Henrique VII. Lemos, Yule Abreu VIII. Frateschi, Maria Eloisa Borges Junqueira de Mattos IX. Título

CDU 615.8

Bibliotecária Responsável: Iandra M. H. Fernandes CRB⁹ 9878

**BÁRBARA LAURINDO LOZANO
GABRIEL CORAÇARI VICTORINO DA SILVA
ISABELA LETÍCIA DOS SANTOS
LUANE MACHADO EHRHARDT
MILENA CRIVELARI CASIMIRO
PAULO HENRIQUE RIBEIRO JUNIOR
YULE ABREU LEMOS**

**TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NAS DEFORMIDADES DE QUADRIL EM
CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de conclusão de curso de
Fisioterapia do Centro Universitário Barão
de Mauá para obtenção do título de
Bacharel em Fisioterapia.

Data de aprovação: 19/10/2021

BANCA EXAMINADORA

Me. Maria Eloisa Borges Junqueira de Mattos Frateschi
Centro Universitário Barão de Mauá – Ribeirão Preto

Dra. Marisa Maia Leonardi Figueiredo
Centro Universitário Barão de Mauá – Ribeirão Preto

Me. Patrícia Costa da Silva
Centro universitário Barão de Mauá – Ribeirão Preto

Me. Leticia Holtz Barbosa Motta
Centro Universitário Barão de Mauá – Ribeirão Preto

Ribeirão Preto

2021

Dedicamos este trabalho a todo corpo docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos nossos familiares e amigos por todo apoio durante essa jornada e compreensão nas horas difíceis.

As docentes Prof.^a M^a. Maria Eloisa Borges Junqueira de Mattos Frateschi e Prof.^a Dr^a. Marisa Maia Leonardi Figueiredo, por toda dedicação e ensinamentos.

Ao nosso grupo, pela união, força e companheirismo nesse período desafiador.

Por fim, a todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte da nossa formação, o nosso muito obrigado.

“Quando eu pensava que não conseguiria mais continuar, me forcei a prosseguir. Meu sucesso é baseado na persistência, e não na sorte”.

(Estée Lauder)

RESUMO

A Paralisia Cerebral (PC) é uma condição neurológica decorrente de uma lesão cerebral que ocorre antes da conclusão do desenvolvimento crânio-encefálico. Com o decorrer dos anos, as crianças com PC apresentam deformidades, principalmente na articulação do quadril, sendo também considerada multifatorial, desde as alterações posturais até as deformidades propriamente ditas. A fisioterapia tem um papel imprescindível e eficaz na reabilitação de deformidades de quadril em crianças com Paralisia Cerebral e o tratamento deve iniciar o mais precocemente possível. Com isso, o objetivo do estudo é aprofundar o conhecimento sobre as condutas e tratamento fisioterapêutico de crianças com PC que tenham deformidades de quadril. Foi realizada revisão bibliográfica nas bases de dados PubMed, LILACS, MEDLINE e SciELO utilizando as palavras chaves Paralisia Cerebral, deformidades de quadril, tratamento, o que resultou em 930 artigos os quais, após critérios de inclusão, resultaram em seis artigos incluídos. Na discussão, foi notado que o tratamento fisioterapêutico para a prevenção do deslocamento de quadril ainda é controverso por não apresentar uma abordagem específica que seja significativamente eficaz, concluindo que são necessários mais estudos sobre os devidos tratamentos, órteses aplicadas e protocolos a serem utilizados.

Palavras-chave: Paralisia Cerebral. Deformidades de quadril. Tratamento.

ABSTRACT

Cerebral Palsy (CP) is a neurological condition due to a brain wound that occurs before the full development of the brain skull. With the passing years, children with CP begin to present deformities, mainly in the hip articulation, also being considered multifactorial, from posture alterations to deformities mentioned previously. Physiotherapy has an important and effective role in the rehabilitation of hip deformities in children with Cerebral Palsy, and the treatment must begin as early as possible. Therefore, the goal of this study is to deepen the knowledge about the conducts and the physiotherapeutic treatment of children with CP that have hip deformities. A literature review was performed in the PubMed, LILACS, MEDLINE and SciELO databases using the keywords Cerebral Palsy, hip deformities, treatment, which resulted in 930 articles which, after inclusion criteria, resulted in six articles included. In the discussion, it was noticed that the physiotherapeutic treatment to prevent the displacement of the hip still is controversial because it does not present a scientific approach that is significantly effective, concluding that further study is needed about the treatments, orthosis applied and protocols to be followed.

Keywords: Cerebral palsy. Hip dislocation. Rehabilitation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Diagrama de fluxo das etapas metodológicas

19

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização dos estudos	20
Tabela 2 - Resultados dos estudos incluídos	24

LISTA DE SIGLAS

PC	Paralisia Cerebral
GMFCS	Sistema de Classificação da Função Motora Grossa
GI	Grupo Intervenção
GC	Grupo Controle
PM	Porcentagem de Migração
TND	Tratamento de Neurodesenvolvimento
NPRS-11	Escala Numérica de Classificação de Dor
ADM	Amplitude de Movimento
TAI	Tenotomia de Adutores-Iliopsoas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVO	15
3 MATERIAIS E MÉTODOS	16
4 RESULTADOS.....	17
5 DISCUSSÃO	23
6 CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS.....	27
ANEXO A – ESCALA PEDRO.....	29

1 INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral (PC) é uma condição neurológica decorrente de uma lesão cerebral que ocorre antes da conclusão do desenvolvimento crânio-encefálico (KRIGGER, 2006). Esse desenvolvimento tem uma duração média de dois anos, portanto, a PC pode-se iniciar durante o período pré-natal, perinatal e pós-natal. Cerca de 80% dos pacientes possuem PC Congênita, que tem como causa complicações no parto como: asfixia, nascimento prematuro, retardo do crescimento intrauterino, hemorragia intracraniana e trauma. Além disso, também há a PC Adquirida, que pode ocorrer devido à meningite bacteriana, encefalite viral, hiperbilirrubinemia, ou ainda decorrentes de colisões de veículos, quedas ou abuso infantil (KRIGGER, 2006). Essa patologia afeta cerca de um em quinhentos neonatos com uma prevalência estimada em 17 milhões de pessoas no mundo (GRAHAM *et al.*, 2016).

As crianças com PC possuem diversas características clínicas que diferem de acordo com o tipo de paralisia, entre essas características pode estar presente a hipertonicidade muscular, fraqueza, marcha em tesoura, contorção de pés, mãos, braços e pernas, diminuição de equilíbrio e também coordenação (KRIGGER, 2006). Segundo Narayanan¹ (2012 *apud* PICCIOLINI *et al.*, 2016) ao nascer, as crianças com PC não possuem deformidades musculoesqueléticas, mas as desenvolvem ao longo do tempo devido aos efeitos combinados dos distúrbios de movimento e função motora grossa prejudicada. Dentre essas deformidades, podemos citar as deformidades de quadril, que podem aparecer frequentemente, tendo relação com o comprometimento neurológico, sendo também considerada multifatorial, desde as alterações posturais até as deformidades propriamente ditas (FUCS *et al.*, 2006). A etnia, o sexo, a idade, o estágio de desenvolvimento e o nível de atividade são aspectos que interferem na morfologia do quadril (FERRAZ *et al.*, 2020). A articulação coxofemoral é do tipo sinovial, esferoidal, composta pela cabeça do fêmur, acetábulo e lábio acetabular. Em relação as estruturas moles adjacentes, a cápsula articular merece atenção e está reforçada por três ligamentos: o iliofemoral, pubofemoral e isquiofemoral. Estruturas como o trocanter maior do fêmur, localizado

¹Narayanan, U. nni G. Management of Children With Ambulatory Cerebral Palsy. **Journal Of Pediatric Orthopaedics**, [s.l.], v. 32, n. 2, p. S172-S181, 2012.

na região lateral, tem uma importância para inserção do músculo glúteo mínimo nas bordas anterior e superior. Todavia, na região medial encontra-se o feixe muscular dos adutores originários do púbis e ísquio (HENRIQUEZ; HOFMANN; PACHECO, 2011). Em crianças com PC as deformidades variam da subluxação a luxação completa da articulação e isso ocorre devido ao grau de comprometimento neurológico que afeta a funcionalidade da criança e ao desequilíbrio muscular que é representado pela anteversão femoral e pelo valgismo (FUCS *et al.*, 2006).

Ao nascer, as crianças possuem um ângulo médio de anteversão maior do que em adultos, sendo de aproximadamente 30° e entre 8 a 15° respectivamente. Patelas convergentes e desvio medial dos pés são provenientes de uma anteversão aumentada. A rotação medial excessiva do quadril (superior a 60°) e a diminuição da rotação lateral são achados clínicos comuns no exame físico da anteversão excessiva (MAGEE, 2008)

A displasia do quadril corresponde a uma anormalidade no tamanho, na orientação anatomia, na morfologia ou na organização da cabeça femoral na cavidade acetabular podendo também ocorrer em ambos. A subluxação ou luxação da cabeça femoral é resultante de um acetábulo imaturo, com cavidade rasa, sendo denominado de displasia acetabular (GUARNIERO, 2010).

Na subluxação do quadril, a cabeça femoral está deslocada de sua posição anatômica normal, mas ainda mantém algum contato com a cavidade acetabular, em contrapartida, na luxação do quadril não ocorre nenhum contato entre a cabeça femoral e a cavidade acetabular (GUARNIERO, 2010).

Essas alterações irão dificultar: a mobilidade articular, posicionamento do paciente, movimento de sentar-se; gerando também problemas de higiene perineal e úlceras de pressão. Vale ressaltar que quando não tratados, esses pacientes evoluem com dor (FUCS *et al.*, 2006).

O risco de deslocamento do quadril varia de acordo com o subtipo de PC, de 0% em crianças com ataxia pura a 79% em crianças com tetraplegia espástica. Esse risco está diretamente relacionado ao nível da função motora grossa, classificado de acordo com o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) de 0% em crianças no GMFCS nível I a 64% no GMFCS nível V (HÄGGLUND; LAUGE-PEDERSEN; WAGNER, 2007).

Em pacientes diagnosticados com Paralisia Cerebral Espástica, a deformidade mais comum na articulação do quadril é a luxação posterior adquirida.

Já a luxação anterior apresenta aproximadamente 1,5% dos casos desta deformidade na PC sendo considerada rara, porém quando há pacientes espásticos e gravemente comprometidos, é necessário suspeitar da mesma. Suas causas estão ligadas ao comprometimento neurológico grave dos pacientes e da imaturidade do seu sistema nervoso central. O predomínio da ativação dos músculos extensores de quadril (glúteo e isquiotibiais), antecede a deformidade em extensão e conseqüentemente a luxação anterior (FUCS; SVARTMAN; ASSUMPÇÃO, 2002).

A literatura é robusta quando se trata de tratamentos corretivos cirúrgicos, sendo indicada tenotomia dos adutores e/ou do iliopsoas, com o intuito de reequilibrar a musculatura atuante no quadril, ou seja, entre adutora-abdutora e flexora-extensora (FUCS; SVARTMAN; KERTZMAN, 1998). Nos casos de contratura em extensão e luxação dolorosa, é recomendada a tenotomia dos extensores do quadril e a redução cruenta da articulação (FUCS; SVARTMAN; ASSUMPÇÃO, 2002). Esses pacientes são encaminhados para o tratamento fisioterapêutico com indicação de alongamento dos adutores e flexores do quadril, atentando-se sempre para a postura desses pacientes, procurando manter os membros inferiores em abdução (FUCS; SVARTMAN; KERTZMAN, 1998).

Nos estudos citados anteriormente observou-se que a fisioterapia tem um papel imprescindível e eficaz na reabilitação de deformidades de quadril em crianças com Paralisia Cerebral e o tratamento deve iniciar o mais precocemente possível. Dentre os tratamentos mais citados estão presentes a hidroterapia, treinamento de mobilidade, equoterapia, utilização de toxina botulínica, treino em esteira com suporte parcial do peso. Entretanto, as diversas hipóteses de tratamento fisioterapêutico apresentadas são brevemente discutidas na literatura sendo insuficientes para uma conclusão da melhor abordagem na prática clínica. Assim, se faz necessário um estudo mais aprofundado sobre os tratamentos fisioterapêuticos, inclusive os preventivos voltados para as deformidades do quadril em crianças com Paralisia Cerebral o que favorecerá a conduta fisioterapêutica e enfatizará sua importância no prognóstico funcional do paciente.

2 OBJETIVO

O objetivo do estudo foi realizar uma revisão bibliográfica sobre os tratamentos fisioterapêuticos nas deformidades de quadril de crianças com Paralisia Cerebral, aprofundando os conhecimentos sobre estas condutas e enfatizando sua importância no prognóstico funcional do paciente.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão bibliográfica nas seguintes bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE); PubMed; *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS); *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Para a busca, foi utilizada a combinação das palavras-chave na língua portuguesa e inglesa, dependendo da base de dados pesquisada, sendo elas: Paralisia Cerebral (*Cerebral Palsy*); deformidades de quadril (*hip dislocation*); tratamento (*rehabilitation*) e ocorreram entre maio e junho de 2021.

Os critérios de inclusão foram compostos por ensaios clínicos na língua inglesa, portuguesa e espanhola, que evidenciaram o tratamento fisioterapêutico na população pediátrica diagnosticada com PC. Já os critérios de exclusão consistiram em artigos com mais de 10 anos de publicação, artigos indisponíveis integralmente e não gratuitos e que a reabilitação envolveu apenas tratamentos cirúrgicos.

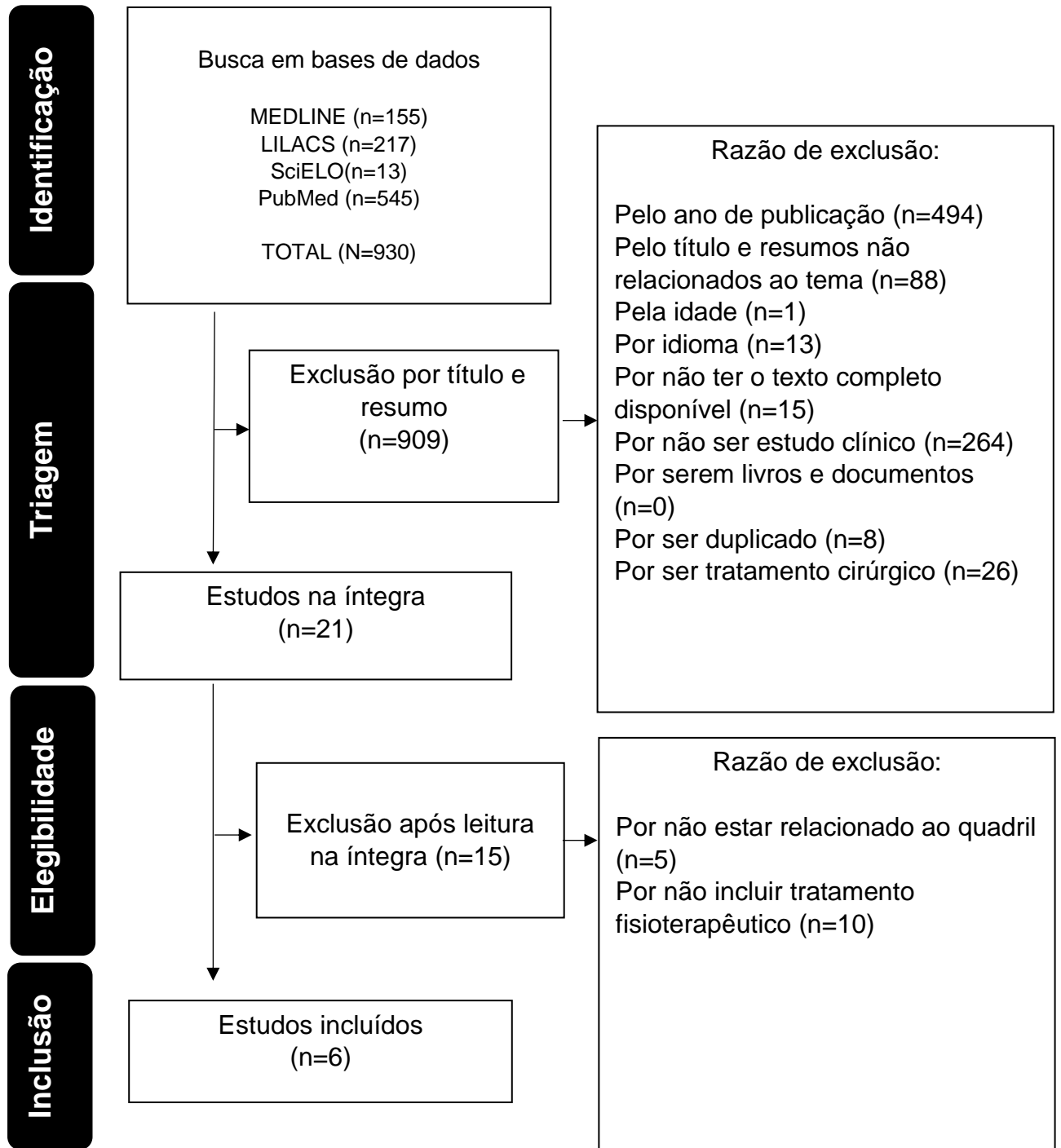
Após o levantamento bibliográfico, os artigos selecionados, seguindo os critérios de inclusão e exclusão, passaram por uma etapa de leitura crítica e interpretativa a fim de selecionar os artigos mais relevantes para o estudo. Para tanto, três pares de revisores e mais um revisor como constante em todos os pares, utilizaram a escala PEDro para classificar a qualidade dos estudos inseridos (ANEXO A).

4 RESULTADOS

A Figura 1, mostra o diagrama de fluxo das etapas metodológicas da busca de artigos, conforme as diretrizes do PRISMA *flow diagram* (PRISMA, 2015). Como podemos observar, na fase de identificação, a busca resultou em um total de 930 artigos. Posteriormente, na fase de triagem, após leitura do título e resumo, foram excluídos 909 pelos seguintes motivos: ano de publicação (n=494), título e resumo não relacionados ao tema (88), idade dos participantes (n=1), idioma (n=13), texto completo não disponível (n=15), não ser estudo clínico (n=264), estar duplicado em bases de dados diferentes (n=8) e envolver apenas tratamento cirúrgico (n=26), resultando em 21 artigos para serem lidos na íntegra.

Na fase de elegibilidade, após a leitura na íntegra dos 21 artigos, 15 foram excluídos tendo como motivos: não estar relacionado ao quadril (n=5), por não incluir tratamento fisioterapêutico (10), resultando em 6 artigos para serem analisados na presente revisão.

Figura 1 – Diagrama de fluxo das etapas metodológicas.



Fonte: Autores

A Tabela 1 apresenta a caracterização dos estudos incluídos, sendo apresentados em ordem de nível de evidência. Dos 6 estudos incluídos, nenhum dos artigos foram classificados com nível de evidência I ou II, 1 era estudo de nível III, 2 eram estudos de nível IV, 3 eram estudos de nível V e nenhum estudo com nível de evidência superior ou igual a VI na escala PEDro (ANEXO A).

Tabela 1 - Caracterização dos estudos.

(Continua)

Estudo	Nível de evidência	GMFCS	Idade	Intervenção	Grupos	Objetivo
Picciolini et al., 2016	5	III – V	Média de 3,5 anos	Órtese de assento personalizada (Siège moulé) combinada com tratamento de neurodesenvolvimento.	Intervenção Controle	Investigar se há modificação do desenvolvimento natural do quadril após o uso combinado de órteses de assento personalizadas com o tratamento de neurodesenvolvimento. Especificar a prevalência e a intensidade da dor no quadril em crianças com PC espástica
Józwiak et al., 2011	5	IV – V	Média de 10,8 anos	Grupo A: tratamento sem abdução. Grupo B: tratamento com abdução. Grupo C: tratamento com abdução e equoterapia.	Intervenção A Intervenção B Intervenção C	tetraplégica com uma ou duas articulações do quadril luxadas e estudar a influência dos exercícios de abdução e da equoterapia no surgimento de dores nas articulações do quadril luxadas.
Kim et al., 2019	5	IV – V	Média de GI 6,86 anos GC 8,15 anos	Dispositivo de assento Squiggles, Mygo-I ou Mygo-II equipado com apoio medial do joelho com as crianças sentadas com quadris em abdução e flexão.	Intervenção Controle	Determinar se o suporte medial do joelho em sistemas de assento pode agravar o deslocamento do quadril em crianças com PC.
Kim et al., 2013	4	V	Média de 8,6 anos	Uso de cadeira moldada para cada paciente durante 24 meses com uso médio de 3,7 horas por dia.	Intervenção A (estirão de crescimento) Intervenção B (sem estirão de crescimento)	Conhecer a eficácia de um assento personalizado antes e após o uso por meio da comparação dos índices musculoesqueléticos em crianças com deficiência severa.

Tabela 1 - Caracterização dos estudos.

(Conclusão)

Estudo	Nível de evidência	GMFCS	Idade	Intervenção	Grupos	Objetivo
Macias-Merlo et al., 2016	4	III	12 a 14 meses	Estrutura com abdução do quadril versus fisioterapia convencional.	Intervenção Controle	Determinar se um programa personalizado em pé com abdução do quadril teve um efeito positivo na redução da displasia do quadril Estudar o efeito da sustentação de peso por 1 a 1,5 horas por dia na PM do quadril e comprimento muscular por 1 ano em crianças com PC não deambuladoras após tenotomia de adutores-iliopsoas bilaterais ou como prevenção para os que não tiveram esta cirurgia.
Martinsson; Himmelman, 2011	3	III - V	Média de 3,7 anos	Cirurgia de tenotomia adutores-iliopsoas e utilização de Stander Gazelle.	Intervenção A Intervenção B	

Legenda: GMFCS, Sistema de Classificação da Função Motora Grossa; GI, Grupo Intervenção; GC, Grupo Controle; PC, Paralisia Cerebral; PM, porcentagem de migração. Fonte: autoria própria.

A Tabela 2 inclui uma visão geral dos resultados dos estudos incluídos.

Tabela 2 - Resultados dos estudos incluídos

(Continua)

Estudo	Medida de desfecho	Grupos	Resultados
Picciolini et al., 2016	- Radiografia quadril: % deslocamento	- Grupo Intervenção (n=30): uso de órtese Siège moulé (5 horas por dia – por 2 anos) e, TND (45 minutos/ 2x semana – por 2 anos) - Grupo Controle (n=21): receberam o programa TND, mas não receberam o Siège moulé.	- Grupo Controle: pior PM no ano 1 de 31,6% (P≤0,0001) e no ano 2 de 37,7% (P≤0,0001). Melhor PM no ano 1 de 22,7% (P≤0,005) e no ano 2 de 25,7% (P≤0,006). - Grupo intervenção: pior PM e melhor PM não houve alteração.
Józwiak et al., 2011	- Índice de Reimers: % deslocamento - Escala Numérica de Classificação de Dor (NPRS-11)	- Grupo Intervenção A (n=36): sem abdução de quadril. - Grupo Intervenção B (n=24): com abdução de quadril. - Grupo Intervenção C (n=13): com abdução de quadril e equoterapia.	- Grupo A: dor de intensidade 0,25 em 9% dos quadris. - Grupo B: dor de intensidade 3,58 em 73% dos quadris. - Grupo C: dor de intensidade 5,25 em 94% dos quadris. - Diferença na incidência de dor: Entre A e B (p<0,00001) Entre A e C (p<0,00007) Entre B e C (p=0,03) - Intensidade de dor maior em crianças >11 anos (p=0,003)

Tabela 2 - Resultados dos estudos incluídos

(Conclusão)

Estudo	Medida de desfecho	Grupos	Resultados
Kim et al., 2019	- Índice de Reimers e ângulo da borda central lateral: % de deslocamento - Ângulo da haste do colo do fêmur: coxa valga	- Grupo Intervenção (n=42): crianças com PC que usaram sistemas de assento. - Grupo controle (n=34): crianças com PC espástica que não usaram nenhum sistema de assento.	- Índice de migração de Reimers: de 26.89 ± 17.10% para 44.18 ± 21.74% após uso de assento - Ângulo da borda central lateral: de 20.15±16.23o para 2.83±25.72o após uso do assento - Ângulo da haste do colo do fêmur: não houve alteração significativa - Deslocamento por ano no grupo intervenção: GMFCS IV de 13,84% e GMFCS V de 15,48% - Deslocamento por ano no grupo controle: GMFCS IV de 7,30% e GMFCS V de 10,09%
Macias-Merlo et al., 2016	-Radiografia quadril: % de deslocamento	- Grupo Intervenção (n=15): em pé com stander personalizado. - Grupo Controle (n=13): fisioterapia convencional.	- PM média à esquerda: 11,69% (p=0,019) - PM média à direita: não houve alteração significativa (p=0,419) - PM máxima média do GI: 20,23% - PM máxima media do GC: 35,15% - Diferença da PM média do GI: 4,00% - Diferença da PM média do GC: 18,31% - Comparação da diferença da PM do quadril entre o GI e GC (p<0,05) - Desenvolvimento do quadril no GC: assimétrico entre 12% e 47% - Desenvolvimento do quadril no GI: simétrico entre 13% e 23% - Comparação do desenvolvimento do quadril entre o GI e GC (p<0,01)
Martinsson ; Himmelmann, 2011	- Radiografia quadril: % de deslocamento - Goniômetro: ADM de quadril e joelho	- Grupo intervenção A (n=3): cirurgia TAI bilateral. - Grupo intervenção B (n=11): sem cirurgia. - Grupo controle A (n=20): cirurgia TAI bilateral. - Grupo controle B (n=63): cirurgia não considerada	- Correlação entre TAI e diminuição da PM: média de 11,9% - Combinação entre TAI e GIA: diminuição média de 20,8% (p=0,035) - PM do GIA: <33% - GIA melhorou 15o em comparação com GCA (p=0,002)

Legenda: PM, Porcentagem de Migração; TAI, tenotomia de adutores-iliopsoas; ADM, Amplitude de Movimento; PC, Paralisia Cerebral; GI, grupo intervenção; GC, grupo controle; GMFCS, Sistema de Classificação da Função Motora Grossa; TND, Tratamento de Neurodesenvolvimento; NPRS-11, Escala Numérica de Classificação de Dor. Fonte: autoria própria.

Os estudos analisados envolveram 352 crianças com PC, média de idade 6,1 anos; sendo 43 com nível GMFCS III, 107 com nível IV e 134 com nível V. No estudo de Józwiak *et al.* (2011) não foi especificada a quantidade de crianças com nível IV e V da escala GMFCS.

Com relação às medidas de desfechos utilizadas para avaliar o efeito da intervenção, a maioria utilizou o índice de Reimers ou porcentagem de deslocamento do quadril (PICCIOLINI *et al.*, 2016; JÓŹWIAK *et al.*, 2011; KIM *et al.*, 2019; KIM *et al.*, 2013; MACIAS-MERLO *et al.*, 2016; MARTINSSON; HIMMELMANN, 2011). No estudo de Józwiak *et al.* (2011) utilizou-se a escala Escala Numérica de Classificação de Dor (NPRS-11) para avaliar a intensidade da dor. Martinsson e Himmelmann, (2011) ainda avaliaram a amplitude de movimento por meio de goniometria.

Houve grande variação no tipo e no tempo de intervenção realizada nos estudos. Picciolini *et al.*, (2016), realizou a intervenção com o uso da órtese *Siège moulé* e o tempo de intervenção durou de 5 horas ao dia durante 2 anos. Já no estudo de Kim *et al.* (2019), a intervenção ocorreu por meio da utilização dos dispositivos de assento *Squiggles*, *Mygo-I* ou *Mygo-II*, por um período de 1,7 horas ao dia durante 6 anos. Kim *et al.*, (2013), utilizou como intervenção o uso diário de uma cadeira moldada, onde teve uma duração de 3,7 horas ao dia, durante 24 meses. Martinsson e Himmelmann, (2011) realizou uma intervenção com o uso de um *stander* personalizado para descarga de peso e teve duração de 1 a 1,5 hora por dia durante 1 ano. Os estudos de Macias-Merlo *et al.*, (2016) e Józwiak *et al.*, (2011) abordaram a abdução do quadril e abdução associada à equoterapia durante um período de 4 anos, respectivamente.

Todavia, os estudos mostraram-se divergentes quanto aos resultados das abordagens. No geral, apenas alguns grupos que receberam intervenções posturais e abordagens de abdução do quadril se beneficiaram com relação a progressão do deslocamento do quadril quando comparados com os grupos controles.

5 DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão bibliográfica sobre os tratamentos fisioterapêuticos nas deformidades de quadril de crianças com Paralisia Cerebral, aprofundando os conhecimentos sobre estas condutas e enfatizando sua importância no prognóstico funcional do paciente. Conforme levantamento bibliográfico realizado, as principais técnicas de tratamento utilizadas estão focadas na utilização de órteses posturais para prevenir o avanço da porcentagem de deslocamento do quadril.

Os seis estudos incluídos nesta revisão eram ensaios clínicos e foram avaliados pela escala PEDro (ANEXO A) a fim de detectar viés metodológico. Estes estudos obtiveram uma pontuação igual ou inferior a 5 pontos em uma escala de até 10 pontos, o que significa uma pontuação baixa com alto risco de viés metodológico. Todos eles falharam com relação ao cegamento e com a alocação secreta dos sujeitos. Analisando individualmente cada estudo, estes não contemplaram os seguintes itens da escala PEDro: Picciolini *et al.*, (2016) os itens 7, 8, 9, 10 e 11; Józwiak *et al.*, (2011) os itens 4, 8, 9, 10 e 11; Kim *et al.*, (2019) os itens 2, 4, 6, 8 e 10; Kim *et al.*, (2013) os itens 4, 8, 10 e 11; Macias-Merlo *et al.*, (2016) os itens 2, 4, 8, 10; e Martinsson; Himmelmann, (2011) os itens 8, 9 e 10. Importante frisar que somente a pontuação da escala PEDro, não deve ser utilizada como critério de inclusão ou exclusão para qualidade absoluta dos resultados de um artigo.

O estudo de Picciolini *et al.*, (2016) utilizou como intervenção a órtese *Siège moulé*, uma cadeira customizada a partir do corpo da criança que vai desde o joelho até a linha superior do mamilo com objetivo de manter a cabeça femoral centralizada na cavidade acetabular, e o programa TND, que consiste em sessões de fisioterapia realizando alongamento e fortalecimento dos músculos do quadril e joelho por 45 minutos, duas vezes por semana durante dois anos, e concluiu que o grupo intervenção apresentou uma menor porcentagem de deslocamento do quadril ao longo do tempo, em comparação ao grupo controle que utilizou somente o TND. No de Józwiak *et al.*, (2011) a intervenção abrangia exercícios terapêuticos de alongamento dos músculos espásticos com foco em alcançar maior amplitude de abdução do quadril para diminuir a espasticidade e contraturas, aumentando a elasticidade do músculo adutor e a frouxidão articular, com e sem abdução de quadril, e combinando abdução com equoterapia, constatando que a fisioterapia

intensiva com estes exercícios aumentou a incidência de dor. Kim *et al.*, (2013) e Kim *et al.*, (2019) realizaram dois estudos envolvendo sistemas de assento de encaixe personalizado fabricado através de um simulador que transmitia uma imagem tridimensional para sua confecção, concluindo em 2013 que a intervenção agravou ligeiramente a luxação do quadril devido ao longo tempo em flexão de quadril e escoliose, sendo útil apenas para conforto em crianças com deficiência grave e, em 2019, que este sistema pode exacerbar o deslocamento do quadril. No estudo de Macias-Merlo *et al.*, (2016) foi aplicada a intervenção ortostática com *stander* personalizado com gesso utilizando o corpo da criança como molde e órtese para os pés, se necessário, colocando a pele em posição adequada evitando assimetria no plano frontal ou lordose excessiva no plano sagital, versus fisioterapia convencional para auxiliar na posição ortostática, treino de marcha e sedestação funcional e como resultado obtiveram um melhor alinhamento da articulação do quadril em crianças do grupo intervenção. Martinsson; Himmelmann, (2011) concluiu que a sustentação de peso no *stander* com abdução máxima alcançável por pelo menos 1 hora por dia foi equivalente ao efeito da cirurgia TAI, que é a tenotomia de adutores-iliopsoas, recomendada quando o deslocamento do quadril ultrapassa 40% para redução do deslocamento do quadril e preservação da amplitude de movimento, no entanto quando combinadas as duas intervenções o resultado é potencializado.

De acordo com os resultados obtidos nesta revisão, os procedimentos que apresentaram melhores resultados para a prevenção do deslocamento de quadril incluíram o tratamento com órtese *Siège moulé* combinada ao programa TND, a posição ortostática com *stander* personalizado e a utilização do *stander* em abdução máxima alcançável combinado a cirurgia TAI. Em contrapartida, os tratamentos que envolveram a abdução de quadril associada a equoterapia e o sistema de assento, referiram piora do deslocamento de quadril.

Apesar das intervenções que se mostraram positivas, acreditamos que ainda não é possível eleger um tratamento que seja totalmente aplicável, pois a revisão não nos permitiu concluir qual é a melhor abordagem. A literatura relata que a posição em abdução, desde que não esteja em sua amplitude máxima, e sem a flexão de quadril, é considerada uma alternativa para manter a cabeça do fêmur centralizada no acetábulo (MARTINSSON; HIMMELMANN, 2011; KIM *et al.*, 2019). Outro ponto a ser considerado é o fator idade, visto que a prevenção da deformidade

apresenta um melhor resultado antes do estirão de crescimento e nos três primeiros níveis do GMFCS. Além disso, é importante ressaltar que as órteses posturais foram mais eficazes quando utilizadas todos os dias por pelo menos uma hora, demonstrando que o tratamento se torna mais eficaz quando aplicada de forma intensiva. É preciso que sejam mais estudadas as técnicas utilizando a órtese *Siège moulé*, o programa TND, a posição ortostática com *stander* personalizado, o *stander* em abdução máxima alcançável e a cirurgia TAI para que seja possível definir um padrão-ouro para a prevenção do deslocamento do quadril.

Sendo assim, o tratamento fisioterapêutico para a prevenção do deslocamento de quadril ainda é controverso por não apresentar uma abordagem específica que seja significativamente eficaz.

6 CONCLUSÃO

Após esta revisão bibliográfica, foi verificado que existem intervenções promissoras no tratamento da luxação de quadril em crianças com Paralisia Cerebral, no entanto, há necessidade de mais ensaios clínicos randomizados com menor viés metodológico, aprofundando técnicas e métodos para que seja possível definir a melhor abordagem para estes pacientes.

REFERÊNCIAS

- FERRAZ, Adriana *et al.* Hip morphology and its relationship with hip strength, mobility and lower limb biomechanics: a systematic review in adults. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 22, p. 1-17, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-0037.2020v22e67085>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbcdh/v22/1415-8426-rbcdh-22-e67085.pdf> Acesso em: 09 mar. 2021.
- FUCS, Patrícia M de Moraes Barros; SVARTMAN, Celso; ASSUMPÇÃO, Rodrigo M C de. Luxação Anterior do Quadril na Paralisia Cerebral. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 37, n. 1-2, p.1-9, 2002. Disponível em: <https://www.rbo.org.br/detalhes/2352/pt-BR/luxacao-anterior-do-quadril-na-paralisia-cerebral->. Acesso em: 17 mar. 2021.
- FUCS, Patrícia M de Moraes Barros; SVARTMAN, Celso; KERTZMAN, Paulo F. Tratamento do Quadril Subluxado e Luxado na Paralisia Cerebral. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 33, n. 1, p.15-19, jan. 1998. Disponível em: https://cdn.publisher.gn1.link/rbo.org.br/pdf/33-1/1998_jan_12.pdf. Acesso em: 17 mar. 2021.
- FUCS, Patrícia M. de Moraes Barros *et al.* Fatores preditivos para evolução insatisfatória de quadris instáveis na paralisia cerebral submetidos à reconstrução articular. **Acta Ortopédica Brasileira**, São Paulo, v. 14, n. 5, p. 249-252, 13 abr. 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-78522006000500003>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/aob/v14n5/a03v14n5.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2021.
- GRAHAM, H. Kerr *et al.* Cerebral palsy. **Nature Reviews Disease Primers**, Londres v. 2, n. 1, p. 1-24, 7 jan. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/nrdp.2015.82>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27188686/>. Acesso em: 20 mar. 2021.
- GUARNIERO, Roberto. Displasia do desenvolvimento do quadril: atualização. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 2, n. 45, p. 116-121, maio 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbort/a/YWFr5m6hrjVT9K7VMBsSWhc/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 09 nov. 2021.
- HÄGGLUND, Gunnar; LAUGE-PEDERSEN, Henrik; WAGNER, Philippe. Characteristics of children with hip displacement in cerebral palsy. **Bmc Musculoskeletal Disorders**, Londres, v. 8, n. 1, p. 1-6, 26 out. 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2474-8-101>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2194677>. Acesso em: 20 mar. 2021.
- HENRIQUEZ, Pedro J Rodríguez; HOFMANN, Fritz; PACHECO, Raúl. Sonoanatomía de Cadera. **Revista Chilena de Reumatología**, Santiago, v. 27, p. 103-107, 2011. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-654568>. Acesso em: 28 fev. 2021.
- JÓZWIAK, Marek *et al.* Incidence and risk factors of hip joint pain in children with severe cerebral palsy. **Disability And Rehabilitation**, Londres, v. 33, n. 15-16, p. 1367-1372, jan. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.3109/09638288.2010.532281>.

Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21091045/>. Acesso em: 20 maio 2021.

KIM, In Soo *et al.* Are Seating Systems With a Medial Knee Support Really Helpful for Hip Displacement in Children With Spastic Cerebral Palsy GMFCS IV and V? **Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation**, Chicago, v. 100, n. 2, p. 247-253, fev. 2019. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2018.07.423>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30102899/>. Acesso em: 20 maio 2021.

KIM, Myeong Ok *et al.* Changes of Musculoskeletal Deformity in Severely Disabled Children Using the Custom Molded Fitting Chair. **Annals Of Rehabilitation Medicine**, Seul, v. 37, n. 1, p. 33-40, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.5535/arm.2013.37.1.33>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23524955/>. Acesso em: 20 maio 2021.

KRIGGER, Karen W. Cerebral Palsy: An Overview. **American Academy Of Family Physicians**, Louisville, v. 73, n. 1, p. 91-100, 01 jan. 2006. Disponível em: <https://www.aafp.org/afp/2006/0101/afp20060101p91.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2021.

MACIAS-MERLO, Lourdes *et al.* Effects of the standing program with hip abduction on hip acetabular development in children with spastic diplegia cerebral palsy. **Disability And Rehabilitation**, Londres, v. 38, n. 11, p. 1075-1081, 30 out. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.3109/09638288.2015.1100221>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26517269/>. Acesso em: 20 maio 2021.

MAGEE, David J. **Orthopedie physical assessment**. 5. ed. Barueri: Editora Manole, 2008.

MARTINSSON, Caroline; HIMMELMANN, Kate. Effect of Weight-Bearing in Abduction and Extension on Hip Stability in Children With Cerebral Palsy. **Pediatric Physical Therapy**, Baltimore, v. 23, n. 2, p. 150-157, 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/pep.0b013e318218efc3>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21552077/>. Acesso em: 20 maio 2021.

PICCIOLINI, Odoardo *et al.* Can we prevent hip dislocation in children with cerebral palsy? Effects of postural management. **European Journal Of Physical And Rehabilitation Medicine**, Turin, v. 52, n. 5, p. 682-690. out. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27153480/>. Acesso em: 27 fev. 2021.

PRISMA Group. **Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses**. Ottawa, University of Ottawa/Oxford University, 2015. Disponível em: <http://www.prismastatement.org/PRISMAStatement/>. Acesso em: 27 fev. 2021.

ANEXO A – Escala PEDro

Escala de PEDro – Português (Brasil)

1. Os critérios de elegibilidade foram especificados	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
2. Os sujeitos foram aleatoriamente distribuídos por grupos (num estudo cruzado, os sujeitos foram colocados em grupos de forma aleatória de acordo com o tratamento recebido)	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
3. A alocação dos sujeitos foi secreta	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
4. Inicialmente, os grupos eram semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognóstico mais importantes	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
5. Todos os sujeitos participaram de forma cega no estudo	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
6. Todos os terapeutas que administraram a terapia fizeram-no de forma cega	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
7. Todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave, fizeram-no de forma cega	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
8. Mensurações de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
9. Todos os sujeitos a partir dos quais se apresentaram mensurações de resultados receberam o tratamento ou a condição de controle conforme a alocação ou, quando não foi esse o caso, fez-se a análise dos dados para pelo menos um dos resultados-chave por “intenção de tratamento”	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
10. Os resultados das comparações estatísticas inter-grupos foram descritos para pelo menos um resultado-chave	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
11. O estudo apresenta tanto medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:

Fonte: [https://pedro.org.au/wp-content/uploads/PEDro_scale_portuguese\(portugal\).pdf](https://pedro.org.au/wp-content/uploads/PEDro_scale_portuguese(portugal).pdf)