

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação física, fisioterapia e terapia ocupacional
Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia

Amanda Ferreira Do Carmo

Concessões de órteses suropodálicas articuladas e não articuladas para a população infantojuvenil pelo SUS – Implicações para a área de reabilitação

Belo Horizonte
2024

Amanda Ferreira Do Carmo

**CONCESSÕES DE ÓRTESES SUROPODÁLICAS ARTICULADAS E NÃO
ARTICULADAS PARA A POPULAÇÃO INFANTOJUVENIL PELO SUS -
IMPLICAÇÕES PARA A ÁREA REABILITAÇÃO**

Trabalho de Conclusão apresentado ao curso de Pós-graduação em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de pós-graduado em Fisioterapia.

Orientador: Prof Christian Caldeira Santos

Belo Horizonte

2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESPECIALIZAÇÃO EM AVANÇOS CLÍNICOS EM FISIOTERAPIA



FOLHA DE APROVAÇÃO

**CONCESSÕES DE ÓRTESES SUROPODÁLICAS ARTICULADAS E NÃO
ARTICULADAS PARA A POPULAÇÃO INFANTOJUVENIL PELO SUS -
IMPLICAÇÕES PARA A ÁREA DE REABILITAÇÃO**

AMANDA FERREIRA DO CARMO

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA NEUROFUNCIONAL DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE.

Aprovada em 21/06/2024, pela banca constituída pelos membros: DEISIANE OLIVEIRA SOUTO e ELTON DUARTE DANTAS MAGALHÃES.

Renan Alves Resende

Prof(a). Renan Alves Resende
Coordenador do curso de Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia

Belo Horizonte, 03 de julho de 2024.

AGRADECIMENTO

Em primeiro lugar agradeço a Deus por ter me concedido força, sabedoria e perseverança para não desistir daquilo em que buscava almejar. Em segundo lugar agradeço minha mãe e meu pai pelos ensinamentos em que me deram para não desanimar de buscar aquilo em que para mim fosse o melhor, agradeço minhas irmãs por acreditarem no meu potencial e entenderem que a distancias as vezes era necessária durante este período. Por fim agradeço ao meu orientador que foi a minha maior motivação, com toda sua parceria, disponibilidade, paciência, ensinamentos e trocas de informações, por ter sido tão presente e tão prestativo durante a elaboração do trabalho.

RESUMO

O Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro fornece à população, quando necessário, Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME). A Rede de Cuidados da Pessoa com Deficiência, por meio dos Centros Especializados em Reabilitação (CER) faz a concessão destes materiais aos usuários, onde estão incluídas as Órteses Suropodálicas não Articulas (OSnA) e Articuladas (OSA) em polipropileno. Assim, objetiva-se comparar a concessão de Órteses Suropodálicas não Articuladas e Órteses Suropodálicas Articuladas, pelo SUS, à população infanto-juvenil brasileira, por meio da Rede de Cuidados da Pessoa com Deficiência. O estudo apresentou abordagem exploratória, descritiva, quantitativa e de dados secundários, retirados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS) do Ministério de Saúde (MS) em março de 2024. Usou estatística descritiva e inferência na análise dos resultados com nível de significância de 0,5%. No SUS, as OSA em polipropileno apresentam menor concessão ($p < 0,0001$) quando comparadas a OSnA em polipropileno para o público infanto-juvenil no período estudado, tanto a nível nacional, como regional. A região Sudeste foi a maior concessora destas órteses. Assim, o SUS concedeu mais OSnA polipropileno ao público infanto-juvenil, onde o grupo de pessoas que receberam este tipo de órtese apresenta déficit maior da função corporal e limitação de suas atividades / tarefas, visto a OSnA ser prescrita para usuários com maior comprometimento neuromusculoesquelético. A região Sudeste foi a maior fornecedora de órteses suropodálicas por haver nela maior concentração de CERs modalidade para deficiência física e de fisioterapeutas no país.

Palavras-Chave: sistema único de saúde; órteses suropodálicas em polipropileno; pessoas com deficiência; crianças; adolescentes.

ABSTRACT

The Brazilian Unified Health System (SUS) provides the population with orthoses, prostheses and special materials (OPME) when necessary. The Care Network for People with Disabilities, through the Specialized Rehabilitation Centres (CER), provides users with these materials, including non-articulated Suropodalic Orthoses (OSnA) and articulated polypropylene orthoses (OSA). The aim of this study was to compare the provision of non-articulated Suropodalic Orthoses and Articulated Suropodalic Orthoses by SUS to the Brazilian child and adolescent population, through the Care Network for People with Disabilities. The study used an exploratory, descriptive, quantitative approach and secondary data, taken from the Department of Informatics of the Unified Health System (DataSUS) of the Ministry of Health (MS) in March 2024. Descriptive statistics and inference were used to analyze the results, with a significance level of 0.5%. In the SUS, polypropylene OSAs were awarded less ($p < 0,0001$) than polypropylene OSnAs to children and adolescents in the period studied, both nationally and regionally. The Southeast region was the largest recipient of these orthoses. Thus, the SUS granted more polypropylene orthoses to children and adolescents, where the group of people who received this type of orthosis has a greater deficit in body function and limitation of their activities/tasks, since the orthosis is prescribed for users with greater neuromusculoskeletal impairment. The Southeast was the largest supplier of suropodal orthoses because it has the highest concentration of CERs for physical disabilities and physiotherapists in the country.

Keywords: unified Health System; polypropylene suropodal orthoses; people with disabilities; children; adolescents.

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Distribuição temporal, média, desvio padrão e mediana por regiões brasileiras nas concessões de Órteses Suropodálicas não Articuladas em polipropileno a crianças e adolescentes até 19 anos, no âmbito do SUS 15

Tabela 02 - Distribuição temporal, média, desvio padrão e mediana por regiões brasileiras nas concessões de Órteses Suropodálicas Articuladas em polipropileno a crianças e adolescentes até 19 anos, no âmbito do SUS 15

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PME Órteses, Próteses e Materiais Especiais

SUS Sistema Único de Saúde

RCPD Rede de Cuidados da Pessoa com Deficiência

MMC Mielomeningocele

DMD Distrofia Muscular Duchenne

AFO *Ankle Foot*

GMFCS Sistema de Classificação da Função Motora Grossa

OSA Órteses Suropodálicas Articuladas

OSNA Órteses Suropodálicas não articuladas

DataSus Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

MS Ministério da Saúde

CER Centro Especializados em Reabilitação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 METODOLOGIA.....	10
3 RESULTADO.....	11
4 DISCUSSÃO.....	16
5 CONCLUSÃO.....	19
REFERÊNCIAS	20

1 INTRODUÇÃO

No arcabouço do Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro, em face aos seus princípios universalidade, equidade e integralidade, a população tem a garantia do recebimento, quando necessário, de Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME). As OPME são “insumos utilizados na assistência à saúde e relacionados a uma intervenção médica, odontológica ou de reabilitação, diagnóstica ou terapêutica” (Brasil, 2016, p. 6).

Destaca-se que, por meio do Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Viver sem Limite, criado em 2011, foi planejado diversas estratégias na promoção da saúde da pessoa com deficiência, sendo uma delas o aumento das concessões de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção realizadas pelos serviços de reabilitação do SUS (SÚMULA DO PROGRAMA “VIVER SEM LIMITES”: PLANO NACIONAL DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA, 2014). Tal estratégia foi consolidada pela Portaria do Ministério da Saúde nº 03, de 03 de setembro de 2017, onde a Rede de Cuidados da Pessoa com Deficiência (RCPD) é concessora de OPME no SUS.

Em especial, as órteses são “dispositivos que exercem funções específicas em um determinado segmento corpóreo, agindo como reorganizadores funcionais” (Bardin, 2017, p. 94). Para Castaneda (2021), elas são instrumentos assistivos extracorpóreos muito presente no meio comunitário, cujo objetivo é melhorar as funções neuromusculoesqueléticas e as tarefas que envolvem as estruturas do tronco e dos membros superiores e inferiores, sendo atualmente confeccionadas, principalmente, em materiais termoplásticos, sintéticos e tecidos, ajustáveis às estruturas anatômicas ao ponto das articulações.

A literatura científica aborda vários benefícios quanto ao uso das órteses. O estudo de Bartonek e Eriksson (2023) explorou resultados em relação à deambulação na função física e atividades físicas em adultos com mielomeningocele (MMC) que usaram órteses e foram assistidos com tratamento ortopédico desde a primeira infância. Os autores concluíram que a gestão ortopédica desse público terá melhores benefícios com o uso de órteses na maior parte do dia, e se possível, prescrita desde a infância. Em outro estudo, Araújo et al. (2023) citaram que a prevenção de perda de flexibilidade muscular na Distrofia Muscular Duchenne (DMD) ocorre pela combinação do uso de órteses e técnicas de alongamento muscular. A Órtese Ankle Foot (AFO) –

em português Órtese Tornozelo Pé deve ser usada no período noturno para os garotos com DMD ambulantes. No estudo de Pereira et al. (2012) apontou objetivo de apresentar e discutir resultados de pesquisas sobre os efeitos da utilização de órteses nos padrões de marcha na Doença de Charcot-Marie-Tooth. A conclusão demonstrou haver consenso sobre a utilização da AFO para promover a melhorias nas reações de equilíbrio e no desempenho da marcha e minimizar sinergias inadequadas de movimento e otimizar a função nesses pacientes. Por último, o estudo retrospectivo de White et al. (2023) objetivou determinar se a AFO prescritas em crianças com Paralisia Cerebral (PC), com Sistema de Classificação da Função Motora Grossa – GMFCS, abreviação em inglês, com níveis I e II resultaram em melhorias estatisticamente e clinicamente significativas na função motora grossa e na qualidade da marcha com base nos valores da diferença mínima clinicamente importante e não apenas as alterações médias nas pontuações do índice de desvio da marcha ou da medida da função motora grossa. A conclusão convergiu para os efeitos positivos do uso da AFO nos parâmetros da marcha e na mobilidade bruta, entretanto, o seu uso melhorou minimamente (10%) as pontuações da medida da função motora grossa dessas crianças.

No prisma da reabilitação com desfecho de aumento da funcionalidade, a prescrição de órtese transpassa pela definição das partes anatômicas envolvidas, descrição dos controles biomecânicos desejados e especificação do tipo de material a ser utilizado. Assim, se avalia o déficit da estrutura e função corpórea (integridade neuromuscular, força muscular, amplitude de movimento articular passiva e ativa) e o prognóstico da condição clínica (Carvalho, 2011) frente as atividades possíveis para aquele momento. Quanto a sua classificação de funcionalidade, elas podem ser adjetivadas como estática (não articulada) e dinâmica (articulada), onde a primeira possui objetivos terapêuticos de repouso, imobilização, correção e proteção do segmento comprometido. A segunda permite o movimento articular, desta forma ela objetiva auxiliar, limitar ou direcionar movimentos (Brasil, 2019).

No universo das órteses, AFOs são aparelhos ortopédicos utilizados para substituir a perda da função fisiológica de movimentação ativa e estabilização do tornozelo pelos músculos da perna. Elas podem ser fixas, não permitindo movimento ao nível da articulação do tornozelo, ou articuladas, garantindo o movimento de dorsiflexão do tornozelo (Ministério da Saúde, 2019).

As AFOs, no âmbito do SUS, são apresentadas como Órteses Suropodálicas Articuladas (OSA) ou Órteses Suropodálicas não articuladas (OSnA) em polipropileno, e podem ser prescritas e concedidas para pessoas, em todos os ciclos de vida. Criança e adolescentes com condições clínicas como a PC, a MMC, e DMD possuem sua indicação de prescrição, para facilitar o processo de reabilitação / habilitação.

Assim, diante da ideia de que com as OSA em polipropileno, o seu usuário apresenta menor deficiência da estrutura e função corporal e melhor integridade corporal e, possivelmente, maior atividade frente ao usuário de OSnA em polipropileno, questiona-se: no SUS, há maior concessão de OSA ou OSnA aos usuários infanto-juvenil? Há maior ou menor integridade corporal no público infanto-juvenil usuários do SUS, com vista à maior concessão para um ou outro tipo de órtese? Para tanto, objetiva-se analisar a concessão pelo SUS de Órteses Suropodálicas Articuladas e não Articuladas de polipropileno à população infanto-juvenil brasileira, por meio da Rede de Cuidados da Pessoa com Deficiência e descrever suas implicações para a área de reabilitação.

2 METODOLOGIA

O estudo apresentou uma abordagem exploratória, descritiva, quantitativa e de dados secundários que foram retirados do site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS) do Ministério de Saúde (MS) em março de 2024, cujos objetos de estudo foram os procedimentos 0701020237 – Órteses Suropodálicas sem Articulação em Polipropileno Infantil e 0701020210 – Órteses Suropodálicas Articuladas em Polipropileno Infantil.

Destaca-se que por meio do DataSUS indicadores quantitativos “podem servir para subsidiar análises objetivas da situação sanitária tomadas de decisões baseadas em evidência e elaboração de programas de ações de saúde no país” (DataSUS, 2023). Portanto, a função deste órgão é coletar, processar e disseminar informações sobre as condições de saúde no território nacional.

Os critérios de inclusão foram os procedimentos 0701020237 e 0701020210, cujas informações estão dispostas no DataSUS; TabNet, seções: Assistência à Saúde, Produção Ambulatorial do SUS (SAI/SUS); por local de residência a partir de 2008; com abrangência Geográfica – Brasil por Região e Unidade da Federação <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sia/cnv/qbuf.def>. Na linha foi

selecionado: Região/Unidade Federação; Na coluna: Mês processamento; e no conteúdo: Quantidade aprovada (quantidade de procedimentos aprovados para pagamento pelas Secretarias de Saúde), no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2023. Justifica-se o uso deste período pelo início do Plano Nacional das Pessoas com Deficiência – Viver sem Limites (Brasil, 2011). Na parte seleção disponíveis, foram sinalizados os itens: Região todas as categorias – Procedimento 0701020237 e 0701020210; Grupo Procedimento – 07 Órteses, Próteses e Materiais Especiais; Subgrupo procedimento – 0701 Órteses, Próteses e Materiais Especiais não relacionado ao ato cirúrgico; Forma Organização todas as categorias; Complexidade – Todas as categorias; Faixa etária – classe menor de 1 ano a 15 – 19 anos (não há opção até 18 anos – final da adolescência); Sexo – todas as categorias, feminino e masculino; Profissional (CBO) – todas as categorias. Não houve exclusão de dados, mesmo que as unidades federativas apresentem dados ausentes.

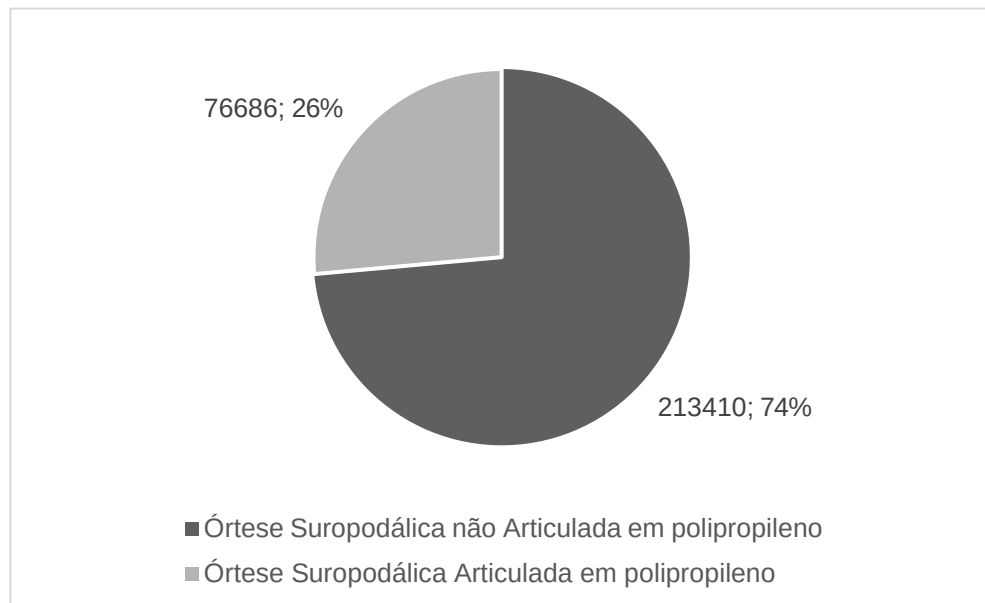
As informações coletadas, foram apresentadas em figuras e tabelas por meio da análise estatística descritiva e inferencial. O programa BioEstat 5.3 foi usado no processamento dos dados estáticos com um nível de significância de 5%. O Teste de D'Agostino foi utilizado para verificar a distribuição normal dos dados. Para os que apresentaram distribuição normais foi utilizado o Teste T, e para os anormais foi utilizado o Teste do Qui-Quadrado para análise das diferenças entre os grupos.

A pesquisa não necessitou ser submetida a nenhum Comitê de Ética e Pesquisa, visto ter sido construída por informações públicas disponíveis à população.

3 RESULTADOS

No âmbito do SUS, no período de janeiro de 2013 até dezembro de 2023 foi concedido um total de 290.096 unidades de Órteses Suropodálicas em polipropileno às crianças e adolescentes até 19 anos. Deste total, aproximadamente 57% foi destinado aos usuários do sexo masculino. Quanto à diferenciação do tipo de órtese concedidas, 213.410 unidades foram de OSnA e 76.686 de OSA. O Gráfico 1 demonstra a distribuição relativa e absoluta destas concessões.

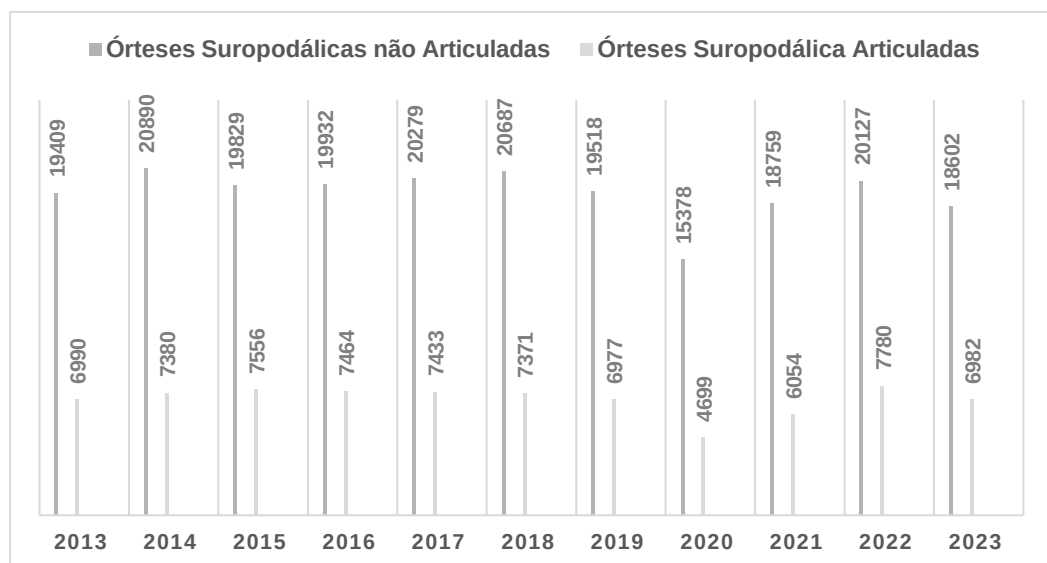
Gráfico 1 – Distribuição absoluta e relativa de Órteses Suropodálicas em polipropileno a crianças e adolescentes no âmbito do SUS de janeiro de 2013 a dezembro de 2023



Fonte: DataSUS (2024)

Na distribuição anual das concessões destas órteses no período analisado, também houve predomínio de OSnA em polipropileno, conforme demonstrado no Gráfico 2

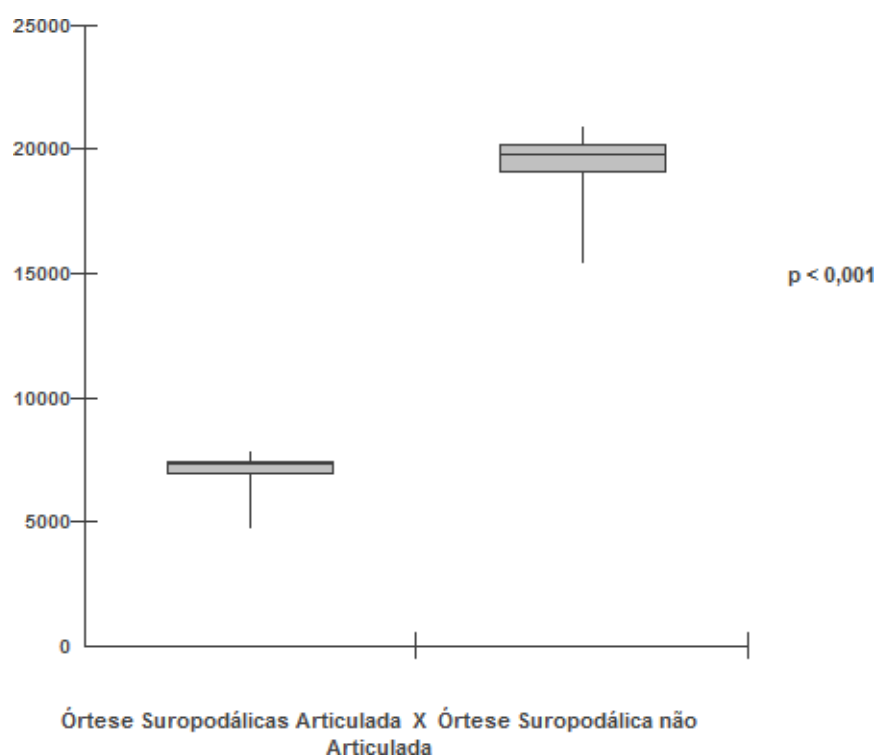
Gráfico 2 – Distribuição temporal da concessão de Órteses Suropodálicas Articuladas e Não Articuladas em polipropileno às crianças e adolescentes até 19 anos, no âmbito do SUS.



Fonte: DataSUS (2024)

Dos dados apresentados, as OSnA em polipropileno apresentaram média anual de 19.400,9 ($\pm 1.512,7$) unidades concedidas e mediana da 19.829 unidade, enquanto as OSA em polipropileno apresentaram média anual de 6.971,5 ($\pm 882,3$) unidades concedidas e mediana da 7.371 unidade. Houve diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$) entre a concessão destes dois tipos de órteses à população estudada, conforme apresentado no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Comparação entre as diferenças das concessões de Órteses Suropodálicas Articuladas e Órteses Suropodálicas não articuladas em polipropileno no âmbito SUS – Brasil



Teste do Qui – Quadrado

Fonte: DataSUS (2024)

Dentre as regiões brasileiras que concederam OSnA em polipropileno, a região Sudeste se destacou como a maior fornecedora, enquanto a região Norte foi a que menos concedeu este tipo de órtese. A distribuição temporal, média, desvio padrão e mediana por regiões brasileiras nas concessões de OSnA em polipropileno a crianças e adolescentes até 19 anos, no âmbito do SUS está demonstrado na Tabela 01.

Tabela 01 – Distribuição temporal, média, desvio padrão e mediana por regiões brasileiras nas concessões de Órteses Suropodálicas não Articuladas em polipropileno a crianças e adolescentes até 19 anos, no âmbito do SUS.

Região	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
												Média (Desvio Padrão)
Norte	261	360	452	440	367	330	495	562	797	963	780	5.807 527,9 (±224,8)
Nordeste	4.339	4.826	4.684	4.830	4.632	4.535	4.335	2.665	3.719	4.188	3.694	46.447 4.222,5 (±647,9)
Sudeste	9.746	10.718	9.702	10.576	11.210	11.066	10.977	8.385	9.338	9.543	8.935	110.196 10.027,8 (±940,6)
Sul	4.194	3.956	3.967	3.268	3.117	3.438	2.434	2.842	3.351	3.264	3.365	37.196 3.381,1 (±512,1)
Centro – Oeste	869	1.030	1.024	818	953	1.318	1.277	924	1.554	2.169	1.828	13.764 1.251,3 (±436,1)

Fonte: DataSus (2024)

Para as OSA em polipropileno, a mesma tendência foi verificada, tendo a região Sudeste como a maior fornecedora, enquanto a região Norte foi a que menos concedeu este tipo de órtese. A distribuição temporal, média, desvio padrão e mediana por regiões brasileiras nas concessões de OSA em polipropileno às crianças e adolescentes até 19 anos, no âmbito do SUS está demonstrado na Tabela 02.

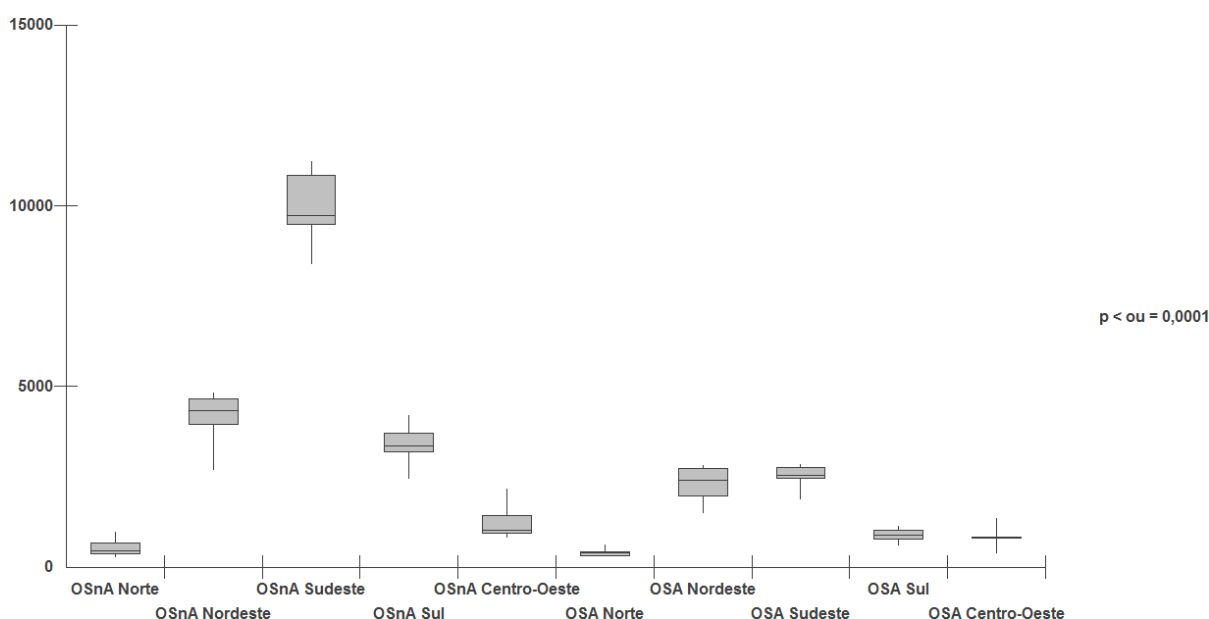
Tabela 02 - Distribuição temporal, média, desvio padrão e mediana por regiões brasileiras nas concessões de Órteses Suropodálicas Articuladas em polipropileno a crianças e adolescentes até 19 anos, no âmbito do SUS.

Região	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
												Média (Desvio Padrão)
												Mediana
Norte	294	388	364	388	321	326	390	324	461	604	600	4.460 405,5 (±107,4) 388
Nordeste	1.997	2.410	2.807	2.792	2.721	2.758	2.403	1.474	1.852	2.298	1.950	25.462 2.314,7 (±497,6) 2.403
Sudeste	2.847	2.799	2.457	2.475	2.458	2.544	2.786	1.850	2.189	2.705	2.751	27.861 2.532,8 (±301,7) 2.544
Sul	1.062	984	1.056	1.012	1.124	887	579	678	749	828	858	9.817 892,5 (±173,8) 887
Centro – Oeste	790	799	872	797	809	856	819	373	803	1.345	823	9.086 826 (±219,4) 809

Fonte: DataSUS (2024)

Ao comparar internamente nas regiões brasileiras a concessão das Órteses Suropodálicas às crianças e adolescentes até 19 anos, no âmbito do SUS verifica-se que a OSnA apresentou maior concessões frente a OSA em todas as regiões ($p \leq 0,001$), conforme está apresentado no Gráfico 4.

Gráfico 4 – Comparação entre as diferenças das concessões de Órteses Suropodálicas Articuladas e Órteses Suropodálicas não Articuladas em polipropileno no âmbito SUS – Regiões brasileiras



Legenda: OSnA = Órtese Suropodálica não Articulada; OSA = Órtese Suropodálica Articulada

Região Norte e Centro-Oeste = Teste Qui-Quadrado; Outras Regiões Teste T Student

Fonte: DataSUS (2024)

4 DISCUSSÃO

O estudo apresenta resultados em que as OSnA em polipropileno foram mais concedidas ($p < 0,001$) às crianças e adolescentes de até 19 anos de idade, no âmbito do SUS, referente ao período analisado tanto a nível Brasil, quanto a nível de cada região brasileira. Logo, fica percebido que este público que acessou o SUS no seu processo de reabilitação pode apresentar maiores deficiências de estrutura osteomuscular, e de funções neuromusculoesqueléticas e de movimento da articulação do tornozelo e pé, visto ter recebido um tipo de órtese que apresentam

objetivos terapêuticos mais básicos como o repouso, imobilização articular, correção e proteção do segmento corporal comprometido.

Assim, a ausência do controle neuromotor do músculo tibial anterior gera limitações na transferência postural do sentado para o de pé, e na marcha. O músculo tibial anterior é o principal responsável pelo movimento de dorso-flexão do tornozelo e é um auxiliador da elevação da margem medial do pé. Destaca-se que sua ativação isolada ocorre na retirada do pé do solo durante a marcha e quando o calcanhar é suportado no retorno ao solo. Na postura bípede, o tibial anterior, concomitantemente com o seu antagonista, o músculo sóleo, equilibra a perna na altura da tróclea do tálus (Houglum; Bertoti, 2014; Valerius et al., 2013; Maciel; Rubio de Souza; Makita, 2007). Já na transferência postural do sentado para o de pé, o tronco, quadril e pernas se deslocam para frente, tendo o ponto fixo de apoio os pés no chão, os movimentos de flexão dos joelhos e de dorso-flexão dos tornozelos somado à rotação do tronco gera uma resultante horizontal de força, que desloca o corpo para frente, atingindo a postura bípede (Car e Shepherd, 2008).

Em condições necessárias, a OSnA estabiliza a articulação do tornozelo, por meio da anulação dos movimentos de dorso-flexão e flexão plantar durante a descarga de peso no membro inferior. Ela é indicada no pé equino e/ou no impedimento articular da dorso-flexão do tornozelo. Com o impedimento do rolamento tibial para frente sobre o tálus, favorece um melhor controle motor frente a força de reação solo no joelho, prevenindo a postura em flexão desta articulação (marcha agachada). Esta órtese promove o alinhamento articular do pé durante o apoio, estabiliza o arco plantar, impede a abdução ou a adução do antepé, e o excesso da eversão e da inversão do retropé (Cury, 2011). Desta forma, a estabilização articular é conseguida, entretanto os padrões de marcha são alterados (Levitt, 2014). Na otimização do controle postural do tronco e pelve a OSnA pode ser também indicada (Cury, 2011). Sua prescrição clínica transpassa por casos mais incapacitantes da PC, da MMC, da Lesão Medular, das Lesões Encefálicas Adquiridas e das Doenças Neuromusculares (Maciel; Rubio de Souza; Makita, 2007).

Biomecanicamente, a OSnA mantém a articulação tibiotársica em postura rígida a 0° de dorso flexão do tornozelo, ou seja, a articulação permanece posicionada a 90°, o que gera um alongamento prolongado da musculatura de gastrocnêmio e sóleo tornando eficaz na redução da espasticidade, aumento da amplitude de movimento e estabilidade articular. Entretanto, tende a gerar um padrão de marcha

anormal (Freitas, 2021; Levitt, 2014), visto alterar as fases de apoio (contato inicial, resposta à carga, apoio médio, apoio final e pré-balanço) e balanço (balanço médio e balanço final) normais (Souza; Luvizutto, 2020).

Já a OSA é indicada para pessoas que possuem o controle motor do músculo tibial anterior para executar a dorso-flexão ativa do tornozelo, sem a predisposição da flexão de joelho durante a deambulação (Maciel; Rubio de Souza; Makita, 2007), e que apresentam repertório cinético e de controle postural que tendenciam à normalidade, visto esta órtese permitir o movimento de avanço da tíbia sobre o tálus durante a marcha (Cury, 2011).

Assim, a OSA é indicada para pacientes com maior mobilidade articular ativa do tornozelo (Freitas, 2021) favorecendo uma biomecânica mais certiva para a transição do sentado para o de pé, do agachamento e do semi-ajoelhado para o de pé, além de ter a competência de realizar a transferência de peso anterior durante a marcha (Levitt, 2014), além de gerar maior flexibilidade muscular dos planti flexores na fase de apoio terminal e maior potência na fase de pré – balanço da marcha (Cury, 2011). Sua indicação clínica é similar à da OSnA (Maciel; Rubio de Souza; Makita, 2007), somado às situações de crianças em fase pré-deambuladoras (Cury, 2011).

Desta forma, frisa-se que as órteses, prioritariamente, devem suprir às necessidades biomecânicas de cada pessoa (Hilal, 2021), e na sua escolha observa-se o estado físico e psicológico do futuro usuário, visto tais detalhes apontarem para o maior sucesso no processo de reabilitação e potencializar o desempenho de atividades (Choo; Chang, 2021).

Quanto a população com deficiência a qual recebeu os dois tipos de órteses, ela faz parte de um conjunto populacional estimado de 18,9 milhões de pessoas com idade maior ou igual a 2 anos no Brasil, onde deste total 8,9% foi da faixa etária analisada no nosso estudo. Nela houve um percentual de pessoas de 2 anos ou mais de idade com deficiência maior no sexo feminino (10%) frente ao masculino (6,9%) (IBGE, 2023), entretanto, em nossa pesquisa apresentou maior prevalência para o sexo masculino (57%) como o maior recebedor de Órteses Suropodálicas.

Na Pesquisa Nacional de Saúde - 2019 apontou que de um todo de pessoas com deficiência, 21,9% estiveram em processo de reabilitação nos últimos 12 meses, onde 58,1% usufruíram da SUS para seu tratamento de saúde. Para a deficiência física de membros inferiores o índice foi de 55,6% (IBGE, 2022b). De modo mais específico, no Brasil, cerca de 3,8% das pessoas de 2 anos ou mais de idade

apresentaram ter muita dificuldade ou não conseguir de modo algum a caminhar ou subir degraus, sendo consideradas pessoas com deficiência física, o que representava 7,8 milhões de pessoas, onde 0,3% foi na faixa etária entre 2 a 9 anos e 0,4% entre 10 a 17 anos (IBGE, 2021). Provavelmente, este conjunto de crianças e adolescentes se valeram das concessões ortóticas, o qual nosso estudo apontou quantitativamente (290.096) ao longo do período analisado.

Quanto a distribuição da concessão regional das OSnA e OSA, a região Sudeste se destacou pelo quantitativo de órteses concedidas no período analisado, enquanto que a região Norte foi a que menos concedeu tais órteses. Destaca-se três hipóteses para este desfecho: 1) a maior quantidade de crianças e adolescentes com deficiência física até 19 anos vivendo na região Sudeste e uma menor na região Norte do país; 2) a maior quantidade de Centro Especializados em Reabilitação (CER) na modalidade deficiência física na região Sudeste e uma menor na região Norte; e 3) a maior concentração de fisioterapeutas, profissionais ativos na prescrição ortótica, na região Sudeste e uma menor concentração na região Norte.

Não foi encontrado um dado oficial brasileiro atual que demonstrasse a quantidade de crianças e adolescentes com deficiência física até 19 anos relacionado à região Sudeste e Norte do Brasil, entretanto, a primeira se encontra em segundo lugar quanto a distribuição relativa (%) das pessoas de 2 anos ou mais de idade quanto ao tipo de dificuldade funcional – dificuldade para andar ou subir degraus, onde o primeiro lugar é da região Nordeste. Já a região Norte apresentou menor distribuição relativa no país (IBGE, 2022a).

De acordo com o MS (2024), a região Sudeste apresenta um maior número de CER na modalidade destinada a deficiência física, tendo um total um total de 100. A Região Norte apresenta 31 unidades. Essas duas realidades distintas favorecem uma maior e uma menor concessão de órteses à população estudada. Para tanto o CER é a base de atenção ambulatorial especializada que promove diagnóstico, tratamento, concessão, adaptação e manutenção de tecnologia assistiva, constituindo-se em referência para a rede de atenção à saúde no território de saúde (Brasil, 2023).

No Brasil há uma maior concentração de profissionais fisioterapeutas na região Sudeste. Segundo Matsumuro et al. (2018) existem dois pontos de densidade muito alta na região Sudeste, um no estado de São Paulo e outro no estado do Rio de Janeiro. No contraponto, há grande área com ausência de profissionais fisioterapeuta na região Norte. Trazendo para o contexto do nosso estudo, os resultados

apresentaram a região Sudeste como a região que mais concedeu OSnA e a OSA e a Norte como a menor.

Destaca-se que dentro dos CER do país, os profissionais fisioterapeutas foram os que mais procedimentos executaram nos anos de 2019, 2020 e 2021, sendo que a prescrição de órteses é ofício do profissional fisioterapeuta (Suda; Mota; Bousquat, 2023).

Por fim, os dados desta pesquisa, dispostos pelo Datasus à população não ofereceram uma caracterização “perfeita” da população, a qual receberam as Órteses Suropodálicas em polipropileno – objeto deste estudo. Entende-se que as órteses concedidas pelo SUS podem ser unilaterais ou bilaterais, sendo o usuário beneficiado mais de uma vez no período analisado. Desta forma, o estudo limitou-se a discutir seções disponíveis à busca acadêmica. Ao mesmo instante, percebe-se a escassez de informações mais detalhadas de pessoas com deficiência no Brasil, principalmente, relacionado à crianças e adolescentes com deficiência e o seu tipo de deficiência, sua estratificação por sexo, idade, condição socioeconômica, tipo de órtese, prótese e meios auxiliares de mobilidade, assistência de reabilitação.

Um sistema de informação de saúde mais contemplativo é interessante e necessário, visto que por meio dele há possibilidade de apontamento da realidade, de virtudes e de carências do país quanto à população com deficiência, e assim, contribuiria mais e mais para uma melhor aplicabilidade da política pública nacional voltada à as pessoas com deficiência no território brasileiro.

5 CONCLUSÃO

Diante dos resultados apresentados, podemos concluir que no âmbito SUS houve maior concessão de OSnA polipropileno às crianças e adolescentes até 19 anos de idade. Acredita-se que este grupo de crianças e adolescentes apresentem uma maior função corporal comprometida e uma menor integridade corporal, cujo predomínio foi para o sexo masculino. Podemos destacar também, que o número de pessoas com deficiência física, profissionais fisioterapeutas e a quantidade de CER ser maior na região Sudeste, fez com que ocorresse possíveis maiores prescrições ortóticas no período analisado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABOUTORABI, A. et al. Efficacy of ankle foot orthoses types on walking in children with cerebral palsy: A systematic review. **Annals of physical and rehabilitation medicine**, v. 60, n. 6, p. 393–402, 2017.

ARAÚJO, A. P. de Q. C. et al. Atualização das recomendações do consenso brasileiro sobre Distrofia Muscular de Duchenne. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**. v. 81, n. 1, p. 81-94, janeiro, 2023.

BARBIN, I. C. C. Próteses e Órteses. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2017.

BARTONEK Å; ERIKSSON M. Physical function and activity, pain, and health status in adults with myelomeningocele after orthotic management from childhood: a descriptive study. **BMC Musculoskelet Disord**. Jul 3;24(1):545 2023. doi: 10.1186/s12891-023-06673-7. PMID: 37400860; PMCID: PMC10316595

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Manual de boas práticas de gestão das Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME) [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada e Temática. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Guia para Prescrição, Concessão, Adaptação e Manutenção de Órteses, Próteses e Meios Auxiliares de Locomoção / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Especializada à Saúde, Departamento de Atenção Especializada e Temática. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 108 p.: ill.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria GM/MS Nº 1.526, de 11 de outubro de 2023. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2023/prt1526_16_10_2023.html.

CARVALHO, José André. Órteses de Membros Inferiores. In: SPERS, Valéria Rueda Elias; Penachim, Eliane de Assis Souza; Garbellini, Daniela. (Orgs.) Mielomeningocele: o dia a dia, a visão dos especialistas e o que esperar do futuro. Valéria Rueda Elias Spers; Eliane de Assis Souza Penachim; Daniela Garbellini. Piracicaba: Unigráfica, 2011. 237p.

CARR, J. H.; SHEPHERD, R. B. **Reabilitação Neurológica: otimizando o desempenho motor**. Barueri, São Paulo: Manole, 2008.

CASTANEDA, L. Conceito e classificação de órteses. In: UNIVERSIDADE ABERTA DO SUS. UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO. Atenção à pessoa com deficiência: transtornos do espectro do autismo, Síndrome de Down, pessoa idosa com deficiência, pessoa amputada e órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção. Prescrição, Concessão, Adaptação e Manutenção de Órteses, Próteses e Meios Auxiliares de Locomoção. São Luís: UNA-SUS; UFMA, 2021.

CHOO, Y. J.; CHANG, M. C. Tipos comumente usados e desenvolvimento recente de órteses tornozelo-pé: uma revisão narrativa. *Saúde* 2021, 9, 1046.

CURY, V. C. R. Órteses para os membros inferiores. In: Cury, V. C. R.; Brandão, M. de B. *Reabilitação em Paralisia Cerebral*. Rio de Janeiro: Medbook, 2011.

FREITAS, I. B. DE 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 Museu Dinâmico Interdisciplinar*, v.25, n.36, o. 62-70, 2021.

HASHIGUCHI, Y.; GOTO, R.; NAKA, T. Effects of orthoses on muscle activity and Synergy during gait. **Plos One**. v.18, n.2e0281541, 2023.

HOUGLUM, P. A.; BERTOTI, D. B. *Cinesiologia Clínica de Brunnstrom*. Barueri, São Paulo: Manole, 2014.

IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde: 2019 ciclos de vida: Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua Anual – 3º trimestre. Pessoas de dois anos ou mais de idade, por tipo de dificuldades funcionais e grau de dificuldade, 2022a. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/9302#resultado>.

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua (PNAD Contínua). Pessoas com deficiência 2022. Divulgação dos resultados gerais. DPE / Grupo de trabalho de deficiência, 2023.

IBGE. Pessoas com Deficiências e as Desigualdades Sociais no Brasil. Estudos e Pesquisas – Informações Demográficas e Socioeconômicas. Nº 47, 2022b.

KEKLICEK, H.; DEMIREL, A. Comentário sobre “Efeitos multidimensionais da órtese tornozelo-pé sólida e articulada em crianças com paralisia cerebral”. **Fisioterapia Pediátrica**. 33(4):p 236, outubro de 2021.

LEVITT, S. Tratamento da paralisia cerebral e do atraso motor. 5ª ed. Barueri: São Paulo: Manole, 2014.

MACIEL, S. C; RUBIO de SOUZA, D.; MAKITA, L. Órteses. In: AACD *Medicina e Reabilitação: princípios e prática*. [Coordenadores] Antonio Carlos Fernandes; Alice Conceição Rosa Ramos; Maria Eugenia Pebe Casalis; Sizínio Kanaan Hebert. São Paulo: Artes Médicas, 2007.

MATSUMURA, E. S. de D. et al. Distribuição territorial dos profissionais fisioterapeutas no Brasil. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 25, n. 3, p. 309-314, 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Serviços Habilitados em Todo Território Nacional. Centros Especializados em Reabilitação (CER) e Oficinas Ortopédica, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-com-deficiencia/cer>.

PEREIRA, R.B et al. Efeitos do uso de órteses na Doença de Charcot-Marie-Tooth: atualização da literatura. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 4, pág. 388–393, 2012.

SOUZA, L. A. P. S. de; LUVIZUTTO, G. J. Avaliação Funcional da Marcha. In: Luvizutto, G. J.; SOUZA, L. A. P. S. de [Orgs.]. Avaliação Neurológica Funcional. Curitiba: Appris, 2020.

SUDA, B. T. R.; MOTA, P. H. dos S.; BOUSQUAT, A. Specialized Rehabilitation Centers (CER) in the SUS and the impact of the covid-19 pandemic. **Revista de Saúde Pública**, v. 57, p. 9s, 2023.

SÚMULA DO PROGRAMA “VIVER SEM LIMITES”: PLANO NACIONAL DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA. **Caderno Cedes**, v. 93, pág. 263-266, maio de 2014.

VALERIUS, Klaus-Peter et al. O Livro dos músculos: anatomia, testes, movimentos. São Paulo: Santos, 2013.

WHITE, H. et al. AFOs Improve Stride Length and Gait Velocity but Not Motor Function for Most with Mild Cerebral Palsy. **Sensors**. v. 23, no. 2: 569, 2023.