



CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO SALGADO
BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

NADIESE GUEDES LOPES

**CARACTERIZAÇÃO DAS ÓRTESES E OS DESAFIOS ENCONTRADOS NA SUA
UTILIZAÇÃO POR CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: uma revisão de
literatura.**

ICÓ - CEARÁ
2022

NADIESE GUEDES LOPES

CARACTERIZAÇÃO DAS ÓRTESES E OS DESAFIOS ENCONTRADOS NA SUA UTILIZAÇÃO POR CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: uma revisão de literatura.

Projeto de pesquisa submetido à disciplina de trabalho de conclusão de curso do curso de bacharelado em Fisioterapia do Centro Universitário Vale do Salgado (UNIVS) a ser apresentado como requisito para obtenção de nota.

Orientador (a): Prof^a. Esp. Maria Lucélia Barbosa da Silva.

ICÓ – CEARÁ

2022

NADIESE GUEDES LOPES

CARACTERIZAÇÃO DAS ÓRTESES E OS DESAFIOS ENCONTRADOS NA SUA UTILIZAÇÃO POR CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: uma revisão de literatura.

Monografia submetida à disciplina de trabalho de conclusão de curso do curso de bacharelado em Fisioterapia do Centro Universitário Vale do Salgado (UNIVS) a ser apresentado como requisito para obtenção de nota.

Aprovado em ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Esp. Maria Lucélia Barbosa da Silva
Centro Universitário Vale do Salgado
Orientador.

Prof^a. Me. Reíza Stefany de Araújo e Lima
1º examinador.

Prof. Esp. Evandson Uchoa Lima
2º examinador.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus a Nossa Senhora e São José, por ter me acompanhado até aqui, por me fazer forte e corajosa, persistente e aumentado a minha fé diante de todos os obstáculos superados.

Agradeço a meu marido, por todo companheirismo, pela segurança quando eu fui desespero, por se meu maior incentivador, pela confiança, parceria ao ser por diversas vezes meu cobaia e não perdia a paciência. Esse sonho só foi possível com seu apoio. Por não ter me deixado desistir no primeiro obstáculo, por fazer de tudo pra ajudar quando o assunto era investir nos meus conhecimentos e no meu futuro profissional, muito obrigada por estar comigo em todas as horas.

Agradeço aos meus pais que não estão mais entre nós, mas que de alguma maneira olham e torcem por mim, sabendo estes que sempre foi uma grande sonho se tornar fisioterapeuta.

Agradeço a minha irmã que mesmo longe me incentiva, atende aos meus pedidos por oração, me acalma quando estive aflita, sou grata por toda amizade e cumplicidade.

Agradeço aos meus amigos e colegas de faculdade, que tornaram esses anos mais leves devido a nossa união e alegria a cada reencontro, Leticia, Aurilanio, Gustavo e Erondina.

Agradeço ao meu grupo de estagio por toda cumplicidade, união, carinho, preocupação e irmandade, vocês são muito especiais; Katianna, Alicy e André. Agradeço especialmente a minha dupla de estagio, até que os professores nos separem), Priscyla, por toda paciência comigo, pelo companheirismo nas alegrias depois de uma prova, no choro quando a gente achava que não íamos conseguir, no desespero quando achamos que não ia dar tempo e sempre deu, nos aperreios em chamada de vídeo em pleno o domingo as 8h da manhã, obrigada também por cada “SE ACALMA, DEIXA DE SER AGUNIADA, VAI DÁ CERTO”, pela parceria nas revisões de conteúdo, enfim, obrigada, obrigada. Você é muito importante pra mim e faz perceber o quanto é valioso ter uma amiga pra todas as horas.

Agradeço de todo coração a minha querida orientadora Lucelia, que conseguiu a proeza, por vezes deixar leve as orientações de TCC, com seu riso solto, sua palavra amiga, com suas brincadeiras descontraídas, muito obrigada por fazer parte desse

momento tão importante da minha vida acadêmica, Fica aqui toda a minha admiração e carinho pela pessoa que você é, fazendo jus ao que muitos dizem, todo mundo deveria ter uma LU por perto.

Agradeço a minha amiga Alayanna, a pessoa que mais diz que sou capaz, que me enche de adjetivos bons, que puxa minha orelha pra deixar de besteira quando eu digo que não consigo, que está sempre disposta a me ajudar e se ela não souber, ela aprende, e sem esquecer que torce muito pelo meu sucesso acadêmico, não só torce mas também se faz presente em vários momentos dele, me mostrando que sou capaz, muito obrigada por ser minha amiga, por ser presente mesmo de longe.

Agradeço a professora Jeynna, pelas contribuições ao meu trabalho, que sempre esteve disponível em sanar minhas dúvidas sobre os assuntos que ela entende tão bem que são patologias da pediatria, muito obrigada pela atenção e carinho.

Agradeço a minha paciente, Ayalla que se tornou amiga nesse final de semestre, se preocupando com minha alimentação, se estava bem, pelos conselhos dados, por todo carinho e atenção. É muito bom ter pessoas que se importam com a gente.

Por fim, gostaria de dizer que seria muito bom destinar um parágrafo a cada pessoa citada nesses agradecimentos, mas para não ficar tão extenso, me limitei, mas tenho em mim uma imensa gratidão a Deus, como ele foi bacana comigo, acho mesmo que estou devendo a vida, pois ele me presenteou com as melhores pessoas que podia ter ao um lado, além de cuidar muito bem da minha mãe e do meu pai ai em cima, ele não me deixou faltar em nenhum momento um colo amigo. Obrigada, obrigada, obrigada!

DEDICATÓRIA

**Dedico esse trabalho ao meu marido,
Marckson Pereira Gonçalves,
que durante essa minha jornada
foi meu maior incentivador,
meu parceiro e companheiro.
Quero dizer que esse sonho não seria possível,
sem você ao meu lado.**

RESUMO

LOPES, N. G.. **CARACTERIZAÇÃO DAS ÓRTESES E OS DESAFIOS ENCONTRADOS NA SUA UTILIZAÇÃO POR CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: uma revisão de literatura.** 2022. Monografia (Graduação de Fisioterapia). Centro UniversitárioVale do Salgado – UNIVS. Icó, Ceará, 2022.

INTRODUÇÃO: A Paralisia Cerebral é considerada a causa mais comum de deficiências na infância, apresentando como definição uma patologia que acomete o Sistema Nervoso Central (SNC), cuja lesão não é progressiva, porém provoca várias disfunções motoras, cognitivas entre outros prejuízos. No entanto, existem vários métodos e tratamentos fisioterapêuticos que facilitam e auxiliam no desempenho e na atividade de vida diária dessas crianças. Partindo desse pressuposto há inúmeras órteses que trazem vantagens com sua utilização, para os prejuízos acarretados no desenvolvimento motor, tanto para membros superiores quanto para membros inferiores. **OBJETIVO:** Desse modo o presente estudo teve como objetivo analisar os tipos de órteses e os desafios encontrados na sua utilização de órteses em crianças com Paralisia Cerebral, descritos na literatura nos últimos dez anos. **METODOLOGIA:** Foi realizada uma busca exploratória e descritiva em base de dados e livros. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** dos 9 artigos selecionados para compor os resultados do trabalho, 6 fazem menção das órteses AFO, outros dois dão ênfase a órteses que correspondem a membro inferior também, apenas um cita a percepção da utilização das órtese pelos cuidadores e 1 se refere a dispositivos para membros superiores. Obteve-se como resultados que crianças portadoras de PC sofrem incômodos dolorosos com a utilização das órteses e que o manuseio e a informação correta da colocação são fundamentais para uma boa adaptação da criança, sendo as mais utilizadas órteses para membros inferiores, especificamente órtese de tornozelo pé, ofertando uma série de benefícios e prevenindo deformidades, no entanto as órteses de membros superiores são pouco citadas na literatura. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Essa pesquisa visou colaborar e demonstrar a importância do conhecimento sobre a utilização de órteses em crianças com PC, sendo corriqueiro o seu predomínio na área da fisioterapia pediátrica e de fundamental importância entender sua prescrição, seus benefícios e os desafios encontrados, além de demonstrar a necessidade de mais pesquisas sobre o tema discutido, bem como especificar os profissionais que atuam com essas crianças e investigar acerca do conhecimento dos mesmos.

Palavras-chave: Paralisia cerebral. Órtese. Criança.

ABSTRACT

LOPES, N. G, **CHARACTERIZATION OF ORTHOSES AND THE CHALLENGES FOUND IN THEIR USE BY CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY: a literature review**. 2022. Monograph (Physiotherapy Graduation). Vale do Salgado University Center – UNIVS. Icó, Ceará, 2022.

INTRODUCTION: Cerebral Palsy is considered the most common cause of disabilities in childhood, presenting as a definition a pathology that affects the Central Nervous System (CNS), whose lesion is not progressive, but causes several motor and cognitive dysfunctions, among other damages. there are several methods and physiotherapeutic treatments that facilitate and help in the performance and activities of daily living of these children. **OBJECTIVE:** Thus, the present study aimed to analyze the types of orthoses and the challenges encountered in their use of orthoses in children with Cerebral Palsy, described in the literature in the last ten years. **METHODOLOGY:** An exploratory and descriptive search was carried out in databases and books. **RESULTS AND DISCUSSION:** Of the 9 articles selected to compose the results of the work, 6 mention AFO orthoses, another two emphasize orthoses that correspond to the lower limb as well, only one mentions the perception of the use of orthoses by caregivers and 1 refers to devices for upper limbs. It was obtained as results that children with CP suffer painful discomfort with the use of orthoses and that the handling and correct placement information are fundamental for a good adaptation of the child, being the most used orthoses for lower limbs, specifically ankle orthosis foot, offering a series of benefits and preventing deformities, however upper limb orthoses are rarely mentioned in the literature. **FINAL CONSIDERATIONS:** This research aimed to collaborate and demonstrate the importance of knowledge about the use of orthoses in children with CP, its predominance in the area of pediatric physical therapy being commonplace and of fundamental importance to understand its prescription, its benefits and the challenges encountered, in addition to demonstrate the need for more research on the discussed topic, as well as specify the professionals who work with these children and investigate their knowledge.

Keywords: Cerebral palsy. Orthosis. Child.

LISTA DE SIGLAS

AFO-	Ankle foot orthosis
CAFO-	Órtese de molas de fibra de carbono
GMFCS-	Gross Motor Function Classification System
hAFO-	Hinged ankle-foot orthoses
KAFO-	Knee ankle foot orthosis
PC-	Paralisia Cerebral
SNC-	Sistema Nervoso Central
SPIO-	Colete de órtese estabilizadora
TA-	Tecnologia Assistiva
TLSO-	Órtese Tóraco-Lombo-Sacral
vAFO-	AFO ventral articulada com mola

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	13
2.1 OBJETIVO GERAL	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3 REVISÃO DE LITERATURA	14
3.1 FISIOPATOLOGIA DA PARALISIA CEREBRAL	14
3.1.1 Caracterização topográfica e neurológica da paralisia cerebral	14
3.1.2 Principais acometimentos físicos e limitações de crianças com Paralisia Cerebral	15
3.2 ÓRTESES INFANTIS NO PACIENTE COM PARALISIA CEREBRAL	16
3.2.1 Caracterização das órteses	17
3.3 DESAFIOS ENCONTRADOS NA UTILIZAÇÃO DAS ÓRTESES	18
4 METODOLOGIA	20
4.1 TIPO DE ESTUDO	20
4.2 FORMULAÇÃO DA PERGUNTA NORTEADORA DA PESQUISA	20
4.3 FONTES DE PESQUISA E PERÍODO DA COLETA DE DADOS	21
4.4 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	21
4.5 ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS	21
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
REFERÊNCIAS	

1 INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral (PC) foi citada pela primeira vez em 1862 por William John Little, onde o mesmo relatava que o comprometimento no desenvolvimento físico e mental dos recém-nascidos estava associado a partos prematuros ou com complicações, ao decorrer dos anos, outros pesquisadores deram o nome de Encefalopatias Crônicas da Infância, que possuía as mesmas características relacionadas com acometimentos no Sistema Nervoso Central (SNC) (ALVES, 2016).

Hoje a PC é considerada a causa mais comum de deficiências na infância, apresentando como definição uma patologia que acomete o Sistema Nervoso Central (SNC), cuja lesão não é progressiva, porém provoca várias disfunções motoras, cognitivas, entre outros prejuízos, podendo ocorrer no período gestacional e pós-natal (ZANINI, et al 2017).

A incidência da Paralisia Cerebral, segundo um estudo feito nos países desenvolvidos, são de 1 em cada 1.000 crianças nascidas vivas, porém em relação a países subdesenvolvidos, onde o Brasil se enquadra, esse dado é maior, alcançando 7 em cada 1.000 nascidos vivos, no entanto não há um dado específico que determine a incidência no Brasil, mas estudos apontam que seja alta, devido à precariedade na atenção com as gestantes (KINTSCHNER, 2020).

Diante do quadro clínico dos portadores de PC, estão entre os sintomas mais recorrentes: a fraqueza muscular, a falta de equilíbrio e postura, diminuição na amplitude do movimento, alteração do tônus muscular e a dificuldade na realização das suas atividades diárias, tendo em vista, que a variação dos sintomas depende do tipo de paralisia cerebral e do grau de cronicidade (AZEVEDO, et al., 2017).

Azevedo et al (2017) ainda afirmam que as consequências manifestadas pelo paciente de paralisia cerebral acarretam inúmeras dificuldades no desenvolvimento da criança, tornando mais difícil tanto para o cuidador, que assume as atividades que o indivíduo com PC não realiza sozinho, como também para a própria criança, que se torna totalmente dependente do seu cuidador.

No entanto, existem vários métodos e tratamentos fisioterapêuticos que facilitam e auxiliam no desempenho e na atividade de vida diária dessas crianças, com o objetivo também de torná-las mais independentes, na precaução da evolução de

quadros mais graves nas articulações, como deformidades, e no ganho da funcionalidade (IRENO, et al, 2019).

Dentro dessa perspectiva de facilitadores e reabilitadores da função para os acometidos de paralisia cerebral, são citadas as órteses, que fazem parte da área de Tecnologia Assistida (TA), que apresentam como finalidade preservar estruturas, evitar agravos em articulações, promover a funcionalidade e posteriormente mais independência ao indivíduo (GRADIM, et al, 2018).

Partindo desse pressuposto há inúmeras órteses que trazem vantagens com sua utilização, para os prejuízos acarretados no desenvolvimento motor, tanto para membros superiores, as quais podemos destacar órteses para punho e dedos assegurando sua funcionalidade, como para membros inferiores auxiliando na marcha e evitando deformidades futuras (IRENO, et al, 2019).

Ireno et al (2019), também reforçam que existem desafios quanto ao uso das órteses, estando associados a diversos motivos, no qual cerca de 30% desistem da utilização variando entre incômodo, em não ter praticidade e informação de como se utiliza, o desconhecimento dos benefícios do dispositivo, entre outros, que acabam gerando frustrações na evolução do tratamento.

Tendo em vista o uso das órteses serem fundamentais no tratamento da Paralisia Cerebral e ser um dos recursos mais utilizados para promover a reabilitação, a recuperação da função dentre outros benefícios, esse trabalho tem como propósito fazer uma arguição diante da literatura, visando trazer as principais órteses utilizadas na PC, apontar os desafios encontrados pelos cuidadores e pacientes, e expor os benefícios e desafios na utilização das órteses percebidas pelos cuidadores.

Contudo descrito e o conhecimento prévio sobre o assunto associado a vivência na prática com crianças que possuem PC e fazem uso de órteses como tratamento, manifestou-se o interesse de conhecer ainda mais sobre essa temática que é tão relevante para a profissão de fisioterapia e que se faz necessário adquirir mais conhecimento sobre o assunto, de forma que possamos acrescentar e contribuir para o desenvolvimento motor dessas crianças. Diante do exposto esse trabalho busca responder os seguintes questionamentos: Quais os principais desafios na utilização das órteses? Quais as órteses mais utilizadas?

Dessa forma, torna-se relevante a fim de promover conhecimentos para os profissionais do curso da saúde que tenham interesse em aprender mais sobre o assunto da caracterização das órtese e seus benefícios, voltado exclusivamente para

a PC, como também trazer informações acerca desta intervenção, podendo assim contribuir facilitando e norteando cuidadores, profissionais da saúde e acadêmicos a direcionar um melhor meio de prescrição e utilização dessas órteses, a fim de mostrar que os desafios existem, todavia os benefícios podem ser aumentados diante da satisfação desses pacientes em adquirir sua independência e uma melhor qualidade de vida.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar os tipos de órteses e os desafios e encontrados na sua utilização em crianças com Paralisia Cerebral, descritos na literatura nos últimos dez anos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Caracterizar as órteses mais utilizadas por crianças com Paralisia Cerebral;

Descrever os benefícios da utilização das órteses;

Relatar os desafios encontrados pelos cuidadores de pacientes com PC utilizadores de órteses.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 FISIOPATOLOGIA DA PARALISIA CEREBRAL

O termo Paralisia Cerebral foi empregado em 1897 por um médico chamado Sigmund Schlomo Freud, que após analisar os estudos de outro estudioso, Little, elaborou sua própria conclusão sobre a patologia, concluindo que se tratava de uma doença não progressiva do sistema nervoso central, que tinha causa associada com a prematuridade e complicações durante o parto, refletindo em consequências como: alterações visuais, atrasos motores, convulsões e retardo mental (MONTEIRO, 2015).

No entanto, a PC foi nomeada durante muito tempo como Encefalopatia Crônica na Infância não progressiva, manifestando nos períodos de pré-natal e pós-natal, podendo ocorrer até os dois anos de idade, sendo caracterizada como uma doença que afeta o SNC, provocando diversas alterações motoras e musculares (BARBOSA, 2016).

A patologia não é progressiva, ou seja, a lesão não evolui, porém o quadro clínico pode ter um pior prognóstico se não houver o tratamento precoce, tendo em vista, que muitos estudos relatam que a fisioterapia realizada no início da descoberta da doença, pode evitar um comprometimento mais severo, pois a PC afeta o desenvolvimento de algumas estruturas do SNC e com o incentivo dado com o tratamento pode estimular a neuroplasticidade, onde a criança pode desenvolver adaptações sem sofrer grandes limitações (SANTOS, 2018).

As causas sugeridas por diversos autores não se restringe mais em complicações no parto ou na prematuridade da criança, atualmente são multifatoriais, podendo estar associada com alguma doença base da mãe, levando a prematuridade, como a hipertensão ou algum agente infeccioso, mas entre outros fatores de risco, estão: a exposição à radiação, intoxicação, drogas, icterícia grave, idade materna, infecções congênitas, entre outras. Embora a alta prevalência de crianças com PC corresponde ainda ao baixo peso e a prematuridade (MONTEIRO, 2015).

3.1.1 Caracterização topográfica e neurológica da paralisia cerebral

Diante de todos os distúrbios gerados pela Paralisia Cerebral, foi designada uma classificação referente à topografia anatômica acometida, podendo ser

hemiplégica, atingindo apenas um lado do corpo, diplégica, afetando membros inferiores mais agressivamente e quadriplégica, ocorrendo alterações tanto em membros superiores quanto membros inferiores. Pode ser ainda conceituada quanto ao tônus muscular e movimentos involuntários (SANTOS, 2018).

Tendo em vista o local específico alterado e a disfunção motora, a PC do tipo espástica é a forma de PC que se apresenta de quatro maneiras; tetraplégica, quadriplégica, diplégica ou hemiplégica. O tipo espástica é a mais comum e de maior ocorrência, sendo confirmado o diagnóstico apenas no término do primeiro semestre, onde as manifestações clínicas da doença se acentuam, desenvolvendo a espasticidade em musculatura de flexores e extensores de membros superiores e inferiores ao movimento passivo do segmento e agregando a isso, também ocorre a paresia, a atrofia muscular, clônus e hiperreflexia (MONTEIRO, 2015).

O comprometimento causado pelo grau de espasticidade nos indivíduos portadores da PC se estende em realizar tarefas do dia a dia, como se alimentar, tomar banho, além de provocar atrasos nas funções motoras e limitações, provocadas pela diminuição da amplitude do movimento e a fraqueza muscular, bem como perda de massa magra (BRIANEZE, 2009).

Outros tipos de PC são a Discinética, onde o dano é de origem extrapiramidal, especificamente nos núcleos da base, causada pela hipoxemia isquêmica que acarreta danos como: hipercinesia, hipocinesia e balismo, dado ao defeito de transmissão dos eventos do núcleo da base para a medula e a PC Atáxica que é causada por um verme provocando a forma congênita da doença, comprometendo principalmente o cerebelo e assim a integridade de ficar em equilíbrio e controlar a postura (FONSECA, 2008).

3.1.2 Principais acometimentos físicos e limitações de crianças com Paralisia Cerebral

A PC do tipo Espástica se caracteriza por ocorrer várias alterações e atrasos motores, variando de acordo com a fase do desenvolvimento da criança, apresentando anormalidades na postura, a falta no controle de tronco e cervical, em alguns casos, deficiência na marcha, além da espasticidade nos músculos dos membros inferiores e superiores, que causam padrões posturais, podendo levar a

deformidades, como também a grandes limitações no desempenho das atividades diárias (FONSECA, 2008).

No entanto, a PC Atáxica, por haver comprometimento na região cerebelar, afeta principalmente o equilíbrio, altera a coordenação motora e causa hipotonia, tendo como consequência uma deficiência na marcha e uma diminuição na amplitude dos movimentos (PIOVEZANI, 2017).

A PC Atetósica ou Discinética, que corresponde a movimentos recorrentes, apresenta alteração no tônus, podendo variar entre hipotonia e hipertonia, com movimentos involuntários em membros superiores, de forma lenta e distorcida, afetando na realização da marcha, na postura sentada e em desenvolver as atividades que requerem a motricidade fina e grossa (DIONÍSIA, et al., 2015).

3.2 ÓRTESES INFANTIS NO PACIENTE COM PARALISIA CEREBRAL

As órteses são utensílios utilizados em várias partes do corpo e em qualquer patologia que necessite desse suporte, pois esses dispositivos tem o objetivo de auxiliar movimentos limitados, proteger estruturas, estabilizar articulações, prevenir deformidades, dentre outras funções (LOIOLA, et.al., 2017).

Contudo, as órteses se tornam fundamentais e indispensáveis como um recurso reabilitador de algumas patologias, tendo uma vasta eficiência e seguridade na recuperação e restauração das funções estruturais e musculares do indivíduo. Porém, para ter resultados promissores, as órteses precisam ter uma indicação certa e no momento adequado (CARVALHO, 2013).

Quanto a Paralisia Cerebral por se tratar de uma doença que implica na funcionalidade motora da criança, é indicado à utilização de órteses de acordo com a necessidade e o grau de comprometimento do indivíduo, sendo determinada e avaliada pela escala GMFCS, Gross Motor Function Classification System, que se aplica para avaliar a função motora grossa, possuindo quatro graus, onde o mais alto indica maior prejuízo motor (BRIDI, et al 2018).

A Paralisia Cerebral do tipo hemiparética é comum ter indicação de órtese de uso prescrito para tornozelo e pé (AFO), tendo em vista que pesquisas mostram um efeito satisfatório ao realizar a marcha, aumentando o comprimento da passada, apesar de diminuir a cadência e a agilidade, ela proporciona maior estabilidade na deambulação, pois as AFOS diminuem a flexão plantar e favorecem a dorsiflexão,

posturas essas que predominam na PC devido à espasticidade. No entanto, há AFOS rígidas e articuladas, porém as rígidas são mais prescritas para crianças que não possuem controle articular e evidente fraqueza muscular (VENTURA, 2018).

Outro tipo de órtese prescrita para pacientes com PC são as de abdução do polegar integrada a uma faixa supinadora que visa promover o retorno da função manual e favorecer o movimento de preensão, realizando a estabilização e a supinação do antebraço (SILVA, 2017).

Existem também as vestes terapêuticas que tem como objetivo posicionar corretamente o tronco e proporcionar uma maior funcionalidade para as crianças acometidas com PC, algumas dessas vestem realizam uma compressão de tronco e membros e outras promovem uma tração, ambas tem o intuito de melhorar a deambulação e o desempenho dos movimentos articulares. A Therasuit é uma veste terapêutica bem completa, com o suporte de cabos, havendo um colete, um short, uma joelheira e tênis, tem revelado ser instrumento relevante no beneficiamento da marcha, equilíbrio e função motora grossa (ALMEIDA, 2016).

As splints ou faixas, como são denominadas, estão sendo recomendadas com o propósito de alongar a musculatura, prevenir deformidades, tendo em vista que agem nas contraturas, no entanto não é recomendado o uso na presença de hipertonia. Cita-se também como prevenção de deformidade, órtese de abdução do hálux para tratar o valgismo do hálux (FONSECA, 2008).

Entre outras órteses utilizadas por crianças com PC, foram encontradas na literatura as órteses destinada a joelho denominada como KAFO, apenas prescrita para pacientes com padrões em flexão, tendo seu uso um pouco restrito, a órtese para quadril, chamada de triângulo de abdução, recomendada após alongamento cirúrgico e seu uso deve ser bem avaliado para não provocar mais prejuízos que benefícios, como contraturas em abdução e também a órtese destinada para a coluna vertebral, sendo a mais utilizada em PC a TLSO, que são coletes que tem como finalidade estabilizar o tronco (CARVALHO, 2013).

3.2.1 Caracterização das órteses

As órteses apresentam classificação de acordo com sua aplicabilidade, podendo ser dinâmica ou passiva, ou quanto a sua fabricação denominada de órtese pré-fabricadas, pré-fabricadas ajustáveis e órtese sob medida. Ambas as

classificações possuem funções distintas, a passiva tem o objetivo de imobilizar, proteger e é utilizada no repouso e já a dinâmica possui movimento e é utilizada para facilitar, assistir ou limitar os movimentos. As órteses pré-fabricadas são flexíveis e adaptáveis ao corpo, podendo ser encontradas a pronta entrega, e as pré-fabricadas ajustáveis, podem ser modificadas depois, e as sob medida são fabricadas especificamente para cada paciente (CARVALHO, 2013).

Existe um manual de Tecnologia Assistiva (TA) desenvolvido pela Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República, que estabelece algumas normas para confeccionar as órteses de acordo com sua aplicabilidade, tamanho, materiais e componentes, nele consta o tipo de material utilizado em cada modelo de órtese, como: couro, silicone, polipropileno e termoplásticos flexíveis. Dentro da listagem de materiais mais utilizados para fabricação está o EVA, lona, tuboform, polímeros feitos de policaprolactona, policloreto de vinila moldado (PVC) (DANCKWARDT, 2016).

A escolha do material para a fabricação da órtese é estabelecida seguindo alguns parâmetros, que envolvem o valor, se tem fácil disponibilidade no mercado, se a aplicabilidade é de fácil manuseio e sua moldabilidade, além de analisar essas características, ainda é observada em um diagrama possível utilização de dois materiais em uma órtese (ASHBY, 2011).

3.3 DESAFIOS ENCONTRADOS NA UTILIZAÇÃO DAS ÓRTESES

A criança portadora de PC tem prescrição do uso de órteses para vários propósitos, entre eles estão: potencializar a funcionalidade, adquirir estabilidade, impedir futuras deformidades, o uso pós-cirúrgico, moderar a espasticidade e de estabilização de tronco, porém para escolha das órteses tem que ser algo realizado minuciosamente junto com os cuidadores, tendo como finalidade a funcionalidade da criança, sendo que cada órtese selecionada é distinta para cada indivíduo, pois dependerá do tipo de acometimentos (CARVALHO, 2013).

Portanto, é considerável o envolvimento do usuário e cuidadores nas escolhas do melhor recurso, tendo em vista, que a abdicação do uso dos mesmos ocorre pelo menos 30 por cento dos casos, onde os motivos mais apontados são a falta de conhecimento da funcionalidade do dispositivo e de como manusear, levando a incômodos e desânimo na utilização (IRENO, 2019).

No entanto, o uso das órteses há mais benefícios que prejuízos, porém a má avaliação e o dispositivo prescrito errado ao paciente torna ineficaz a utilização, como é visto em relatos de cuidadores que evidenciam que, por exemplo, as vestes terapêuticas mostraram bastantes desconfortáveis para as crianças, bem como interferindo na independência delas em algumas atividades cotidianas (ALMEIDA, 2016).

Em outro relato em um estudo feito com crianças com PC é observado que as órteses precisam passar segurança e estabilidade, principalmente as órteses para membro inferior, foi o que cerca de 80% dos cuidadores destacaram na pesquisa feita, que esses dispositivos devem assegurar e oferecer a segurança na marcha (IRENO, 2019).

Tendo em vista, todas as complicações relatadas no manuseio das órteses, quando se inicia a intervenção, pesquisas apontam que para haver aceitação do uso desses dispositivos pela criança, é de fundamental importância uma boa orientação quanto ao uso para os familiares, respeitando o processo de adaptação e educando a utilização correta, bem como se faz válido o estímulo dado ao usuário para que possa ocorrer a habituação (LINO, 2020).

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

A presente pesquisa trata-se de uma Revisão Integrativa de Literatura, com o objetivo exploratório e descritivo, abordando a caracterização das órteses mais utilizadas na Paralisia Cerebral e os desafios encontrados na utilização, apresentando também caráter qualitativo.

A revisão integrativa de literatura é uma forma de pesquisa que aborda inúmeros estudos significativos que complementam a discussão e ampliam o conhecimento de uma determinada questão, agregando conhecimento desse assunto específico, a fim de induzir sobre futuras percepções e novos resultados (MENDES, et al., 2008).

No entanto, os estudos descritivos têm como objetivos não interferir e nem explicar os fatos, mas descrever e explanar sobre determinado assunto, esse objetivo de estudo é muito utilizado na área da saúde, trazendo relevância em casos de incidência ou caracterizações (ARAGÃO, et al., 2013).

A revisão integrativa contempla seis fases, na qual a primeira aborda a elaboração da pergunta norteadora, que inicia pela determinação do assunto a ser pesquisado, visando os resultados a serem encontrados e as especificidades do assunto, a segunda fase corresponde a busca ou a amostragem na literatura é a utilização de bases de dados para contemplar e responder a pergunta norteadora, a terceira fase é realizada a coleta de dados, na qual é avaliado minuciosamente os artigos e utilizado seus argumentos para contemplar os resultados, a quarta fase é a análise crítica dos estudos incluídos, verificando sua elegibilidade, qual o tipo de estudo e se caracteriza como estudos baseados em evidências, a quinta fase é a discussão dos resultados é realizada comparação dos resultados dos artigos com o referencial teórico e a sexta e última fase trata-se da apresentação da revisão integrativa consiste na explanação de todo conteúdo coletado e as conclusões tiradas diante das comparações feita das análise dos dados (SOUZA, 2010).

4.2 FORMULAÇÃO DA PERGUNTA NORTEADORA DA PESQUISA

A pesquisa tem como pergunta norteadora; Quais os tipos de órteses mais utilizadas em crianças com Pc e os desafios encontrados na sua utilização por crianças com Paralisia Cerebral?

4.3 FONTES DE PESQUISA E PERÍODO DA COLETA DE DADOS

A busca pelos estudos foi realizada por meio dos descritores definidos: paralisia cerebral, órteses, criança, cerebral palsy, orthosis e child que ocorreu entre os meses de janeiro a abril de 2022, utilizando das bases de dados *SCIELO*(*Scientific Eletronic Libray Online*), *PEDRO* (*Physiotherapy Evidence Database*) e *PUBMED*.

4.4 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram utilizados como critérios de inclusão para a referida pesquisa, artigos completos, publicados em língua portuguesa e inglesa, gratuitos, que foram publicados entre os anos de 2012 a 2022 que abordem a temática exposta na pergunta norteadora, estando relacionados estudos de casos, estudos de campo e pesquisa experimental.

Foram excluídas revisões sistemáticas, artigos incompletos e que não abordem a temática sugerida na pesquisa, bem como teses, monografias e dissertações.

4.5 ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

A organização e a análise de dados serão fundamentadas a partir da busca detalhada e precisa dos artigos encontrados na literatura, e os resultados serão demonstrados por meio de tabelas produzidas no *Microsoft Excel*, versão 2016, com a finalidade de possibilitar um melhor entendimento dos dados encontrados. Serão realizadas outras tabelas para uma melhor compreensão dos resultados e discussão.

Para facilitar a busca será utilizada a estratégia PICO, sendo *Population* (P), *Intervention* (I), *Comparison* (C) e *Outcome* (O), sendo observado na tabela 1.

TABELA 1. Estratégia PICO

ACRÔNIO	DEFINIÇÃO	DESCRIÇÃO
P	<i>Population</i> (Paciente ou Problema)	Crianças com Paralisia Cerebral
I	<i>Intervention</i> (Intervenção)	Uso de órteses para crianças com Paralisia Cerebral
C	<i>Comparison</i> (Controle ou Comparação)	Não se aplica
O	<i>Outcome</i> (Resultados)	Identificar quais os desafios encontrados na utilização das órteses e quais motivos levam ao abandono do uso das mesmas por crianças com PC

Fonte: dados da pesquisa, 2022.

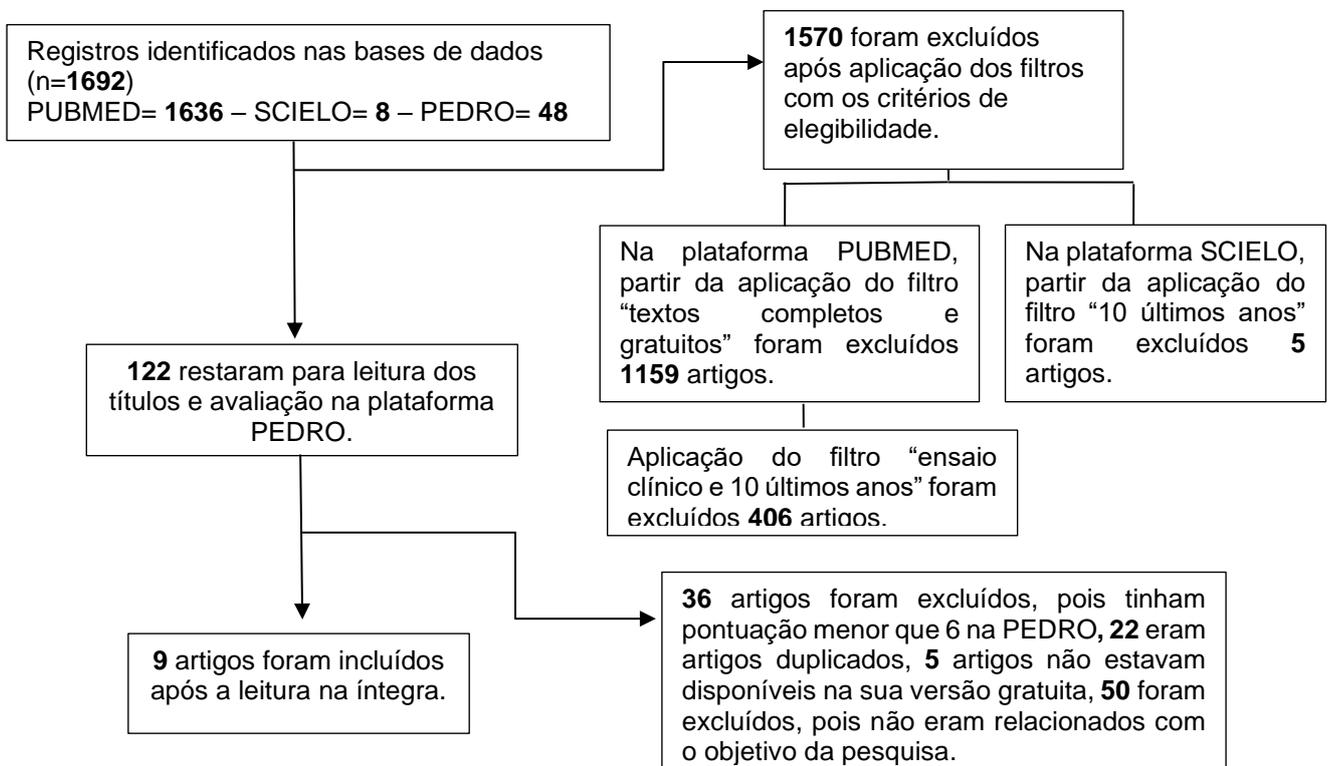
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo em vista, alcançar os objetivos apresentados na pesquisa, foram realizadas buscas bibliográficas nas Bases de Dados, mediante o cruzamento dos descritores. Foram pesquisados artigos nas plataformas: PEDRO, SCIELO e PUBMED utilizando os descritores Child and orthosis e Cerebral palsy and Orthosis correlacionando-os com o boleano AND.

Foram encontrados 1.692 artigos, englobando todas as bases de dados, no qual na PUBMED na primeira pesquisa sem filtros totalizaram 1.636, na SCIELO 8 artigos e na PEDRO 48, depois de aplicar os filtros de texto completo e gratuito e últimos 10 anos foram excluídos 1570 estudos, sendo 1565 da PubMed e 5 da SCIELO, reduzindo para 122. Dos 122 artigos restantes, a partir da leitura de títulos e dos resumo foram excluídos 36 artigos, pois tinham pontuação menor que 6 na plataforma PEDRO, 22 eram artigos duplicados, 5 artigos não estavam disponíveis na sua versão gratuita e 50 foram excluídos pois não eram relacionados com o objetivo da pesquisa. Sendo assim, foram selecionados 9 artigos para leitura na íntegra, e todos incluídos no presente, os quais 5 foram da PUBMED, 3 da PEDRO e 1 da SCIELO.

O fluxograma 1 demonstra o percurso utilizados para filtragem de estudos e o passo-a-passo para escolha dos artigos da pesquisa.

FLUXOGRAMA 1. Seleção dos estudos nas bases de dados.



A tabela apresenta os artigos selecionados com a descrição das publicações utilizadas para a categorização da pesquisa, como: autor, ano, título, população, metodologia e desfecho.

TABELA 2. Distribuição dos estudos de acordo com: autor/ano, título, objetivo principal, população, métodos e desfecho.

AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVO PRINCIPAL	POPULAÇÃO	MÉTODOS	DESFECHO
CHANG/2015	Alterações da pressão plantar e dos parâmetros da marcha em crianças com paralisia cerebral leve que usaram uma órtese de alça externa personalizada: um estudo cruzado.	Pesquisar os efeitos imediatos durante o uso de órteses de cinta externa personalizadas em crianças com PC.	9 crianças com PC leve	Estudo cruzado randomizado. Foi conduzido afim de examinar as mudanças na pressão plantar de crianças com PC leve, que usavam uma órtese de cinta externa personalizada em comparação com remoção da órtese. Foi analisado as mudanças na pressão plantar ao usar ou remover a órtese de cinta externa personalizada. Ambos os pés foram testados na plataforma de pressão e adotaram os dados da perna dominante para análise. O intervalo entre as duas avaliações foi de 30 min e foram realizadas três repetições do teste.	Foi constatado que houve melhora na velocidade da marcha, comprimento da passada e cadência e que a força da faixa elástica contribuiu para fornecer correção imediata do alinhamento da perna e melhorar o desempenho da marcha. Além de ter um ótimo custo benefício em relação as órteses tornozelo-pé, mas ainda assim o estudo teve limitações, devido ao número pequeno de participantes.
BORGHI/2021	Comparação da eficácia entre a órtese mola de carbono e órteses de tornozelo-pé articuladas no tratamento da marcha	Comparar a eficácia de molas de fibra de carbono [CAFO], e órteses articuladas de tornozelo-pé (HAFO) na melhoria da	Dez crianças com PC diplégica e agachada, 5 do sexo masculino e 5 do sexo feminino, com	Estudo cruzado randomizado. Foi avaliada a marcha de cada criança por meio de análise instrumental da marcha com CAFO e HAFO, sendo realizado aleatoriamente e	Não foi encontrada superioridade evidente da CAFO em relação à AFO na melhora do desempenho da marcha de crianças com PC e marcha agachada. No entanto, os resultados sugerem a

	agachada de crianças com paralisia cerebral diplégica: um estudo cruzado randomizado	funcionalidade e capacidade de marcha em crianças com PC diplégica e marcha agachada.	idade de 11 (4) anos.	após um período de adaptação de 4 semanas. Primariamente aconteceu a mudança na geração de energia do tornozelo. Os resultados secundários, foram considerados a cinemática da articulação do joelho, comprimento da passada, velocidade de caminhada, Escala de Marcha Observacional e órtese preferida.	possibilidade de que a CAFO permita uma economia de energia e redução dos déficits mais comprometedores.
CHRIS TOVÁ O/ 2015	Efeito das palmilhas posturais no equilíbrio estático e funcional em crianças com paralisia cerebral: um estudo controlado randomizado.	Determinar o efeito da combinação de palmilhas posturais e órteses tornozelo-pé no equilíbrio estático e funcional em crianças com PC.	20 crianças entre 4 e 12 anos de idade.	Estudo controlado randomizado. Foi realizado um ensaio clínico com 20 crianças, sendo dois grupos, um grupo controle utilizando palmilhas placebo e o grupo experimental utilizando palmilha posturais. Foram feitas 3 avaliações: imediatamente a utilização das palmilhas, após três meses de uso e após e um mês da suspensão do uso da palmilha. O estudo utilizou a Escala de Equilíbrio de Berg, o Timed up-and-go Test, o Six Minute walk Test e Gross Motor Function Measure-88, com objetivo de avaliar equilíbrio, oscilações do centro de pressões nas direções anteroposterior e mediolateral, com os olhos abertos e fechado.	O estudo mostrou que houve uma melhora no equilíbrio estático em crianças com PC no grupo experimental e foi observado durante o Timed Up-and-go Test uma melhora significativa em relação ao grupo controle na questão da oscilação corporal nas direções anteroposterior e mediolateral.
KERK UM YL/ 2015	Os efeitos da rigidez variável da órtese do pé do tornozelo na marcha em	Investigar os efeitos da variação da rigidez na vAFO na cinemática	os 15 crianças diagnosticadas com PC espática com idade entre 6 e 14 anos	Ensaio clínico. Um estudo com 15 crianças com PC, no qual foram prescritas AFO ventral articulada com mola	Foi demonstrado ao final da pesquisa que em comparação com sapatos todas as vAFOs melhoraram o ângulo do joelho e

	crianças com paralisia cerebral espástica que caminham com flexão excessiva do joelho	cinética articular dos membros inferiores e no gasto energético da caminhada em crianças com PC espástica cujo padrão de marcha é caracterizado por flexão excessiva do joelho em apoio		(vAFO) sendo colocada uma dobradiça do tipo rígida e outra semelhante a uma mola, sendo utilizado um desempenho rígido e flexível. A avaliação foi feita a partir do teste de caminhada de 6 min, analisando a velocidade da marcha e o gasto energético líquido.	diminuíram o custo líquido de energia, porém não foram encontradas diferenças entre as vAFOS e que nesse grupo específico a efetividade da marcha não é eficiente pela força de impulsão, mas sim pela cinemática do joelho
BJOR NSON K/ 2016	O Efeito das Órteses Tornozelo-Pé na Caminhada Comunitária na Paralisia Cerebral: Um Estudo Piloto Clínico.	Examinar o efeito das órteses tornozelo-pé (AFO) na atividade de caminhada em crianças com paralisia cerebral (PC).	11 crianças com PC bilateral com média de idade de 4,3 anos	Estudo cruzado randomizado. Os indivíduos foram randomizados para AFO-ON ou AFO-OFF atual por 2 semanas e depois cruzados. As curvas de atividade de caminhada (média total de passos/dia), intensidade e taxa de passada foram coletadas por meio de um acelerômetro de tornozelo. Os efeitos do grupo foram examinados com o teste de classificação sinalizada de Wilcoxon e os efeitos dentro do sujeito examinados para mais de 1 alteração no desvio padrão.	Não houve nenhuma diferença significativa entre os grupos e também não aumentaram os níveis de intensidade da caminhada.
ABDE L GHAF AR MA/20 21	Técnica de bandagem combinada versus órteses tornozelo-pé na melhora dos parâmetros da marcha na paralisia cerebral espástica: um estudo randomizado controlado	Comparar a eficácia da bandagem combinada de kinesio tape e atlética vs órtese tornozelo-pé na correção dos parâmetros espaço-temporais da marcha em crianças com diplegia espástica.	Foram 36 crianças entre 8 a 15 anos, na qual foram 21 meninos e 15 meninas.	Estudo randomizado controlado. Foi realizado com 36 crianças entre 8 a 15 anos, sendo inclusas as que eram capazes de ficar de pé e andar de forma independente, com hipertonia variando de 1 a 1+ e possuir no mínimo 5° graus de dorsiflexão passiva do tornozelo com os joelhos estendidos; nível I ou II do Gross Motor Function	Este estudo verificou as mudanças nos parâmetros espaço-temporais da marcha de crianças com diplegia espástica após 4 semanas de aplicação de fita combinada ou AFO rígida. Foi constatado que houve diferença insignificante nos resultados entre bandagem combinada e grupo AFO, sendo uma técnica não invasiva e alternativa para

GIRAY / 2017	O colete de órtese estabilizadora de pressão de entrada, órtese de compressão à base de lycra, melhora a postura do	Este estudo tem como objetivo investigar se o uso de uma órtese de compressão à base de lycra conhecida como órtese	Foram 24 crianças com PC meninas; idade média de 61,1 meses; faixa de 35 a 105 meses)	Classification System (GMFCS); capaz de compreender e seguir instruções. Foi estabelecido três grupos: grupo controle, bandagem combinada e grupo tornozelo=pé, todos os grupos receberam fisioterapia durante 1h 3 vezes por semana em 4 semanas. O grupo AFO recebeu um sólido AFO, para ser utilizado em um esquema de 6h a 12h por dia. O grupo de bandagem combinada iniciou a técnica com aplicação de duas fitas de kinesio com o objetivo de ativar o tibial anterior, a segunda faixa foi aplicada de forma que auxiliasse a dorflexão e restringisse a flexão plantar. Por fim foi colocada uma fita leucotape de 3 cm em um padrão em forma de oito para controlar o movimento de retropé no plano frontal. A bandagem combinada foi feita em ambos os pés por 28 dias, 24h ao dia, sendo trocada a cada 4 dias e o grupo controle continuou com a fisioterapia. O Sistema GAITRite foi utilizado para testar os parâmetros da caminhada	controle da deformidade de pé equino e rigidez muscular, enquanto as AFOs apresentaram um resultado negativo na força propulsora na troça da fase de pré-balanço, também impedem o feedback sensorial durante a marcha e proporcionam à fraqueza dos músculos ao manter a articulação do tornozelo em uma posição fixa.
				Estudo simples cego, randomizado e controlado, com 24 crianças com déficit no controle de tronco, sendo separadas em três grupos; o grupo controle que recebeu apenas terapia convencional de	O Colete SPIO teve resultados positivo em relação a melhora da postura cifótica, porém ao ser avaliado juntamente com a terapia convencional em crianças com Pc que possuem controle de

	tronco e estabilizadora previne a de pressão de lateralização do quadril em crianças com paralisia cerebral	melhora a postura do tronco e a lateralização do quadril em crianças com paralisia cerebral (PC) e comparar os efeitos de dois e seis horas de uso diário da órtese.			exercícios, o SPIO de 2h , na qual a órtese foi usada durante duas horas de terapia e o grupo de SPIO de 6h utilizando como terapia, as crianças foram selecionadas aquelas que possuíam controle de tronco prejudicado, PC espástica leve a moderada, diplégica ou tetraplégica, idade entre 35 e 105 meses, o Gross Motor Function Classification System (GMFCS) nível III-IV, ser capaz de compreender e executar as instruções dadas para as avaliações, e aceitação dos pais de usar as roupas de compressão à base de lycra. Para a avaliação e comparação do tratamento foi utilizado a Escala de Avaliação de Sessão (SAS), ângulo de Cobb, ângulo cifótico e Índice de Migração foram utilizados para avaliar a postura do tronco e a lateralização do quadril antes do tratamento e seis meses após o tratamento.	tronco prejudicado, não teve nenhuma alteração quanto a escoliose e a lateralização de quadril. Também não houve diferenças significativas entre os grupos SPIO
SHERI EF AEAA/ 2015	Efeito integrado do treinamento em esteira combinado com órtese dinâmica tornozelo-pé no equilíbrio em crianças com paralisia cerebral hemiplégica	Determinar os efeitos combinados da esteira e da órtese dinâmica do tornozelo em equilíbrio em crianças hemiplégicas espásticas.	Foram 30 crianças hemiplégicas espásticas de ambos os sexos com idades entre 7 e 11 anos	Estudo controle rodomicado. 30 crianças de ambos os sexos de 7 a 11 anos, foram distribuídos em dois grupos A e B Cada criança dos dois grupos foi avaliada antes e após 3 meses de tratamento para detectar o nível de desempenho dos membros inferiores usando o Teste de	Foram encontradas melhorias significativas em comparação aos grupos, favorecendo o grupo B, havendo bons resultados obtidos o efeito combinado da AFO com o treinamento em esteira.	

IRENO /2019	O uso de órteses em crianças com paralisia cerebral: percepção dos cuidadores	Identificar a percepção dos cuidadores de crianças com PC sobre a funcionalidade, benefícios e satisfação com o uso das órteses.	Foram 18 cuidadores de crianças com Pc que utilizam órteses de membros inferiores e/ou superiores	Desenvolvimento de Peabody de Índices de Proficiência Motora e Estabilidade usando o sistema de instrumentos Biodex. Os grupos receberam um programa de fisioterapia projetado por 60 min, além disso o grupo B recebeu treinamento em esteira com órteses dinâmicas tornozelo-pé por 30 min. Estudo descritivo. A pesquisa foi realizada em uma clínica escola vinculada a uma faculdade pública de São Paulo, no qual seu público alvo foram cuidadores de Pc que utilizam órteses, foram avaliados 18 cuidadores, sendo 14 mães, 2 pais e 2 avós. Para a avaliação foi utilizado questionários contendo 2 questões subjetivas e 16 questões objetivas que foram feitas apartir de instrumentos descritos na literatura, como o Relatório Técnico do Projeto ATOMS - Fatores no Abandono de Dispositivos de Tecnologia Assistiva, Avaliação de Satisfação do Usuário de Quebec com Tecnologia Assistiva, Escala de Satisfação do aparelho auditivo no dia a dia e Funcionamento Diário com Cadeira de Rodas. O questionário foi dividido em duas fases, na qual a primeira era solicitado ao cuidador	Diante dos resultados foi percebido que a maioria das crianças utilizavam órteses de tornozelo e pé e dez delas usavam órteses de membros inferiores e apenas 1 só usava de membros superiores, o estudo mostrou ainda que é predominante a recomendação de órteses advinda de fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais. Entre outros aspectos foram avaliados, a satisfação dos cuidadores quanto as orientações dadas pelos profissionais ao uso das órteses e os fatores negativos citados pelos mesmos, foi o desconforto e dor relatados pelas crianças, além dos matérias serem quentes e algumas órteses atrapalharem nas atividades lúdicas.
-------------	---	--	---	---	---

respondessem perguntas que objetivavam identificar o tempo de uso das órteses pelas crianças, os profissionais que as prescreveram e o conhecimento dos cuidadores quanto à função das órtese, na segunda fase do questionário o cuidador foi solicitado de relatar sua satisfação ou insatisfação com o uso da órtese. Após sua resposta, o cuidador apontou os aspectos elencados anteriormente nas categorias de fatores pessoais, estéticos e emocionais que influenciaram sua satisfação ou insatisfação e, em seguida, justificou sua resposta.

Fonte: dados da pesquisa, 2022.

A partir da análise da tabela, foi observado que os artigos expostos, foram do ano de 2015 a 2021, nas bases de dados PUBMED, SCIELO E PEDRO, na qual a maior concentração de artigos foram extraídos da PUBMED contendo 5 artigos e o número mínimo de estudo foi na SCIELO com 1 artigo, e a maioria dos estudos da PEDRO não estavam disponíveis na versão gratuita, totalizando apenas 3 disponíveis.

Os artigos estão distribuídos em maior quantidade no ano de 2015 e na língua portuguesa, além da grande maioria ser estudo clínico controlado randomizado, havendo apenas um estudo descritivo e um estudo piloto, teve também como destaque estudos sobre órteses de membros inferiores, especificamente dispositivo AFOs, havendo apenas algumas variações de estudos associado a AFO, um para membro superior e um que não tinha nenhuma associação com a órtese de tornozelo e pé

Através dos artigos foi possível descrever os resultados formando as seguintes categorias: CARACTERIZAÇÃO DAS ÓRTESES MAIS UTILIZADA POR CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL; BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DAS ÓRTESES E

DESAFIOS ENCONTRADOS PELOS CUIDADORES DE PACIENTES COM PC UTILIZADORES DE ÓRTESES.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DAS ÓRTESES MAIS UTILIZADA POR CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL

De acordo com Kerkum YL, (2015), em seu estudo realizado com crianças com PC ele traz características dos tipos de AFO prescrita, sendo vAFO que possui uma concha ventral e platina rígida, com uma dobradiça de tornozelo integrada, a mesma é feita de fibra de carbono, por possuir essa dobradiça permite que a órtese possa variar suas características mecânicas, sendo possível ajustar em uma órtese rígida ou rígida e flexível, dependendo do objetivo a ser atingido.

Sherief (2015) traz em seu estudo o conceito e a característica da AFO dinâmica, que geralmente é fabricada de plástico a base de polipropileno em formato de L, ela oferece suporte e estabilização ao arco dinâmico do pé, sendo uma órtese supramaleolar flexível.

Segundo, o autor Silva, (2021) cita em seu estudo que as órtese AFO não articulada é a mais indicada para pacientes com PC que apresentam diminuição de amplitude do movimento na dorsiflexão associada com cinesioterapia, pois contribuem com o comprimento da passada e em um melhor desempenho da marcha, todavia, as AFOs articulada são citadas e recomendadas em crianças que possuem mais mobilidade e não apresentam pé-equino.

No estudo de Borhi C (2021) é feito a análise entre as órteses AFO articulada e CAFO de fibras de carbono, visando avaliar e comparar a eficácia na melhoria da marcha agachada e da funcionalidade em crianças com PC, na qual ambas demonstraram a mesma eficiência, porém a CAFO se destacou na escolha preferida dos participantes mais velhos e mais pesado, embora não há nenhuma correlação no desempenho da órtese.

Tendo em vista a escolha das crianças mais velhas, pode estar associada ao material que é confeccionado as órtese, havendo diversos materiais nos quais são fabricados as órteses de tornozelo e pé, o autor Régis (2021) cita alguns como: neoprene, couro, tecidos, termoplásticos, gesso sintético, sendo que a escolha feita será de acordo com a durabilidade, o conforto e a objetividade de cada prescrição.

Em outro estudo realizado por Christovão (2015) ele buscou determinar o efeito entre a combinação de palmilhas posturais e órteses tornozelo e pé no equilíbrio estático e funcional, tendo em vista que essas palmilhas são confeccionadas em três porções, sendo uma superficial feita de tecido de cobre que serve para absorver suor e proporcionar conforto, a parte do meio é feita de etileno vinil acetato e a parte inferior composta por fibras de algodão e resina, com o intuito de reprogramar a postura da criança estimulando a pele em regiões determinadas.

Ghafar (2021) traz no seu estudo a comparação de bandagem combinada de kinesio tape versus órtese de tornozelo e pé, em uma análise feita com 36 crianças afim de avaliar o desempenho da marcha, porém o mesmo não descreve qual foi a preferência por elas, mas relata sobre a eficiência do uso das duas e que a bandagem é uma técnica não invasiva, sendo utilizada duas fitas de 5 centímetros de largura em I, provocando uma tensão onde a fita foi imposta no côndilo lateral da tíbia até a base do primeiro metatarso.

Rodowansk (2015), fez uma pesquisa sobre *Kinesio Tape* utilizada em crianças com Paralisia cerebral, mas teve como objetivo analisar se houve melhora na realização de atividades motora grossa, constatando sua eficácia comparada ao grupo que não utilizou, no entanto a bandagem foi colocada no musculo reto femoral em Y, para implicar em uma melhor ativação, porém o estudo foi pequeno e os resultados não foram relevantes ao grupo placebo, ressaltando que foi utilizada em pontos de outra articulação sendo distinta do estudo de Ghafar.

Segundo Chang (2015), as órteses de alças externas personalizadas são confeccionadas e ajustadas para cada criança, são feitas a partir de uma tira de tecido e um clipe de metal com um laço que se estende se fixando até o tornozelo e pé, tem uma forma espiral que passa pela parte interna da coxa e lateral no tornozelo até a panturrilha posterior.

De acordo com Giray (2017), diferentemente dos outros estudos acima ele traz outra proposta de órtese em sua pesquisa, relacionada a membro superior um colete órtese estabilizado (SPIO) que é feito com três camadas de tecido de lycra na parte frontal associada com a parte traseira de neoprene e velcro regulável, fornecendo assim uma compressão possível de ajuste em todo o membro superior.

5.2 BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DAS ÓRTESES

Borhi (2021) fez uma análise entre as órteses AFO articulada e CAFO de fibras de carbono, visando avaliar e comparar a eficácia na melhoria da marcha agachada e da funcionalidade em crianças com PC, ambas tiveram resultado semelhante, mas a CAFO apresentou mais redução nos déficits comprometedores e no gasto de energia.

Kerkum (2015) visou analisar também o gasto de energia da caminhada com PC assim como a rigidez dos membros inferiores, utilizando a AFO ventral articulada com mola (vAFO) do tipo rígida e outra semelhante a uma mola, onde obteve como resultado que as duas variáveis de AFOs melhoraram o ângulo de flexão do joelho em algumas fases da marcha e diminuíram o custo de energia, além de aumentarem a amplitude do movimento da articulação do tornozelo, mas a geração de apenas a vAFOS tipo mola apresentou uma boa resposta.

As órteses devem ser indicada de acordo com o objetivo de funcionalidade que o indivíduo apresenta, podendo ser modificada ou ajusta conforme a evolução, Oliveira (2010) traz em sua pesquisa que a órtese AFO rígida é mais indicada para a estabilização da articulação talocrual, reduzindo a hiperextensão dos joelhos e consequentemente reestabelecendo a velocidade da passada, além de promover o alongamento dos músculos agonistas, o mesmo autor ainda cita que é contra indicada para diparéticos devido ter uma considerável hipertonia de adutores.

Há variações das AFOs, existindo uma indicação e objetivo distinto para cada e o autor Silva (2021) destaca em seu estudo algumas observações de tais indicações como a AFO articulada que visa permitir a dorsiflexão e bloquear a flexão plantar, a AFO sólida é mais indicada para crianças que não possuem controle motor mínimo na dorsiflexão e a KAFO para pacientes com hiperextensão de joelho e flexão grave.

Outra colaboração bastante importante quanto ao uso das órteses AFO, faz o autor Dalvand (2013), no qual ele menciona como benefícios dessas órteses a prevenção do pé equino, a melhora da dorsiflexão e a impede a limitação excessiva de tornozelo oferecendo mais estabilidade na fase de apoio.

No entanto, no estudo de Christovão (2015) ele faz associação das órteses tornozelo pé com o uso de palmilhas visando investigar o equilíbrio estático e funcional, no qual foi encontrado como resultado uma melhora na oscilação corporal anteroposterior e médiolateral, além de um progresso no equilíbrio estático.

Diferentemente do autor citado acima, Ghafar (2020) traz em seu estudo que a órtese de tornozelo pé teve efeito negativo na força propulsora na fase da marcha do

pré balanço e promove a fraqueza dos músculos ao manter a articulação do tornozelo em um ponto fixo, mas o autor cita que AFO melhora a estabilidade do tornozelo na fase de apoio e diminui a flexão do joelho.

Roque (2012) ao fazer seu estudo traz um resultado diferente do autor citado acima, na sua pesquisa ele visou analisar o equilíbrio estático de crianças com PC, com e sem órteses tornozelo pé, porém os resultados diante do seu objetivo foram positivo, no qual foi demonstrado que há melhora na oscilação.

Silva (2021) também fez uma análise positiva em sua pesquisa, trazendo em seus resultados que as órteses de tornozelo pé traz vários benefícios, como; corrigir ou prevenir pé equino, melhorar o alinhamento postural e o equilíbrio, bem como fornecer uma melhor qualidade de vida a esses pacientes.

Sherief (2015) também mostrou resultado satisfatório em combinar a órtese de tornozelo pé combinada com a caminhada na esteira, ele traz como resultado que as AFOs melhoram significativamente a criança se manter em pé e em deambular quase quem em padrão normal e sendo associada a esteira auxilia no ganho de força na musculatura de membros inferiores.

No entanto, Bjornson K (2016) não corrobora com os mesmo pensamentos, trazendo em seu estudo que as órteses AFO não modificaram significativamente a caminhada das crianças com PC, ressaltando que as prescrições não atendiam as limitações das crianças e a variabilidade de marcha pode ter contribuído para que o estudo com AFO tenha contribuído para um resultado insatisfatório, fazendo se necessário de mais estudos e ressaltando que sua amostra foi pequena, pra ter um resultado apropriado.

Chang (2015), refere-se em seu estudo outro tipo de dispositivo, as órteses de alças externas personalizadas que tem como objetivo trazer benefícios na pressão plantar e por consequência melhorar a marcha, tem efeitos significativos na velocidade da marcha e na correção do alinhamento da perna, por provocar a rotação externa, além de ter um custo benefício melhor que as órteses tornozelo pé, embora esse estudo tenha tido algumas limitações no número de participantes, deixando a desejar, resultados mais contundentes.

São poucas as órteses descritas na literatura para membro inferior, porém Giray (2017), traz em seu estudo os benefícios da órtese de compressão a base de lycra, o colete de órtese estabilizadora, ele oferece uma melhor consciência corporal, promovendo o alinhamento da coluna vertebral, não a redução da força muscular

comparado a órteses rígidas, no entanto sua eficácia é apenas para membro superior melhorando a postura cifótica e sendo insignificante na escoliose.

No entanto, a indicação de órteses para membros superiores é explicada por Castro (2014), que quando feita a avaliação com os cuidadores de portadores de PC, os mesmo relataram que dificultava as crianças em realizar suas atividades diárias e eram desconfortáveis para dormir e que ao comparar com utilização das órteses de membros inferiores era mais preferível por eles pois ajudavam na locomoção e não havia tanta limitação na independência da criança.

Mas, Rodrigues (2013) nos mostra em seu estudo realizado com crianças, no qual a maioria com PC, que a utilização de órteses de membros superiores com aplicabilidade em crianças com limitação em mão, possuindo padrão de adução de polegar e flexão excessiva de dedos e punho tem melhora significativa na postura de dedos e punhos com a utilização de órtese favorecendo um melhor desempenho da criança em realizar movimentos de apreensão e em atividades.

5.3 DESAFIOS ENCONTRADOS PELOS CUIDADORES DE PACIENTES COM PC UTILIZADORES DE ÓRTESES

Ireno (2019) faz uma análise importante entre os utilizadores de órtese visando identificar com seus cuidadores os desafios encontrados na utilização das mesma em crianças com PC. Em seus resultados é destacado que a maioria das crianças usam órtese de tornozelo pé e poucas usam dispositivos para membros superiores, mostra também em sua pesquisa que são desconfortáveis, quentes e muitas das vezes impossibilitam de realizar algumas tarefas diárias.

Corroborando com o autor acima, Sales et al, (2021) trouxe em seu estudo que cuidadores relatam que as crianças demonstram insatisfação com o uso das órteses, que não gostam de utilizar devido ao peso, de ser quente o material e provocarem dor.

Apesar de não ser um estudo com crianças com Paralisia cerebral, a pesquisa do autor Fountoura et al, (2017) traz um tema relevante sobre os uso de órteses em crianças com a patologia Doença de Legg-Calvé-Perthes e o uso da órtese Altanta Brace, na qual a mesma relata o desconforto que por várias vezes deixa de brincar por sofrer bullying devido ao uso desses dispositivos, trazendo a temática de consequências causadas no aspecto psicológico desses pacientes pediátricos.

Tendo em vista, as consequências causadas no aspecto psicossocial das crianças que fazem uso de órteses, Oliveira (2010) aborda em seu estudo a importância dos cuidadores entenderem a importância e compreenderem como utilizar o equipamento, para que objetivo seja atingido e adaptação da órtese aconteça da melhor forma, além da adesão ocorrer de forma mais rápida minimizando os desconfortos causados pelos dispositivos, o mesmo autor ainda relata da relevância da prescrição correta destacando em sua pesquisa que encontrou crianças utilizando AFO rígida sendo incorreto a utilização.

Regis (2021) fez um importante trabalho no contexto de utilização órteses, porém o estudo foi feito com crianças com Zika congênita, mas o autor faz uma menção importante sobre a utilização desses dispositivos, levando em consideração que para um resultado satisfatório faz parte do processo a comunicação entre cuidadores, paciente e fisioterapeuta, além de informações exemplificadas quanto a utilização, a forma de colocar que faz toda diferença e os cuidados tanto com a órtese como com a pele da criança, para assim evitar escaras e abono da órtese.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo diante dos resultados obtidos encontrou as órteses mais utilizadas por crianças com Paralisia Cerebral, bem como os desafios encontrados na sua utilização, e nos possibilitou concluir que as órteses mais utilizadas foram para membros inferiores tornozelo pé, havendo associações conjuntas com outras técnicas e que as órteses para membros superiores não são muito citadas.

Foi possível ser observado também que há algumas diferenças entre as órteses tornozelo pé, havendo rígida, semirrígida, articulada, porém os artigos achados mostram uma variedade de títulos para as AFOs e não relatam qual a preferência das crianças e se tem distinção entre conforto e benefício entre as duas, mas distinção quanto ao objetivo.

Durante a pesquisa foi encontrado diante dos relatos descritos nos mesmos artigos, o quão desconfortáveis são as órteses, mas também os inúmeros benefícios que elas promovem, mas não foram relatados casos de abandonos e nem citados os profissionais responsáveis que ajustam, prescrevem e acompanham na utilização das órteses nessas crianças.

Contudo esse estudo foi capaz de perceber os desafios que crianças enfrentam com esses dispositivos, a importância do conhecimento da prescrição correta das mesmas e a necessidade de orientações constantes passadas para os cuidadores, diante de todo o trabalho estudado, também se faz necessário mais pesquisas na utilização e fabricação de novos modelos, com outros materiais que facilitem o uso e promovam mais conforto e melhor qualidade de vida para essas crianças.

Por fim, vale ressaltar que essa pesquisa visou colaborar e demonstrar a importância do conhecimento sobre a utilização de órteses em crianças com PC, sendo corriqueiro o seu predomínio na área da fisioterapia pediátrica e de fundamental importância entender sua prescrição, seus benefícios e os desafios encontrados, além de demonstrar a necessidade de mais pesquisas sobre o tema discorrido, bem como especificar os profissionais que atuam com essas crianças e investigar acerca do conhecimento dos mesmos.

REFERÊNCIAS

ABDEL, G. M. A., ABDELRAOUF, O. R., ABDEL-AZIEM A. A., MOUSA G. S., SELIM, A. O., MOHAMED, M. E. Combination taping technique versus ankle foot orthosis on improving gait parameters in spastic cerebral palsy: A controlled randomized study. **J Rehabil Med**. 2021 Nov 23;53(11):2843. doi: 10.2340/jrm.v53.900. Epub ahead of print. PMID: 34812472; PMCID: PMC8646843.

ALMEIDA, K. M. Efeito de vestes terapêuticas na funcionalidade de crianças com paralisia cerebral. 2016.

ALVES, J.G.N. Paralisia cerebral e aprendizagem: o papel do pedagogo e as intervenções pedagógicas. 2016.

ARAGÃO, J. Introdução aos estudos quantitativos utilizados em pesquisas científicas. **Revista práxis**, v. 3, n. 6, 2013.

AZEVEDO, T. L.; DELLA BARBA, P. C. S. Avaliação da estimulação e apoio no ambiente familiar oferecido à criança com paralisia cerebral. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 28, n. 2, p. 198-205, 2017.

BARBOSA, R. M. P. et al. Métodos de avaliação na criança com paralisia cerebral. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 19, n. 1, p. 83-86, 2016.

BJORNSON, K., ZHOU, C., FATONE, S., ORENDURFF, M., STEVENSON, R., RASHID, S., O Efeito das Órteses Tornozelo-Pé na Caminhada Comunitária na Paralisia Cerebral: Um Estudo Piloto Clínico. **Pediatra Phys Ther**. Verão de 2016;28(2):179-86. doi: 10.1097/PEP.000000000000242. PMID: 26901534; PMCID: PMC4811757

BORGHI, C., COSTI, S., FORMISANO, D., NEVIANI, R., PANDARESE, D., FERRARI, A. Effectiveness comparison between carbon spring and hinged ankle-foot orthoses in crouch gait treatment of children with diplegic cerebral palsy: a randomized crossover trial. **Eur J Phys Rehabil Med**. 2021 Aug;57(4):577-584. doi: 10.23736/S1973-9087.21.06566-7. Epub 2021 Feb 23. PMID: 33619943.

BRIANEZE, A. C. G. E. S. et al. Efeito de um programa de fisioterapia funcional em crianças com paralisia cerebral associado a orientações aos cuidadores: estudo preliminar. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 16, n. 1, 2009.

BRIDI, D. et al. Análise da marcha de crianças com paralisia cerebral com e sem uso de órteses de tornozelo e pé. **Scientia Medica**, v. 28, n. 2, p. 6, 2018.

CARVALHO, J. A. **Órteses**: um recurso terapêutico complementar / José André Carvalho. – 2. ed. – Barueri, SP: Manole, 2013.

CASTRO, U. B., DE CARVALHO JÚNIOR, Lúcio Honório; FUCS, Patricia Maria de Moraes Barros. São os membros superiores na Paralisia Cerebral negligenciados?. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 2, n. 2, p. 62-64, 2014.

CHRISTOVÃO, T. C, PASINI, H., GRECCO, L. A., FERREIRA, L. A., DUARTE, N. A, OLIVEIRA, C. S. Efeito das palmilhas posturais no equilíbrio estático e funcional em crianças com paralisia cerebral: um estudo controlado randomizado. *Braz J Phys Ther.* 2015 Jan-Fev;19(1):44-51. doi: 10.1590/bjpt-rbf.2014.0072. Epub 2015 3 de fevereiro. PMID: 25651134; PMCID: PMC4351607.

DALVAND H, DEGHAN L, FEIZI A, HOSSEINI SA, AMIRSALARI S. The impacts of hinged and solid ankle-foot orthoses on standing and walking in children with spastic diplegia. *Iran J Child Neurol*, v.7, n.4, p.12-9, 2013.

DANCKWARDT, F. Elaboração de fichas técnicas de materiais visando o design de órteses de membros superiores e inferiores. 2016.

DIONÍSIA, J. L.; VENTURA, A. F. Exergame: interação entre games e crianças portadoras de paralisia cerebral. **Revista Tecnológica da Fatec Americana**, v. 3, n. 2, p. 19p.-19p., 2015.

FONSECA, L.F; LIMA, C.L.A. **PARALISIA CEREBRAL** – Neurologia, Ortopedia e Reabilitação – 2a edição. RIO DE JANEIRO: MedBook – Editora Científica Ltda, 2008.

FONTOURA, E. P. Legg Calvé Perthes e a Corporeidade Infantil: Percepção Quanto ao Uso da Órtese Atlanta Brace. **Ensaios Cienc., Cienc. Biol. Agrar. Saúde**, v.21, n.2, p. 59-63, 2017.

GIRAY, E., KENİŞ-COŞKUN, Ö., GÜNGÖR, S., KARADAĞ-SAYGI, E. (2017). O colete de órtese estabilizadora de pressão de entrada, órtese de compressão à base de lycra, melhora a postura do tronco e previne a lateralização do quadril em crianças com paralisia cerebral?. **Jornal turco de medicina física e reabilitação**, 64 (2), 100-107. <https://doi.org/10.5606/tftrd.2018.1332>

GRADIM, L. C. C; PAIVA, G. Modelos de órteses para membros superiores: uma revisão da literatura. **Brazilian Journal of Occupational Therapy/Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 26, n. 2, 2018.

HANG, W. D, CHANG, N. J., LIN, H. Y, LAI, P. T. Alterações da pressão plantar e dos parâmetros da marcha em crianças com paralisia cerebral leve que usaram uma órtese de alça externa personalizada: um estudo cruzado. **Biomed Res Int**. 2015;2015:813942. doi: 10.1155/2015/813942. Epub 2015 10 de novembro. PMID: 26640796; PMCID: PMC4657403.

IRENO, J. M, et al. O uso de órteses em crianças com paralisia cerebral: percepção dos cuidadores/The use of orthoses in children with cerebral palsy: perception of caregivers. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 27, n. 1, 2019.

KERKUM, Y.L, BUIZER, A.I, VAN DEN NOORT, J.C, BECHER, J.G, HARLAAR, J., BREHM, M.A. Os efeitos da rigidez variável da órtese do pé do tornozelo na marcha em crianças com paralisia cerebral espástica que caminham com flexão excessiva do joelho. **PLoSUm**. 2015.

KINTSCHNER, N. R. et al. Efeitos de um programa de gameterapia controlada por leap motion na função manual de adultos com paralisia cerebral. 2020.

LINO, T. B. et al. Efeitos do Uso de Recursos de Tecnologia Assistiva para Promover Independência em Atividades de Vida Diária para uma Criança com Paralisia Cerebral. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 26, n. 1, p. 35-50, 2020.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

MONTEIRO. C. B. M; **PARALISIA CEREBRAL/ teoria e pratica**, SÃO PAULO - Editora Plêiade, 2015.

OLIVEIRA, Ana Cláudia Tomazetti de et al. Análise da visão e forma de colocação de órtese tornozelo-pé pelos pais ou cuidadores de pacientes com paralisia cerebral. **Revista Brasileira de Clínica Médica**, v. 8, n. 6, p. 490-494, 2010.

PIOVEZANI, J. C. et al. Método Peditasuit melhora a função motora grossa de criança com paralisia cerebral atáxica. **ConScientiae Saúde**, v. 16, n. 1, p. 131-138, 2017.

REGIS, T. S. et al. Desenvolvimento de produto conceitual: órtese de membro inferior para crianças com Zika congênita. 2021.

RODOWANSKI, G. P. et al. A KINESIOTAPING MELHORA A EXECUÇÃO DE ATIVIDADES MOTORAS GROSSAS EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL? UM ESTUDO PILOTO. 2015.

RODRIGUES, G. F. O uso de órtese em crianças e seu efeito quanto ao ganho de amplitude de movimento e habilidade funcional. 2013.

ROQUE, A. H.; KANASHIRO, M. G.; KAZON, S.; GRECCO, L. A. C.; SALGADO, A. S. I.; OLIVEIRA, C. S. Análise do equilíbrio estático em crianças com paralisia cerebral do tipo diparesia espástica com e sem uso de órteses. **Fisioterapia Mov.**, Curitiba, v. 25, n. 2, p. 311-316, abr/jun. 2012.

SANTOS, G. F. L. ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA ESTIMULAÇÃO PRECOCE EM CRIANÇA COM PARALISIA CEREBRAL. **DêCiência em Foco**, v. 1, n. 2, 2018.

SHERIEF A.E.A.A. Efeito integrado do treinamento em esteira combinado com órtese dinâmica tornozelo-pé no equilíbrio em crianças com paralisia cerebral hemipléica. **Revista Egípcia de Genética Humana Médica**, Cairo, 2015

SILVA, F. C. L. et al. Órteses para crianças com paralisia cerebral: uma revisão de literatura. **Revista Saúde. com**, v. 17, n. 1, 2021.

SILVA, T. C. et al. PREVALÊNCIA DE PARALISIA CEREBRAL E OS TIPOS DE ÓRTESES MAIS USADAS PARA DEFORMIDADES NOS PÉS DE CRIANÇAS DA ASSOCIAÇÃO NORTE PARANAENSE DE REABILITAÇÃO-ANPR. **Arquivos do Mudi**, v. 25, n. 3, p. 62-70, 2021.

SILVA, T. P.; ALMEIDA, C. A. A utilização da órtese para abdução de polegar na encefalopatia crônica não progressiva e a contribuição da Terapia Ocupacional-um estudo de caso/Use of orthosis thumb abduction in non-progressive chronic encephalopathy and contribution of OT-a case study. **Revista Interinstitucional Brasileira de Terapia Ocupacional-REVISBRATO**, v. 1, n. 2, p. 163-185. 2017

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, p. 102-106, 2010.

VENTURA, V. N. et al. Análise dos aspectos espaço-temporais da marcha de crianças hemiparéticas que utilizam órtese em membro inferior: relato de caso. 2018.

ZANINI, G; CEMIN, N. F; PERALLES, S. N. Paralisia cerebral: causas e prevalências. **Fisioterapia em Movimento**, v. 22, n. 3, 2017.