

Universidade de Brasília - UnB



Custos dos cuidados em saúde de pacientes com Paralisia Cerebral pelo
Sistema Único de Saúde no Brasil entre os anos de 2015 e 2019

Emilie Batista Freire

Brasília – DF

2022

Universidade de Brasília - UnB



Custos dos cuidados em saúde de pacientes com Paralisia Cerebral pelo Sistema Único de Saúde no Brasil entre os anos de 2015 e 2019

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Linha de Pesquisa: Aspectos biológicos, biomecânicos e funcionais associados à prevenção e reabilitação.

Temas de Pesquisa: Atenção à saúde da criança: análise do desenvolvimento neurosensório-motor infantil e as repercussões para a prática clínica; indicadores de saúde, custo da doença e custo-efetividade de intervenções

Discente: Emilie Batista Freire

Orientadora: Prof. Dra. Aline Martins de Toledo

Brasília – DF

2022

Custos dos cuidados em saúde de pacientes com Paralisia Cerebral pelo Sistema Único de Saúde no Brasil entre os anos de 2015 e 2019

Membros da banca examinadora para defesa de dissertação de mestrado de Emílie Batista Freire, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (PPGCR), da Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília, em 30 de janeiro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Aline Martins de Toledo (Presidente)
Universidade de Brasília (UnB)

Prof. Dr. Henry Maia Peixoto (Membro titular interno)
Universidade de Brasília (UnB)

Prof. Dra. Ana Carolina de Campos (Membro titular externo)
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Prof. Dra. Andrea Baraldi Cunha (Suplente)
Universidade de Brasília (UnB)

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

BF866c Batista Freire, Emilie
Custos dos cuidados em saúde de pacientes de pacientes com Paralisia Cerebral pelo Sistema Único de Saúde no Brasil entre os anos de 2015 a 2019 / Emilie Batista Freire; orientador Aline Martins de Toledo. -- Brasília, 2023.
97 p.

Dissertação(Mestrado em Ciências da Reabilitação) -- Universidade de Brasília, 2023.

1. Paralisia Cerebral. 2. Custo de doença. 3. Custos hospitalares. 4. Assistência Ambulatorial. 5. Sistema Único de Saúde. I. Martins de Toledo, Aline, orient. II. Título.

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a Deus, que com sua bondade me ajudou a chegar até aqui. Dedico a minha família que sempre esteve comigo e me apoiou em cada momento.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente eu gostaria de agradecer a Deus pelo seu infinito amor, gostaria de agradecer por abrir as portas para essa oportunidade, e por sua bondade de ter me sustentado e me dado forças para completar essa jornada. Sem Deus certamente nada teria.

Gostaria de agradecer a minha família por sempre estar ao meu lado, muitas vezes acreditando mais em mim do que eu mesma. Ao meu pai Ronaldo e minha mãe Alba, minha eterna gratidão por me fazerem ser a pessoa que hoje sou; pelo apoio, ensinamentos, palavras de amor e incentivo para que eu pudesse alcançar meus sonhos. Meu agradecimento também aos meus irmãos, Évelin e Emerson, que tanto me ajudaram na minha jornada até aqui. Minha família é o que tenho de mais precioso e eu os amo.

Agradeço também a meus familiares, pois eu sei que também se alegram comigo por mais essa etapa.

Quero agradecer também a minha querida orientadora Dr. Aline Martins de Toledo, que desde a graduação me acolheu como aluna em projetos de extensão, de pesquisa, PIBIC, TCC e me oportunizou o mestrado. Agradeço por seu apoio em todas essas etapas, pelos ensinamentos e carinho que você sempre teve comigo. Obrigada por esses 6 anos que trabalhamos juntas. Também agradeço ao professor Dr. Rodrigo Carregaro que compartilhou muito dos seus conhecimentos comigo que me ajudaram a concluir esse projeto.

Também gostaria de agradecer aos colegas que também fazem parte do grupo de pesquisa, em especial a Yara, que em muitos momentos separou do seu tempo para me ajudar nas dúvidas que tive durante esse processo; deixo aqui meu muito obrigado.

E por fim, quero agradecer a todos os professores que tanto me ensinaram durante o mestrado, vocês são essenciais, pois o conhecimento transforma pessoas que transformam o mundo.

Louvo e agradeço a Deus por todos que de alguma forma contribuíram para que eu pudesse completar essa jornada, que as bênçãos Dele esteja sempre sobre cada um de vocês. Muito obrigada!

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Exemplo da tabulação para os sistemas de informação do DATASUS no programa TAB para Windows (TABWIN).....29
- Figura 2.** Quantidade de registros para cada faixa etária nos anos 2015 a 2019: 2A) Registros AIH (SIH); 2B) Registros APAC (SIA).....33
- Figura 3.** Quantidade de registros para cada CID nos anos 2015 a 2019: 1A) Registros AIH (SIH); 2B) Registros APAC (SIA).....35
- Figura 4.** Custo (em reais) para cada faixa etária entre os anos de 2015 e 2019. 2A) Custos com internações hospitalares (SIH); 2B) Custos com procedimentos ambulatoriais.....38
- Figura 5.** Análise padronizada do custo com PC pelo SIH nos anos de 2015 a 2019. 3A) Análise para o SIH; 3B) Análise para o SIA.....43

LISTA DE MAPAS

- Mapa 1.** Custo médio por AIH (em reais) para cada 100 mil habitantes em cada estado do país, para cada ano.....41
- Mapa 2.** Custo médio por APAC (em reais) para cada 100 mil habitantes em cada estado do país, para cada ano.....42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Quantitativo de AIH, diárias de UTI, diárias de acompanhante, diárias de internação, dias de permanência do SIH, e quantitativo de APAC e de procedimentos aprovados no SIA.....	36
Tabela 2. Custo (em reais) com internações hospitalares e procedimentos ambulatoriais para cada CID entre os anos de 2015 e 2019.....	39
Tabela 3. Custo (em reais) com internações hospitalares e procedimentos ambulatoriais em cada região do Brasil entre os anos de 2015 e 2019.....	40
Tabela 4. Resultado do Modelo Linear Generalizado em OR para os custos do SIH considerando o sexo, idade, raça/cor, uso de UTI e CID.....	45
Tabela 5. Resultado do Modelo Linear Generalizado em reais para os custos do SIA considerando o sexo, idade, raça/cor e CID.....	46

RELAÇÃO DE APÊNDICES

Apêndice 1. Quantitativo de registros de AIH e APAC, custo total, valor médio e desvio padrão para internações hospitalares e procedimentos ambulatoriais de pacientes com PC, por sexo, raça/cor e CID, para o período de 2015 a 2019.....77

Apêndice 2. Quantitativo de registros de AIH e APAC, custo total, valor médio e desvio padrão para internações hospitalares e procedimentos ambulatoriais de pacientes com PC, por região e por Unidade da Federação do Brasil, para o período de 2015 a 2019.....78

Apêndice 3. Quantitativo de registros de AIH e APAC, custo total, valor médio e desvio padrão para internações hospitalares e procedimentos ambulatoriais de pacientes com PC, por faixa etária no Brasil, para o período de 2015 a 2019.....80

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

ACPR: Australian Cerebral Palsy Register Report

AIH: Autorização de Internação Hospitalar

APAC: Autorização de Procedimento Ambulatorial

CDC: Centro de Controle e Prevenção de Doenças

CF: Constituição Federal

CFCS: Sistema de Classificação da Função de Comunicação

CID: Código Internacional de Doenças

COB: Classificação Brasileira de Ocupações

Conitec: Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS

DATASUS: Departamento de Informática do SUS

DP: Desvio-padrão

EDACS: Eating and Drinking Ability Classification System

ESF: Estratégia de Saúde da Família

G80: Paralisia Cerebral

G800: PC quadriplégica espástica

G801: PC diplégica espástica

G802: PC hemiplégica espástica

G803: PC discinética

G804: PC atáxica

G808: Outras formas de PC

G809: PC não especificada

GLM: Modelo Linear Generalizado

GMFCS: Sistema de Classificação da Função Motora Grossa

IDH: Índice de Desenvolvimento Humano

IPCA: Índice de Preços para o Consumidor Amplo

IPEA: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MACS: Sistema de Classificação da Habilidade Manual

OPAS: Organização Pan-Americana de Saúde

OR: *Odds Ratio*

PC: Paralisia Cerebral

SADT: Serviços Auxiliares de Diagnose e Terapia

SCPE: Surveillance of Cerebral Palsy in Europe

SIA: Sistema de Informação Ambulatorial

SIGTAP: Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPM) do SUS

SIH: Sistema de Informação Hospitalar

SINAM: Sistema de Informação de Mortalidade

SUS: Sistema Único de Saúde

UTI: Unidade de Terapia Intensiva

VFCS: Visual Function Classification System

SUMÁRIO

RESUMO.....	14
ABSTRACT.....	16
CAPÍTULO 1	18
Apresentação da autora	18
CAPÍTULO 2	21
Referencial Teórico	21
2.1 – Paralisia Cerebral.....	22
2.2 – Organização e faturamento do SUS.....	25
2.3 – Estudos de Custo de Doença	26
2.4 – Custos da Paralisia Cerebral	27
CAPÍTULO 3	29
Organização da dissertação	29
CAPÍTULO 4	31
Qual o Custo dos cuidados em saúde de pacientes com Paralisia Cerebral para o Sistema Único de Saúde no Brasil entre os anos de 2015 e 2019? – análise do custo da doença	31
4. 1 – Introdução.....	32
4.2 – Objetivos.....	33
4.2.1 – Objetivo Geral	33
4.2.2 – Objetivos Específicos.....	33
4.3 – Métodos	34
4.3.1 – Tipo de estudo	34
4.3.2 – Condições de saúde analisadas	34
4.3.3 – Bases de dados utilizadas	35
4.3.4 – Procedimentos para extração de dados	35
4.3.5 – Análise dos dados.....	38
4.4 – Resultados.....	39
4.4.1 – Análise descritiva	39
4.4.2 – Análise de Custo.....	43
4.4.3 – Análise de Custo com Reabilitação.....	49
4.4.4 – Custo com Toxina Botulínica	50
4.4.5 – Custo com Exames Diagnósticos.....	50
4.4.6 – Modelo Linear Generalizado	51

4.5 – Discussão	53
4.5.1. Caracterização dos atendimentos de pacientes com Paralisia Cerebral	53
4.5.2. Custos dos cuidados em saúde de pacientes com Paralisia Cerebral.....	58
4.6 – Pontos fortes e limitações do estudo	66
4.7 – Conclusão	66
CAPÍTULO 5	69
Implicações clínicas	69
CAPÍTULO 6	72
Impactos na sociedade	72
REFERÊNCIAS	75
APÊNDICE	82
ANEXOS	86

RESUMO

FREIRE, E.B. Custos dos cuidados em saúde de pacientes com Paralisia Cerebral pelo Sistema Único de Saúde no Brasil entre os anos de 2015 e 2019. 2022. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília, DF.

INTRODUÇÃO: A Paralisia Cerebral (PC) ocorre por uma lesão não progressiva no sistema nervoso na infância causando alterações de diversos sistemas. **OBJETIVO:** Descrever os custos com cuidados em saúde com PC no âmbito hospitalar e ambulatorial pelo Sistema Único de Saúde entre os anos de 2015 e 2019. **MÉTODOS:** Estudo descritivo, analisado a partir de dados do Sistema de Informações Hospitalares e Sistema de Informações Ambulatoriais sobre gastos governamentais com PC a nível nacional. Obteve-se o sexo e idade, quantidades de diárias e de procedimentos ambulatoriais, código CID para diagnóstico principal e valores totais hospitalares e ambulatoriais. Os custos foram corrigidos pela inflação. As variáveis categóricas foram apresentadas em medidas de frequência, e as numéricas em média e desvio-padrão. Foi analisada a influência de variáveis sobre o custo total através de um modelo de regressão. **RESULTADOS:** Entre os anos de 2015 e 2019 o gasto do SUS com cuidados em saúde com pacientes com PC foi de aproximadamente R\$380 milhões; sendo os atendimentos ambulatoriais responsáveis por 78% do total. No sistema hospitalar foram registradas 43.454 AIH, sendo 58,37% pessoas pertencentes ao sexo masculino; com uma média de custo de aproximadamente R\$1.9 mil. A maior parte foi referente a classificações CID não específicas [“Outras formas de PC” – 39,83% e “PC não especificada” – 14,29%]. A maior quantidade de registros foi nas faixas etárias de 10-14 anos e 5-9 anos; seguidas pela faixa etária de 35-39 anos. No sistema ambulatorial foram registradas 5.677.939 APAC, sendo 55,72% pertencentes ao sexo masculino, e uma média de aproximadamente R\$53. A quantidade de procedimentos aprovados foi de 12.246.776; 41,69% foram referentes ao código “PC quadriplégica espástica”, porém com muitos registros para códigos não específicos [“Outras formas de PC” – 15,16% e “PC não especificada” – 23,73%]. Crianças [0-12 anos] representaram a maioria (63,94%), totalizando cerca de R\$168 milhões. A regressão mostrou que o uso de UTI aumenta o custo em 142%; e o tipo “PC quadriplégico espástico” apresenta um custo superior aos outros tipos. A cada aumento na idade, o custo também aumenta. **CONCLUSÃO:** Observou-se muitos registros de CID não específicos e, um custo

considerável advindo dos cuidados em saúde com PC no Brasil, sendo a maior parte referente aos atendimentos ambulatoriais, reforçando a necessidade de políticas públicas de prevenção. E por fim, as variáveis idade, tipo de PC e uso de UTI, no SIH, são capazes de explicar os custos públicos com PC no SIH e SIA.

Descritores: Custo da doença; Custos hospitalares; Assistência Ambulatorial; Paralisia Cerebral; Sistema Único de Saúde.

ABSTRACT

FREIRE, E.B. Care costs of patients with Cerebral Palsy by the Unified Health System in Brazil of hospitalization and outpatient care between 2015 and 2019. 2022. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília, DF.

INTRODUCTION: Cerebral Palsy (CP) occurs due to a non-progressive lesion in the nervous system in childhood, causing changes in several systems. **OBJECTIVE:** Describe the costs of health care with CP in the hospital and outpatient setting by the Brazilian Unified Health System between the years 2015 and 2019. **METHODS:** Descriptive study, a cost of illness study from the perspective of the public health system of Brazil. Data was obtained from the government's information systems of hospital admissions and outpatient procedures on a national level. The gender and age, amounts of inpatient admissions and outpatient procedures, ICD code for main diagnosis and total hospital and outpatient values were obtained. Costs were corrected for inflation. Categorical variables were presented as frequency measures, and numeric variables were presented as mean and standard deviation. The influence of variables on the total cost was analyzed using a regression model. **RESULTS:** Between 2015 and 2019, SUS spending on health care for CP patients was approximately BRL 380 million; with outpatient procedures accounting for 78% of the total. In the hospital system, 43,454 AIH were registered, of which 58.37% were male; with an average cost of R\$1.9. Most were related to non-specific ICD classifications ["Other CP" – 39.83% and "CP, unspecified" – 14.29%]. The largest number of records were in the age groups of 10-14 years and 5-9 years; followed by the 35-39 age group. In the outpatient system, 5,677,939 APAC were registered, of which 55.72% were male, and an average cost of R\$53. The number of approved procedures was 12,246,776; 41.69% referred to the "Spastic Quadriplegic CP" code, but with many records for non-specific codes ["Other CP" – 15.16% and "CP, unspecified" – 23.73%]. Children [0-12 years old] accounted for the majority (63.94%), totaling around BRL 168 million. The regression model showed that the use of the ICU increases the cost by 142%; and the "Spastic Quadriplegic PC" type has a higher cost than the others types. With each increase in age, the cost also increases. **CONCLUSION:** There were many records of non-specific ICDs and a considerable cost arising from health care with CP in Brazil, most of which refer to outpatient care, reinforcing the need for public prevention policies. And finally,

the variables age, type of CP and use of the ICU, in the SIH, are able to explain the public costs with CP in the SIH and SIA.

Keywords: Cost of Illness; Hospital Cost; Ambulatory Care; Cerebral Palsy; Unified Health System.

CAPÍTULO 1
APRESENTAÇÃO DA AUTORA

Apresentação e motivação para o trabalho

Sempre gostei de planejar os meus objetivos e qual seria a próxima etapa que eu achava que deveria alcançar. Desde os meus tempos de escola sempre desejei cursar o nível superior na Universidade de Brasília e conquistar um cargo no serviço público. Prestei os vestibulares sem uma área de atuação definida, e sendo sincera, busquei como opção aquelas que eu teria chances de ser aprovada. Escolhi a fisioterapia, pois dentro das opções, me pareceu ser a área que eu poderia ter certa afinidade.

Como cristã, sempre acreditei que Deus me guiaria pelos caminhos que Ele tinha determinado para mim; e creio que escolhi a fisioterapia mesmo sem saber o quão longe Deus poderia me levar nesse caminho.

Ser aprovada na UnB foi a realização de um sonho meu e da minha família, que sempre sonhou comigo. E enquanto cursava fisioterapia fui descobrindo áreas que eu tinha mais afinidade. No ano de 2016 entrei no projeto de extensão da professora Aline que era desenvolvido com prematuros no hospital da Ceilândia, e ali iniciava nossa caminhada como orientanda e orientadora.

Durante a graduação participei de projetos de extensão, pesquisa e iniciação científica, todos na área de saúde da criança, assim como meu trabalho de conclusão de curso. Após a conclusão da graduação em 2019, tinha como certo que minha próxima etapa seria ingressar no funcionalismo público, porém no final desse ano teve início o que viria a ser a pandemia da COVID-19. Mas junto com a frustração de ver os concursos serem suspensos, veio a oportunidade de cursar o mestrado, e confesso que seguir por esse caminho, até esse momento, eu não tinha visto como uma opção. Decidi então encarar os desafios que viriam com o mestrado.

Eu comecei o processo como aluna especial no ano de 2020 e ingressei como aluna regular no programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação no ano de 2021. Nesses dois anos a pandemia se intensificou e somou-se aos desafios de cursar o mestrado. Durante esse período enfrentei crises de ansiedade e de pânico, mas sempre tive apoio da minha família, amigos, da minha orientadora, e por isso sou muito grata a todos.

Esse foi um período de muito aprendizado, pois precisei aprender a mexer em programas e softwares para extração e manipulação de dados que eu não tinha familiaridade, como o programa do DATASUS, o TABWIN, que possui diversos sistemas e muitas possibilidades de extração de dados, e também o RStudio, que me

levou umas boas horas para compreensão dos códigos. Foi desafiador lidar com banco contendo milhões de dados, mas, por outro lado, desenvolver um estudo desse tipo foi muito apropriado para o momento da pandemia que estávamos passando, porque nesse caso não houve prejuízo no acesso aos dados.

Então, com o cuidado de Deus e apoio de pessoas próximas, eu pude enfrentar e vencer as adversidades, e por fim concluir essa etapa. O período do mestrado não apenas me ajudou a crescer em conhecimento na área científica, mas também a crescer como pessoa; essa foi uma experiência desafiadora e muito gratificante que me proporcionou vivenciar o que eu não acreditava ser para mim. Espero continuar nessa jornada científica e continuar crescendo.

Emilie Batista Freire

CAPÍTULO 2
REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 – PARALISIA CEREBRAL

A Paralisia Cerebral (PC) é definida como "um grupo de desordens permanentes do desenvolvimento do movimento e da postura, causando limitações em atividades, que são atribuídas a distúrbios não progressivos que ocorreram no cérebro em desenvolvimento do feto ou do lactente; essas desordens podem ser acompanhadas de distúrbios de sensação, percepção, cognição, comunicação e comportamento, além de epilepsia e outros problemas musculoesqueléticos" (ROSENBAUM et al., 2007).

A Paralisia Cerebral apresenta uma prevalência de 2,1 a cada 1.000 nascidos vivos, em países desenvolvidos; e essa prevalência pode ser maior em países em desenvolvimento, podendo chegar a 7 a cada 1.000 nascidos vivos, a depender das condições de atendimento de saúde, que em geral são melhores em países desenvolvidos, e diferenças nos cuidados pré e perinatais (BRASIL, 2014a; NOVAK et al., 2017). Essa prevalência é muito maior nas crianças nascidas com baixo peso, podendo chegar a 60,04 a cada 1.000 nascidos com peso inferior a 1.500g, e entre os nascidos com idade gestacional inferior a 28 semanas pode chegar a 111,8 (OSKOUI et al., 2013).

Para uma parcela dos casos de PC a causa da lesão é desconhecida, no entanto existem fatores que estão associados com um maior risco para lesões cerebrais, que podem ocorrer no período pré, peri e pós-natal; podendo citar como fatores pré-concepcional o uso de substâncias ilícitas pela mãe, nutrição inadequada, desordens do sistema imune; como fatores que ocorrem no período pré-natal, o deslocamento prematuro da placenta, infecção congênita, alterações genéticas; como fatores perinatais pode-se citar nascimento prematuro, baixo peso ao nascer, hipóxia, síndrome de aspiração do mecônio, uso de fórceps; e ,meningite, sepse, hemorragia intracraniana, convulsões, acidente vascular encefálico como fatores pós-natais (FRÔNIO et al., 2021a; MICHAEL-ASALU et al., 2019; MLODAWSKI et al., 2019). Os cuidados intensivos neonatais para as crianças consideradas de risco são importantes para diminuir o risco de sequelas neurológicas (MICHAEL-ASALU et al., 2019; MLODAWSKI et al., 2019).

Além do comprometimento neurológico, essas crianças podem apresentar condições de saúde e algumas deficiências secundárias associadas à PC, como: encurtamento muscular, desalinhamento articular (por exemplo, pés equinos e luxação de quadril), escoliose; deficiência intelectual (50%), epilepsia (25% a 45%), dor (75%),

complicações gastrointestinais (25%), incontinência urinária (25%), distúrbios de comportamento e sono (25%), dificuldade em controlar a saliva (20%), disfagia (1 a cada 15 crianças), cegueira (10%), estrabismo (50%), déficits auditivos (10% a 20%) e osteoporose (80%) (FRÔNIO et al., 2021b; HALLMAN-COOPER; CABRERO, 2010; VITRIKAS; DALTON; BREISH, 2020).

Por apresentar uma heterogenicidade nas manifestações clínicas, diversos sistemas de classificações foram desenvolvidos para classificar a função motora grossa (GMFCS – Sistema de Classificação da Função Motora Grossa), a habilidade manual (MACS – Sistema de Classificação da Habilidade Manual), a comunicação (CFCS – Sistema de Classificação da Função de Comunicação), a função visual (VFCS – Visual Function Classification System) e a habilidade para alimentação (EDACS – Eating and Drinking Ability Classification System) dos indivíduos com PC (HADDERS-ALGRA, 2021; NOVAK et al., 2017), que vão permitir uma visão generalizada da funcionalidade, pois cada indivíduo com PC é diferente (FRÔNIO et al., 2021a).

Apesar desta classificação mais atual da PC considerar a funcionalidade, os estudos de custo da doença são embasados na Classificação Internacional de Doenças (CID), a qual utiliza a classificação tradicional da PC que considera a topografia e o tônus para definição dos códigos de PC. Além disso, os códigos da CID são utilizados pelos sistemas de informação do Departamento de Informática do SUS (DATASUS) para definição do diagnóstico principal do paciente.

Nesta perspectiva, a classificação da PC leva em consideração alteração do tônus muscular, dos reflexos e do controle dos movimentos, que podem estar relacionadas a localização e extensão da lesão cerebral (FRÔNIO et al., 2021a). Considerando a topografia, a classificação é definida em unilateral, que se refere a acometimento em um lado do corpo, e bilateral, quando há acometimento de ambos os lados; quando o acometimento ocorre em todos os quatro membros do corpo de forma semelhante é classificado em quadriplegia ou tetraplegia, e quando o acometimento é preferencialmente nos membros inferiores é classificado como diplegia (FRÔNIO et al., 2021a; HADDERS-ALGRA, 2021; NOVAK et al., 2017). De acordo com Australian Cerebral Palsy Register Report (ACPR), o PC unilateral representa cerca de 38% das crianças com PC, e bilateral, incluindo diplegia e quadriplegia, representa cerca 37% e 24% respectivamente (HADDERS-ALGRA, 2021; NOVAK et al., 2017).

Há também as classificações quanto ao tônus, sendo classificada a PC como espástica, discinética (incluindo distonia e coreoatetose) e atáxica. A predominância

dessa classificação é do tipo espástico (cerca de 86% dos casos de PC); porém esses tipos podem se apresentar de forma combinada, quando é identificado mais de um tipo. O SCPE (Surveillance of Cerebral Palsy in Europe) recomenda classificar o tipo de PC pelo mais prevalente (FRÔNIO et al., 2021a; HADDERS-ALGRA, 2021; NOVAK et al., 2017).

Crianças com idade inferior a 2 anos pode ser difícil classificar de forma correta o tipo de PC, além disso, as manifestações apresentadas pelo paciente PC podem mudar com o avançar da idade, desenvolvimento e devido às intervenções realizadas (HADDERS-ALGRA, 2021).

A detecção precoce da PC pode ser feita com a avaliação da história clínica detalhada, avaliação neurológica e exames de imagem cerebral, pois a etiologia da PC está mais associada a múltiplos fatores que a um evento único (HADDERS-ALGRA, 2021). O diagnóstico ocorre geralmente entre a idade de 12 a 24 meses, contudo já existem ferramentas de exames neurológicos e motores com capacidade de identificar a PC ou alto risco para PC em crianças com idade entre 5 ou 6 meses de idade corrigida, o que possibilita a inclusão das crianças em programas de reabilitação no momento que há rápido desenvolvimento cerebral e maior plasticidade neural, otimizando o cuidado e prevenindo futuras complicações (FRÔNIO et al., 2021a; MICHAEL-ASALU et al., 2019; NOVAK et al., 2017). Apesar do possível diagnóstico precoce, antes dos 6 meses, e conseqüentemente, de uma intervenção precoce, essa não é uma realidade no Brasil. Conseqüentemente, a não intervenção precoce representa um custo significativo, tanto para a criança, como para o Sistema de Saúde mais tarde, ao considerar os custos de cuidados e suporte ao longo da vida. Além disso, há um enorme custo pessoal para as famílias envolvidas.

No Brasil, há apenas uma política pública do Ministério da Saúde, específica a criança com Paralisia (BRASIL, 2014a). A política aborda os principais cuidados com a saúde da criança de 0 a 12 anos, adolescentes e adultos, apresentando resumidamente possíveis objetivos terapêuticos e assistência necessária desta população. Apesar de ainda existir a Política Nacional de Saúde da Pessoa Portadora de Deficiência (BRASIL, 2008a), o que se encontra na prática dos profissionais de saúde e das famílias de crianças e adolescentes de Paralisia Cerebral é uma lacuna e falta de diretrizes concretas que facilite ou direcione o fluxo da criança com Paralisia Cerebral dentro do Sistema de Saúde. Além disso, são importantes políticas que deem suporte aos pais neste processo e que foquem na capacitação de profissionais para o diagnóstico e a intervenção precoce

desta população. De acordo com o Grupo Parlamentar Multipartidário em Paralisia Cerebral do Reino Unido, é importante as famílias terem mais apoio à medida que navegam no processo de diagnóstico, encaminhamento e cuidados, para capacitá-los a ter acesso aos melhores cuidados para seus filhos em um momento profundamente angustiante para os pais.

2.2 – ORGANIZAÇÃO E FATURAMENTO DO SUS

A Constituição Federal (CF) de 1988, em seu artigo 196, determina que: “a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doenças e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação”. Considerando o previsto na CF, a lei 8.080 de 19 de setembro de 1990 criou o Sistema Único de Saúde (BRASIL, 1988, 1990).

Ao longo de sua existência o SUS foi se modificando e se adaptando frente às condições de saúde e da sociedade que surgem e impactam em seu funcionamento, e posteriormente, investe-se e incorporam tecnologias a fim de tornar os serviços de saúde mais eficientes. A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) aponta que a produção de informações por meio de sistemas de informação integrados auxilia os processos de tomada de decisão. Os sistemas de informação padronizam a geração de dados em saúde. Dentro do SUS esses sistemas de informação são gerenciados pelo DATASUS (CUNHA; VARGENS, 2017).

Entre os sistemas de informação gerenciados pelo DATASUS, há o Sistema de Informação Hospitalar (SIH) e o Sistema de Informação Ambulatorial (SIA). O SIH foi implementado pelo MS por meio da Portaria GM/MS nº 896/1990, e é o sistema que contém os dados das internações hospitalares, e utilizada da Autorização de Internação Hospitalar (AIH) como instrumento de registros dos dados (CUNHA; VARGENS, 2017). O processamento desse sistema é descentralizado entre os estados, Distrito Federal e municípios. O SIA foi implementado em âmbito nacional na década de 90, e é o sistema de registros das informações de atendimentos a nível ambulatorial por meio da Autorização de Procedimento Ambulatorial (APAC). A partir de 2008 esses dois sistemas passaram a utilizar uma tabela única para identificação dos procedimentos realizados (CUNHA; VARGENS, 2017).

Um avanço recente foi a publicação da Lei 12.401, de 28 de abril de 2011, que instituiu a Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (Conitec) e determinou que para a incorporação de novas tecnologias devem ser consideradas análises quanto à eficácia, acurácia, efetividade e segurança da tecnologia, além de análises econômicas dos benefícios e dos custos (BRASIL, 2014a).

2.3 – ESTUDOS DE CUSTO DE DOENÇA

Independentemente do nível de desenvolvimento de uma sociedade, haverá o enfrentamento de questões relativas à distribuição de recursos para alcançar o objetivo estabelecido com o máximo de aproveitamento, e esses recursos são escassos. A avaliação econômica se baseia então na escassez desses recursos e na determinação de prioridades.

Estudos de avaliação econômica do tipo custo de doença são importantes para avaliar a carga econômica para a sociedade, e informam se determinada condição de saúde gera mais custos médicos ou sociais (JO, 2014). Essas informações são úteis no âmbito da saúde pública, pois auxiliam no processo de tomada de decisão quanto à formulação e priorização das políticas públicas e alocação de recursos, gerando políticas públicas mais efetivas (DE OLIVEIRA; SANTOS; DA SILVA, 2014; JO, 2014).

Esse tipo de estudo pode ter a análise baseada na incidência ou na prevalência. Os estudos com base na prevalência consideram todos os casos de determinada condição de saúde e estimam o custo total dentro de um período específico; é o método mais comumente utilizado. Os baseados na incidência consideram apenas os casos novos incorridos em um determinado período e analisam os custos considerando a perspectiva de vida do paciente; esse tipo de estudo requerem um conhecimento prévio a respeito da progressão da condição de saúde (BRASIL, 2014b; DE OLIVEIRA; SANTOS; DA SILVA, 2014).

Os custos podem ser estimados através de dois métodos de custeio. O método de macrocusteio faz uma estimativa global, onde vários componentes de custos são agregados. O método de microcusteio os componentes de custos estão desagregados e os custos são avaliados a partir de detalhamento dos itens. Ainda há duas formas de mensurar esses custos: top-down e bottom-up. A forma top-down parte do valor total e estima-se um custo médio para cada registro, e a forma bottom-up os custos são

estimados para uma amostra e extrapolados para a totalidade de indivíduos com a condição, nessa forma é necessário verificar o que foi realmente gasto (DE OLIVEIRA; SANTOS; DA SILVA, 2014).

Para os estudos de custo de doenças existem diferentes perspectivas de análise. Os custos que serão considerados para a análise precisam levar em consideração qual o ponto de vista e quem é o interessado. As perspectivas mais comumente utilizadas são a perspectiva da família, que envolve os custos desembolsados e relacionados com a família; a perspectiva do sistema, que envolve os custos desembolsados pelo sistema, podendo ser o sistema público - no caso do Brasil, o SUS - ou o sistema privado; e a perspectiva do sistema, que é a perspectiva mais abrangente, que envolve os custos para a sociedade incluindo impactos diretos e indiretos relacionados à condição de saúde ou intervenção de interesse (DE OLIVEIRA; SANTOS; DA SILVA, 2014).

Os custos em saúde são divididos em custos diretos e indiretos. Os custos diretos são os custos financiados por sistemas de saúde e de forma individual pelo paciente e/ou família, sendo tanto aqueles custos que estão diretamente relacionados aos cuidados de saúde, como consultas, procedimentos para diagnóstico, tratamento e reabilitação; como também custos com transporte e despesas domésticas (modificação na residência, por exemplo), que não estão diretamente relacionados com os cuidados em saúde, mas são resultantes da condição de saúde. Os custos indiretos são os custos decorrentes da perda de produtividade devido à morbidade ou mortalidade. Condições crônicas de saúde geralmente têm os custos diretos mais elevados, se comparadas à condições agudas (DE OLIVEIRA; SANTOS; DA SILVA, 2014; JO, 2014).

Há ainda os custos classificados como intangíveis, que estão relacionados com a perda da qualidade de vida e envolvem aspectos emocionais; são mais difíceis de serem avaliados, pois depende da compreensão que o indivíduo tem da sua condição de saúde (DE OLIVEIRA; SANTOS; DA SILVA, 2014; JO, 2014; SILVA; SILVA; PEREIRA, 2016).

2.4 – CUSTOS DA PARALISIA CEREBRAL

Estudos de avaliação econômica relacionados a pacientes PC com diferentes abordagens já foram feitos. Estudos de custo de doença já indicaram que o custo estimado da PC ao longo da vida do paciente pode chegar a US\$1.3 milhão, incluindo

custos médicos e custos de perda de produtividade. Um estudo que teve como base a população coreana estimou um custo de quase 90 mil dólares por paciente PC, e também apontaram que um paciente PC pode ter um gasto 1.8 vezes maior que um paciente que não tem PC (KRUSE et al., 2009; PARK et al., 2011; TONMUKAYAKUL et al., 2018).

Um estudo de Taiwan mostrou que, até os 6 anos de idade, crianças com PC gastam em média 733 dólares a mais em comparação com crianças que possuem outras condições de saúde que também estão associadas a atraso de desenvolvimento. Outro estudo realizado na Austrália obteve uma estimativa de custo total anual de \$1.5 bilhão de dólares, incluindo valores de custos médicos, dispositivos de assistência, modificações no ambiente familiar e perdas de produtividade (TONMUKAYAKUL et al., 2018).

A aplicação de toxina botulínica tem sido usada para o tratamento desses pacientes quando apresentam a forma espástica; essa aplicação pode aumentar os custos médicos para pacientes PC, já apontado em estudos um custo adicional de quase 870 dólares por aproximadamente 5 aplicações por paciente do tipo hemiplégico, e de aproximadamente US\$1 mil para pacientes que são acometidos de forma bilateral (HOULTRAM et al., 2001). Considerando a prevenção, estudos que avaliaram que a administração do sulfato de magnésio em mulheres com risco de nascimento prematuro é uma estratégia custo-efetiva para a prevenção da PC (SHIH et al., 2018).

CAPÍTULO 3
ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Essa dissertação teve por objetivo avaliar os atendimentos e os custos dos cuidados em saúde de pacientes com Paralisia Cerebral entre os anos de 2015 e 2019. No sistema hospitalar foi possível verificar quantas internações foram admitidas no período, o quantitativo de diárias, e os gastos com serviços hospitalares, profissionais e com admissões em Unidade de Terapia Intensiva. No sistema ambulatorial foi possível verificar o quantitativo de autorizações de procedimento e os gastos que foram gerados.

Nos capítulos a seguir serão apresentados o estudo que compõe a presente dissertação, além dos impactos desta dissertação para a sociedade e implicações clínicas. O capítulo 4 apresenta o estudo principal da presente dissertação, o qual foi um estudo de custo da doença. Nos capítulos 5 e 6, serão apresentadas as implicações clínicas e os impactos na sociedade, respectivamente, onde são explorados os principais achados da pesquisa e quais são as possíveis contribuições que elas geram para o Sistema Único de saúde e tomadores de decisão em saúde.

CAPÍTULO 4

**QUAL O CUSTO DOS CUIDADOS EM SAÚDE DE
PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL
PARA O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE NO
BRASIL ENTRE OS ANOS DE 2015 E 2019? –
ANÁLISE DO CUSTO DA DOENÇA**

Manuscrito a ser adequado para submissão no periódico *Applied Health Economics and Health Policy*

4. 1 – INTRODUÇÃO

A Paralisia cerebral (PC) é a condição de saúde mais prevalente na infância. No Brasil, por ser um país que está na categoria de países em desenvolvimento, acredita-se que a prevalência seja mais elevada, assim como já demonstrado em outros países em desenvolvimento. Porém até o presente momento não foram identificados estudos que investigaram a prevalência da PC no Brasil (BRASIL, 2014a).

Apesar de ser uma lesão não progressiva, a condição de saúde do indivíduo com PC – considerando sua funcionalidade – pode mudar durante o desenvolvimento por meio de intervenções de saúde, devido à plasticidade do sistema nervoso na infância (MLODAWSKI et al., 2019).

A assistência de saúde à pessoa com PC vai envolver assistência de tratamentos, medicamentos e tecnologia assistiva quando necessário, buscando maximizar o potencial do indivíduo e diminuir as deformidades musculoesqueléticas que podem surgir (WIMALASUNDERA; STEVENSON, 2016). Desta forma, crianças com PC, comparado a pacientes que não têm o diagnóstico, apresentam maiores custos diretos com saúde, maior quantidade de consultas com profissionais de saúde e hospitalização, com maior tempo de hospitalização, além de maior quantidade de comorbidades (TONMUKAYAKUL et al., 2018).

O diagnóstico da PC traz uma carga emocional e financeira para o indivíduo, para a família e para a sociedade (AMANKWAH et al., 2020). Nos EUA, o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) estimou os custos de vida para PC, incluindo cuidados médicos e não médicos, despesas com educação especial e perda de produtividade, em um total de US\$15 bilhões, com uma média de US\$1.2 milhão por pessoa. Além disso, um estudo feito a partir de uma base de dados do país mostrou que crianças com PC possuem uma despesa médica anual em torno de US\$18.433 a mais que a despesa de crianças que não possuem esse diagnóstico (TONMUKAYAKUL et al., 2018). Um estudo realizado com análise de um banco de dados dos EUA observou que o custo médio anual por criança com PC é 15 vezes maior que o custo com crianças da população geral – \$22.383 dólares por criança com PC vs. \$1.358 dólares da média da população geral; sendo a fisioterapia e o uso de órteses os procedimentos de saúde mais prevalentes (PULGAR, 2019).

Para o Brasil, a carga financeira pode ser avaliada a partir do Sistema Único de Saúde (SUS) que é responsável pela oferta de saúde pública no país. O SUS é um

sistema que, desde a Constituição Federal de 1988, garantiu um acesso universal e gratuito à saúde para toda a sociedade, fazendo do Brasil um dos poucos países americanos a prover esse tipo de atenção à saúde. Na América Latina, é apontado como um exemplo de sistema de saúde bem-sucedido, sobretudo por trazer o acesso a saúde como um direito do cidadão (ANDRADE, 2020; BRASIL, 2008b; CARREGARO; NUNES DA SILVA; VAN TULDER, 2019).

Atualmente cerca de 75% da população brasileira depende exclusivamente do SUS, e o seu financiamento advém das três esferas do governo; porém todas as informações provenientes dos serviços prestados são apresentadas nos mesmos sistemas de informações – a exemplo, o Sistema de Informações Hospitalares (SIH) e Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA); e são processadas de forma centralizada pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Os SIH e SIA são responsáveis por cerca de 15,6 milhões de internações ao ano e 200 milhões de atendimento mensais, respectivamente, tornando esses sistemas um importante meio para a análise da assistência à saúde no país (ANDRADE, 2020; BRASIL, 2008b; CARREGARO; NUNES DA SILVA; VAN TULDER, 2019; DE OLIVEIRA; SANTOS; DA SILVA, 2014).

Em uma busca prévia na literatura, não foram encontrados estudos anteriores a esse, de abrangência nacional, que descrevessem os custos da Paralisia Cerebral para o SUS.

4.2 – OBJETIVOS

4.2.1 – Objetivo Geral

O presente estudo teve como objetivo geral analisar os atendimentos e estimar os gastos públicos advindos dos custos diretos do Sistema Único de Saúde, no âmbito hospitalar e ambulatorial, de pacientes com diagnóstico de Paralisia Cerebral no Brasil entre os anos de 2015 e 2019.

4.2.2 – Objetivos Específicos

- a) Verificar o número e o custo de internações hospitalares de crianças com Paralisia Cerebral ocorridos no Brasil entre os anos de 2015 e 2019;
- b) Verificar o número e o custo de atendimentos ambulatoriais de crianças com Paralisia Cerebral ocorridos no Brasil entre os anos de 2015 e 2019;
- c) Descrever os custos com internações hospitalares e atendimentos ambulatoriais entre as diferentes classificações de Paralisia Cerebral;
- d) Descrever os custos com internações hospitalares e atendimentos ambulatoriais entre as diferentes faixas etárias;
- e) Descrever os custos com internações hospitalares e atendimentos ambulatoriais nas diferentes regiões do Brasil;
- f) Investigar a influência de fatores associados aos custos totais das internações hospitalares e procedimentos ambulatoriais.

4.3 – MÉTODOS

4.3.1 – Tipo de estudo

Trata-se de um estudo de custo de doença, com componente descritivo e analítico sob a perspectiva do sistema público de saúde do Brasil (SUS – Sistema Único de Saúde), da condição de saúde Paralisia Cerebral. Foram utilizados dados secundários, analisados a partir de uma abordagem de macrocusteio (top-down).

4.3.2 – Condições de saúde analisadas

Foram incluídos todos os códigos de PC segundo a 10^a revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), sendo eles: G80 – PC infantil, G80.0 – PC quadriplégica espástica, G80.1 – PC diplégica espástica, G80.2 – PC hemiplégica espástica, G80.3 – PC discinética, G80.4 – PC atáxica, G80.8 – Outras formas de PC e G80.9 – PC não especificada.

Para o SIH, o CID registrado como diagnóstico principal é aquele identificado como o principal motivo responsável pela admissão do paciente.

4.3.3 – Bases de dados utilizadas

O SIH contém os registros das internações hospitalares, sendo a Autorização de Internação Hospitalar o instrumento utilizado para esses registros. O valor total de cada AIH é subdividido em serviços hospitalares e serviços profissionais. Os valores contidos nos serviços hospitalares incluem diárias, taxas de salas, alimentação, higiene pessoal, de apoio ao paciente no leito, materiais hospitalares, medicamentos e Serviços Auxiliares de Diagnóstico e Terapia – SADT (exceto medicamentos especiais e SADT especiais); e serviços profissionais (exceto médicos e cirurgiões dentistas). Os valores contidos nos serviços profissionais incluem os serviços profissionais de médicos e cirurgiões dentistas.

O SIA contém o registro dos atendimentos, procedimentos e tratamentos que foram realizados por estabelecimentos de saúde no âmbito ambulatorial. As informações são registradas na tabela de Autorização de Procedimentos Ambulatoriais (APAC). O procedimento que aparece na APAC é o procedimento principal.

Os registros indicados no SIH e SIA trazem a proposta de pagamento, restituição ao estabelecimento do atendimento, dos custos pelo procedimento realizado. Os códigos dos procedimentos registrados no SIH e SIA são retirados de uma tabela única de procedimentos, Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPM) do SUS – SIGTAP.

4.3.4 – Procedimentos para extração de dados

O recorte temporal escolhido para a análise foi o período de janeiro de 2015 a dezembro de 2019. O objetivo foi verificar os custos da Paralisia Cerebral nos 5 anos anteriores à pandemia da COVID-19.

Os dados foram obtidos a partir das informações disponibilizadas pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS) através do TABNET/TABWIN, um aplicativo de domínio público, que foi desenvolvido pelo DATASUS para gerar as informações das bases de dados do SUS. O Ministério da Saúde disponibiliza os dados de valores gastos através do Sistema de Informação Hospitalar e Sistema de Informação Ambulatorial.

Pode-se observar na Figura 1 o layout do programa do TABWIN para a tabulação e levantamento dos dados contidos nos sistemas de informação.

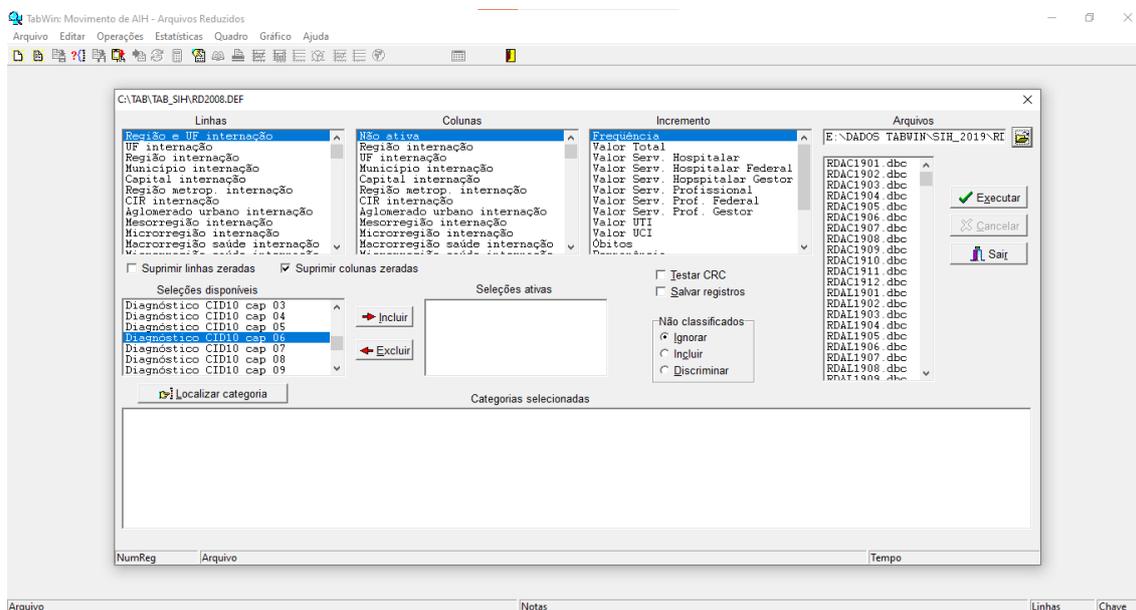


Figura 1. Exemplo da tabulação para os sistemas de informação do DATASUS no programa TAB para Windows (TABWIN).

No contexto do Sistema de Informação Hospitalar, foram obtidos os seguintes dados com relação a análise descritiva e de custos:

- a) Análise descritiva:
- Número de AIH;
 - Ano de processamento da AIH;
 - Sexo do paciente (masculino/feminino);
 - Raça/cor do paciente (branca/parda/preta/amarela/indígena);
 - Caráter de atendimento (eletivo/urgência);
 - Indicativo de óbito (com ou sem óbito);
 - Uso de UTI (Tipo de UTI: UTI adulto tipo I, II, ou III; UTI infantil tipo I, II, ou III; UTI neonatal tipo I, II, ou III; UTI de queimados, UTI coronariana tipo II ou tipo III, UTI Doador, ou se utilizou mais de um tipo de UTI);
 - Idade do paciente (em anos);
 - Código do diagnóstico principal (CID 10);
 - Estado brasileiro de residência do paciente;

- Quantidade de diárias, dias de permanência, número de diárias em unidades intermediárias, número de diárias de UTI, número de diárias de acompanhante (no Brasil é permitido um acompanhante por paciente com direito a acomodação e refeições principais).

b) Análise de custos:

- Valor total da AIH (em reais);
- Valor de serviços (hospitalar e profissional, em reais);
- Valor total de UTI (em reais);
- Procedimento realizado (códigos da tabela SIGTAP; por exemplo, 0301060010 – diagnóstico e/ou atendimento de urgência em clínica pediátrica).

No contexto do Sistema de Informação Ambulatorial, os dados obtidos com relação a análise descritiva e de custos foram:

a) Análise descritiva:

- Ano de processamento da APAC;
- Sexo do paciente (masculino/feminino);
- Raça/cor (branca/parda/preta/amarela/indígena);
- Caráter do atendimento (Eletivo, Urgência, Acidente no local de trabalho ou a serviço da empresa, Acidente no trajeto para o trabalho, Outros tipos de acidente de trânsito, ou Outros tipos lesões/envenenamentos (Agent. Fis./Quim.)).
- Indicador de óbito (sim/não);
- Idade do paciente (em anos);
- CID principal (CID 10);
- CID secundário (CID 10);
- CID causas associadas (CID 10);
- Estado brasileiro de residência do paciente;
- Quantidade aprovada do procedimento;
- Código de procedimento ambulatorial (códigos da tabela SIGTAP; por exemplo, 0302060030 – atendimento fisioterapêutico nas distúrbios do desenvolvimento neuro motor);
- Código de ocupação do profissional (por exemplo, 223605 – fisioterapeuta geral; de acordo com o Classificação Brasileira de Ocupações).

b) Análise de custos:

- Valor aprovado do procedimento (em reais);
- Valor aprovado do procedimento da tabela SIGTAP (em reais);
- Valor aprovado de procedimentos realizados pela reabilitação (fisioterapia, terapia ocupacional e fonoaudiologia);
- Valor aprovado para procedimento de aplicação da toxina botulínica;
- Valor aprovado para exames diagnósticos.

4.3.5 – Análise dos dados

Os dados foram obtidos através do programa TAB para Windows – TABWIN – na versão 4.1.5. Os dados de valores de pagamento gerados são relativos a todas as internações e procedimentos ambulatoriais do período, e devido a isso não foi realizada uma análise individual. Os valores foram extraídos em Reais (R\$) e foi feita a correção da inflação de acordo com o Índice de Preços para o Consumidor Amplo (IPCA), tendo como ano base o último ano de análise.

As faixas etárias para a análise de grupo por idade foram divididas em: até 1 ano, 1-4 anos, 5-9 anos, 10-14 anos, 15-19 anos, 20-24 anos, 25-29 anos, 30-34 anos, 35-39 anos, 40-44 anos, 45-49 anos, 50-54 anos, 55-59 anos, 60-64 anos, 65-69 anos, 70-74 anos, 75-79 anos, e mais de 80 anos.

Do banco de dados do SIA, as categorias profissionais fisioterapia (CBO – 223605, 223625, 223630, 223635 e 223650), terapia ocupacional (CBO – 223905) e fonoaudiologia (CBO – 223810) foram incluídas na análise de custos com reabilitação. Também foram analisados os custos com os procedimentos de aplicação da toxina botulínica de ambos os códigos presentes na tabela SIGTAP, 0604550014 – toxina botulínica tipo A 100 U injetável; 0604550022 – toxina botulínica tipo A 500 U injetável. Os custos com exames diagnósticos – ressonância magnética, tomografia computadorizada e radiografia – foram analisados a partir do banco de dados do SIA.

Foi feita uma análise de média do custo total para cada 100.000 habitantes para cada região do Brasil e para cada ano de análise, para o SIH e para o SIA; e os dados foram apresentados em mapas.

Também foi feita uma análise padronizada para comparação do custo entre os anos de análise, onde o ano de 2015 foi o ano base e anos seguintes tiveram seus custos comparados em porcentagem o quanto representavam em relação ao de 2015.

Os dados obtidos foram extraídos e processados pelo software R versão 4.2.1; e todas as análises foram feitas no software R. Foi feita uma análise descritiva dos dados de caracterização dos indivíduos e dos dados de serviços hospitalares e ambulatoriais, estimando-se média para variáveis numéricas e medidas de frequência para variáveis categóricas; e os dados foram apresentados em formas de figuras e tabelas.

Neste estudo foi realizada uma análise dos custos médicos do serviço público de saúde, os chamados custos sanitários; ou seja, não foram incluídos os custos de despesas familiares como transporte, alimentação, adaptações na residência etc.

Após análise dos pressupostos, que mostrou ausência de normalidade dos resíduos, optou-se por realizar um modelo linear generalizado (GLM) com distribuição gamma (modelo mais ajustado aos dados, avaliado pelo AIC e BIC) para avaliar a associação entre as variáveis preditoras e a variável resposta. A variável-resposta foi o custo total e foram consideradas como variáveis preditoras a idade, sexo, raça/cor, diagnóstico principal e, no caso dos dados do SIH, o uso de UTI. Para o sexo a categoria de referência foi o sexo feminino, para raça/cor a categoria de referência foi branca, e para diagnóstico principal, o código "PC quadriplégica espástica" (G800). Para melhor ajuste dos dados foram excluídos os registros com valores de custos zerados e os registros com valores de custo mais extremos, os 5% maiores no caso do SIH, e os 0,5% maiores no SIA. Também para o SIA foram excluídos os registros identificados como "sem informação" para raça/cor, e os com idade informada com erro. O GLM com distribuição gamma para o SIA foi feito a partir do link de identidade; e para o SIH foi feito com o link de log pois o modelo com link de identidade não convergiu. Os resultados para o link de log são apresentados em *odds ratio*.

4.4 – RESULTADOS

4.4.1 – Análise descritiva

Entre os anos de 2015 e 2019, foram encontrados 43.454 registros de AIH e 5.677.939 registros de APAC que possuíam como diagnóstico principal um código CID para PC. A maioria dos registros foi referente ao sexo masculino em ambos os sistemas. Com relação à raça/cor, branca foi a que teve a maior quantidade de registros e indígena a menor; tanto no SIH quanto no SIA houve mais de 25% dos registros que não tinham a informação de raça/cor (Apêndice 1). Apesar do caráter de atendimento ter sido quase em sua totalidade eletivo nos dois sistemas analisados, no SIA, houve alguns registros por acidentes ou lesões por agentes físicos ou químicos.

Com relação ao óbito, no SIH houve 218 registros (0,5%) indicando óbito, sendo destas, a maior parte na faixa etária de até 1 ano (13,3%). No SIA, ao todo 38 registros apresentaram indicador de óbito. Quanto ao uso de UTI, houve 1.104 (2,54%) registros do SIH que indicaram uso de algum tipo de UTI, e destes 25,3% eram de crianças com até 1 ano, sendo a maioria dos registros (76,8%) de crianças com até 14 anos.

Quanto aos procedimentos realizados, mais da metade dos registros de internações hospitalares teve como procedimento identificado "tratamento de paciente sob cuidados prolongados por enfermidades neurológicas", em segundo e terceiro lugar, respectivamente, "tratamento em reabilitação" e "tratamento odontológico"; como procedimento cirúrgico, as descrições que mais ocorreram foram "gastrostomia" e "tratamento com múltiplas cirurgias". Esses procedimentos também aparecem como os mais prevalentes entre os registros classificados com caráter de urgência.

No que diz respeito à faixa etária, no sistema hospitalar observou-se maior quantidade de registros nas faixas etárias de 10-14 anos e 5-9 anos; seguidas pela faixa etária de 35-39 anos. A quantidade de registros para cada faixa etária no sistema hospitalar está apresentada na Figura 2A. Quanto aos dados do sistema ambulatorial, as faixas etárias de 1-4 anos, 5-9 anos e 10-14 anos são as que apresentaram maior quantidade de registros de APAC – 25,7%, 23,2% e 15,8%, respectivamente, as quais totalizaram mais de 60% dos registros. Observou-se uma redução do número de registros conforme a idade aumenta. A quantidade de registros para cada faixa etária no sistema ambulatorial está apresentada na Figura 2B.

Com relação ao CID, nos dados de internação hospitalar, 17.308 (39,8%) registros tiveram como diagnóstico principal o CID G808 e 6.213 (14,3%) o CID G809, que se referem aos códigos para "Outras formas de PC" e "PC não especificada" respectivamente. Juntos totalizaram 54,1% dos registros que não têm classificação para PC com relação ao tônus. O CID "PC quadriplégica espástica" foi o diagnóstico

principal em 31,3% dos registros; para os demais CIDs houve poucos registros – “PC diplérgica espástica” (6,62%), “PC hemiplérgica espástica” (2,45%), “PC discinética” (2,56%) e “PC atárgica” (2,61%). A quantidade de registros no sistema hospitalar para cada CID está apresentada na Figura 3A. Nos atendimentos ambulatoriais, 41,7% apresentaram como principal CID “PC quadriplérgica espástica”, seguido pelo CID “PC não especificada” (23,7%), “Outras formas de PC” (15,2%), “PC diplérgica espástica” (9,4%), “PC hemiplérgica espástica” (4,5%), “PC discinética” (4,3%), “PC atárgica” (0,78%), e “PC infantil” (0,42%); também com poucos registros para os CIDs específicos referentes as classificações de tônus, e os CID sem especificações representam juntos 38,9% do total de registros. A quantidade de registros no sistema ambulatorial para cada CID está apresentada na Figura 3B (Apêndice 1).

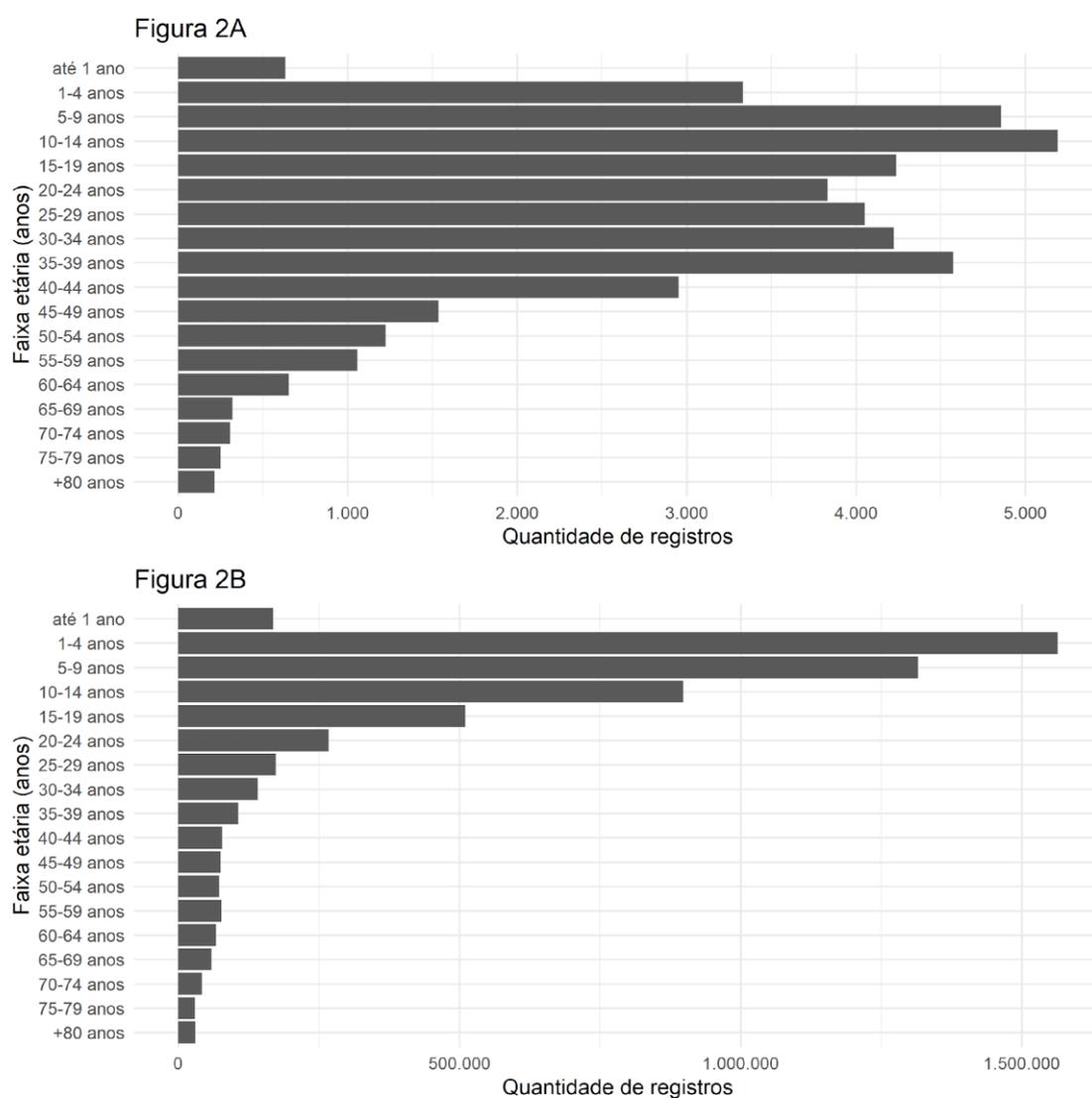


Figura 2. Quantidade de registros para cada faixa etária nos anos 2015 a 2019: 2A) Registros de AIH (Sistema hospitalar); 2B) Registros de APAC (Sistema ambulatorial).

No sistema ambulatorial, ao analisar os CIDs secundários, observou-se que os que apareceram com maior frequência foram os CID de hemiplegia e tetraplegia espástica (G811 e G824, respectivamente); além de alguns registros de neoplasias, CID referentes a condições mentais e transtornos de desenvolvimento, condições que acometem articulações e/ou estruturas ósseas – como escoliose; CID de condições como hidrocefalia congênita, espinha bífida e disfagia; e aparecem apenas 2 registros de dependência de cadeira de rodas (Z993). Para causas associadas, observou-se CID referentes a condições como desnutrição proteico-calórica, epilepsia, transtornos do sistema nervoso autônomo, sequelas de doenças cardiovasculares, insuficiência respiratória, pneumonia; CID de condições que acometem o sistema urinário, além de alguns referentes a fetos com complicações de parto, hipóxia e de malformações congênicas, como microcefalia; por último, observou-se a descrição de CID de uso de orifícios artificiais como traqueostomia (Z930) e gastrostomia (Z931).

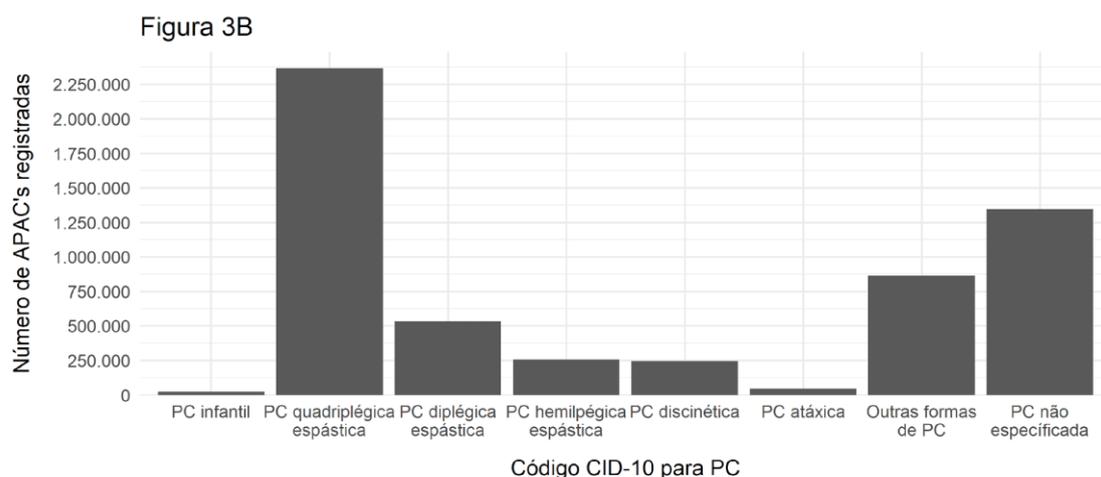
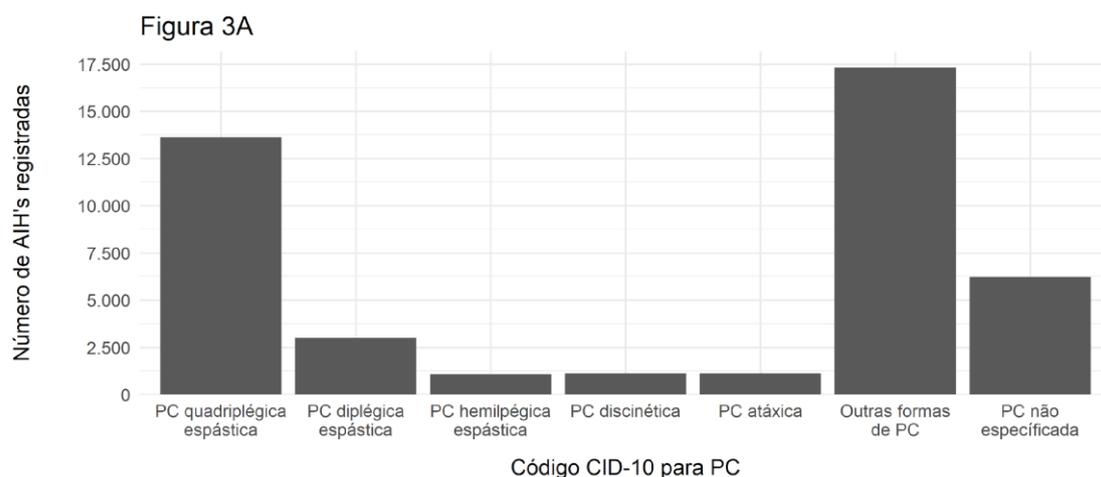


Figura 3. Quantidade de registros para cada CID nos anos 2015 a 2019: 3A) Registros de AIH (Sistema hospitalar); 3B) Registros de APAC (Sistema ambulatorial).

Quanto a região do país, no sistema hospitalar observou-se que a maior parte dos registros são na região Sudeste (71,16%), seguido pela região Nordeste (16,7%), Centro-Oeste (5,18%), Sul (4,72%), e por último a região Norte, com 2,2% dos registros. No sistema ambulatorial a quantidade de registros por região se distribui de forma semelhante ao sistema hospitalar; a região Sudeste também foi a que apresentou a maior quantidade de registros (43,9%), seguida pela região Nordeste (28,5%), Centro-Oeste (10,8%), Sul (10,3%), e por último a região Norte, com 6,5% dos registros (Apêndice 2).

A quantidade de registros de AIH no sistema hospitalar diminuiu comparando o primeiro ano de análise com os anos subsequentes, mas a quantidade de registros de APAC no sistema ambulatorial aumentou. As informações sobre a quantidade de AIH, APAC, de diárias, dias de permanência, diárias de UTI, diárias de permanência do sistema hospitalar, e os dados da quantidade de procedimentos aprovados no sistema ambulatorial estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Quantitativo de AIH, diárias de UTI, diárias de acompanhante, diárias de internação, dias de permanência do SIH, e quantitativo de APAC e de procedimentos aprovados no SIA.

	SIH				SIA		
	Qtd. de AIH	Diárias de UTI	Diárias de acompanhante	Qtd. de diárias	Dias permanência	Qtd. de APAC	Qtd. de procedimentos aprovados
2015	9.117	1.920	16.112	169.241	170.662	868.013	2.032.592
2016	8.945	1.850	16.703	172.399	173.546	1.012.956	2.345.643
2017	8.502	2.969	16.478	172.538	175.060	1.168.022	2.504.629
2018	8.102	2.177	13.419	170.743	172.404	1.254.521	2.629.590
2019	8.788	3.002	14.759	183.990	186.675	1.374.427	2.734.322
Total	43.454	11.918	77.471	868.911	878.347	5.677.939	12.246.776

Qtd: Quantidade.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados dos sistemas SIH e SIA do DATASUS.

4.4.2 – Análise de Custo

A análise dos custos totais em cada um dos sistemas, com base no número de registros foi de aproximadamente R\$81 milhões, para os registros de AIH no sistema hospitalar e de aproximadamente R\$298 milhões para o sistema ambulatorial;

totalizando cerca de R\$380 milhões de custo em ambos os sistemas no período de 2015 a 2019.

Especificamente com relação ao sistema hospitalar, do custo total, 89,27% foram referentes a custo com serviço hospitalar; e o custo com UTI somou um total de aproximadamente R\$6.2 milhões. O custo médio por internação hospitalar ficou em R\$1.9 mil (DP = R\$2.053 mil), e o custo médio de UTI, considerando apenas os que fizeram uso de UTI, a média foi de R\$5.6 mil (DP = R\$8.3 mil). O custo médio para os atendimentos ambulatoriais foi de R\$53 (DP = R\$211) por registro de APAC. Em ambos os sistemas de análise, o custo total para o sexo masculino foi superior ao feminino (Apêndice 1).

Figura 4A

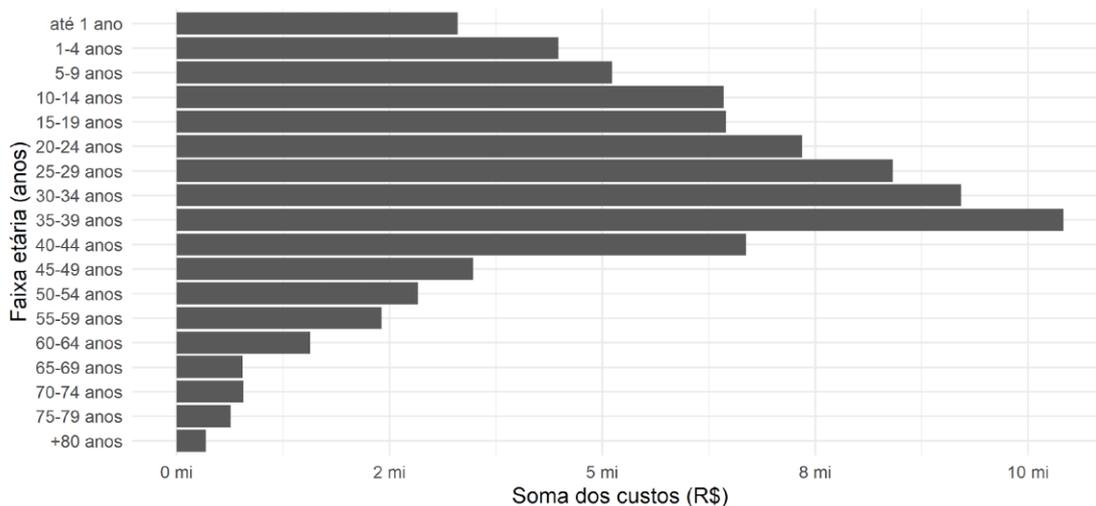


Figura 4B

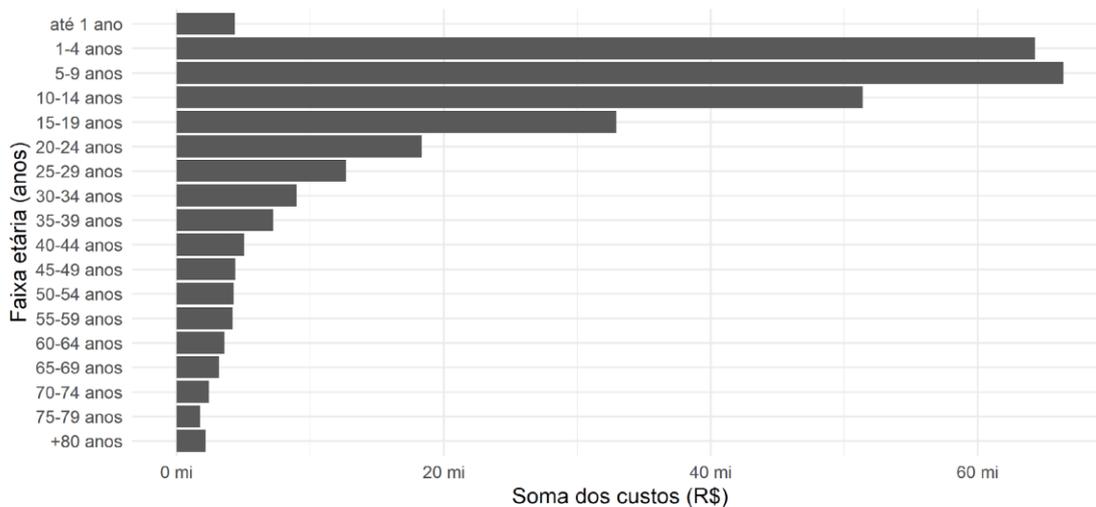


Figura 4. Custo (em reais) para cada faixa etária entre os anos de 2015 e 2019. 4A) Custos com internações hospitalares (SIH); 4B) Custos com procedimentos ambulatoriais.

Com relação à faixa etária, no sistema hospitalar observou-se aumento do custo total com o avançar da idade até a faixa etária de 35-39 anos, que apresentou a maior soma de custo total; e nas idades subsequentes observou-se redução dos custos (Figura 4A); contudo as faixas etárias mais avançadas apresentam médias superiores as mais iniciais, com exceção da faixa etária até 1 ano, que apresentou a maior média – próximo de R\$ 5.3 mil (Apêndice 3). Diferente do observado na análise de custo do SIH, no sistema ambulatorial a faixa etária que apresentou o maior custo total para procedimentos ambulatoriais foi a faixa de 5-9 anos, somando um total próximo de R\$ 66.5 milhões; e o custo total foi reduzindo nas faixas etárias de idade mais avançadas (Figura 4B). As faixas etárias referentes às crianças (0 a 14 anos) representam aproximadamente 62% dos custos totais para o sistema ambulatorial.

Na análise dos custos por CID, no sistema hospitalar os CID “Outras formas de PC”, “PC quadriplégica espástica” e “PC não especificada”, por serem os códigos com a maior quantidade de registros, apresentaram a maior soma de custo total, em ordem; porém os CID “PC atáxica” e “PC discinética” foram os que apresentaram as maiores médias. Para o sistema ambulatorial, apesar do CID “PC quadriplégica espástica” apresentar o maior número de registros, o código “Outras formas de PC” foi o que apresentou a maior média de custo – aproximadamente R\$ 63 por registro de APAC; seguido pelos CID “PC quadriplégica espástica” e o CID “PC discinética”, sendo esse último um dos códigos com o menor número de registros. As médias de todos os códigos CID para ambos os sistemas (hospitalar e ambulatorial) estão apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2. Custo (em reais)* com internações hospitalares e procedimentos ambulatoriais para cada CID entre os anos de 2015 e 2019.

CID	SIH			SIA		
	Custo total	Média	DP	Custo Total	Média	DP
PC	-	-		R\$ 316 mil	R\$ 14	R\$ 78
PC quadriplégica espástica	R\$ 28.5 milhões	R\$ 2.1 mil	R\$ 921	R\$ 138.7 milhões	R\$ 59	R\$ 270
PC diplégica espástica	R\$ 4.2 milhões	R\$ 1.4 mil	R\$ 1.1 mil	R\$ 23.6 milhões	R\$ 45	R\$ 170
PC hemiplégica espástica	R\$ 2.1 milhões	R\$ 1.9 mil	R\$ 2.4 mil	R\$ 9 milhões	R\$ 35	R\$ 128
PC discinética	R\$ 2.4 milhões	R\$ 2.2 mil	R\$ 980	R\$ 11.9 milhões	R\$ 49	R\$ 247
PC atáxica	R\$ 2.6 milhões	R\$ 2.3 mil	R\$ 451	R\$ 1.5 milhões	R\$ 32	R\$ 87
Outras formas de PC	R\$ 30.6 milhões	R\$ 1.8 mil	R\$ 1.8 mil	R\$ 53.9 milhões	R\$ 63	R\$ 159
PC não especificada	R\$ 10.6 milhões	R\$ 1.7 mil	R\$ 4.1 mil	R\$ 59.1 milhões	R\$ 44	R\$ 131

*Os valores em reais estão aproximados.

DP: desvio-padrão.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados dos sistemas SIH e SIA do DATASUS.

Quanto às regiões do Brasil, no sistema hospitalar, os estados da região Sudeste apresentam juntos o maior custo, totalizando cerca de R\$ 62.5 milhões; sendo o estado de São Paulo o que apresenta maior concentração deste custo; porém a região Norte é a que apresenta a maior média entre as regiões – cerca de R\$ 2.4 mil por internação; seguida pelas regiões Sudeste, Centro-Oeste, Sul e Nordeste. Na análise de custo por estado, alguns estados do Norte, como o Pará e Rondônia, e do Centro-Oeste, como Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, estão entre os que apresentam os maiores custos nos anos analisados. Com um destaque para o Distrito Federal que apresentou uma média de custo com internações no ano de 2017 de quase R\$7.6 mil; e Rondônia, de aproximadamente R\$6.8 mil no ano de 2019. O estado do Maranhão sempre aparece entre os estados com menor média de custo (Tabela 3).

No sistema ambulatorial, assim como na análise do SIH, os estados da região Sudeste são responsáveis por uma grande parte dos custos com procedimentos ambulatoriais, totalizando aproximadamente R\$132 milhões; e o estado de São Paulo também é o que possui a maior soma de custos em todos os anos de análise. Na região Sul, o Rio Grande do Sul é o estado que apresenta os maiores custos totais; e na região Nordeste, o estado de Pernambuco. Na análise dos custos médios, a região Sul apresentou uma média de aproximadamente R\$84 para procedimentos ambulatoriais considerando todos os anos, a maior média entre as regiões; seguido pelas regiões Norte, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste, em ordem (Tabela 3).

Tabela 3. Custo (em reais)* com internações hospitalares e procedimentos ambulatoriais em cada região do Brasil entre os anos de 2015 e 2019.

Região	SIH			SIA		
	Custo total	Média	DP	Custo total	Média	DP
Centro-Oeste	R\$ 4.1 milhões	R\$ 1.9 mil	R\$ 2.4 mil	R\$ 29.5 milhões	R\$ 49	R\$ 194
Nordeste	R\$ 8 milhões	R\$ 1.2 mil	R\$ 2.2 mil	R\$ 67.2 milhões	R\$ 42	R\$ 160
Norte	R\$ 2.3 milhões	R\$ 2.4 mil	R\$ 6.2 mil	R\$ 19.9 milhões	R\$ 54	R\$ 215
Sudeste	R\$ 62.6 milhões	R\$ 2.1 mil	R\$ 1.4 mil	R\$ 131.9 milhões	R\$ 53	R\$ 214
Sul	R\$ 3.7 milhões	R\$ 1.8 mil	R\$ 3.9 mil	R\$ 48.9 milhões	R\$ 84	R\$ 312

*Os valores em reais estão aproximados.

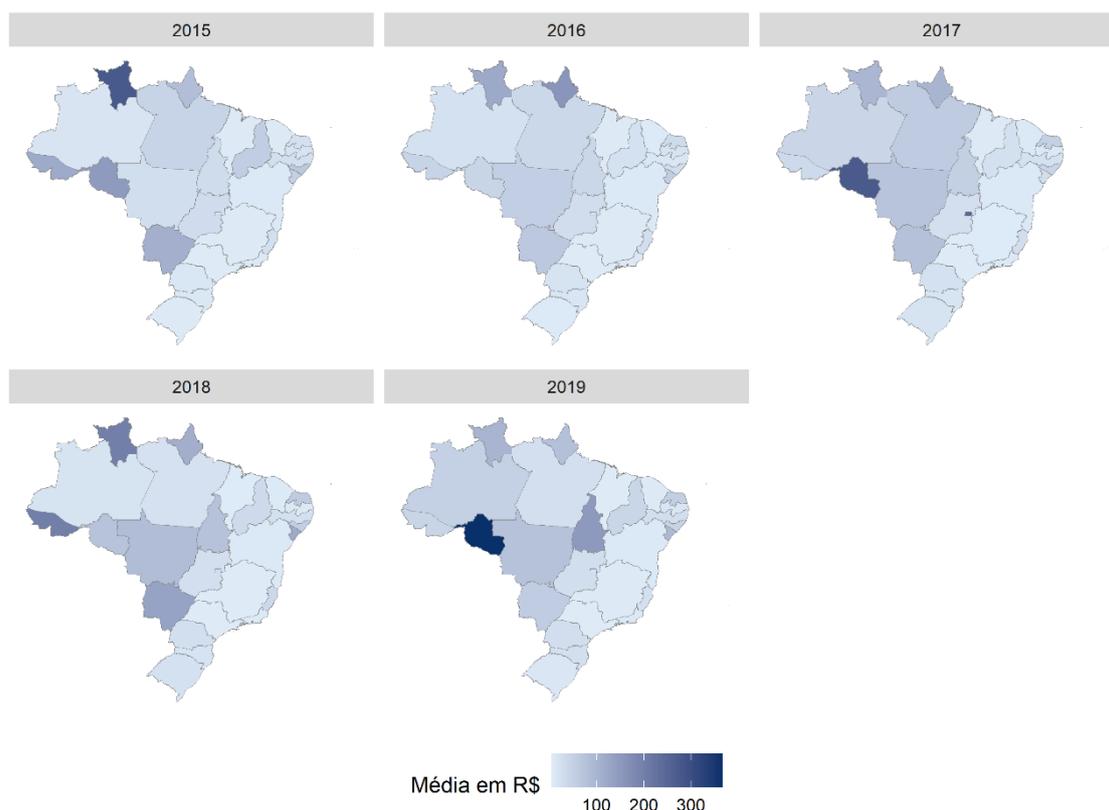
DP: desvio-padrão.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados dos sistemas SIH e SIA do DATASUS.

Ainda sobre os atendimentos ambulatoriais, todos os estados da região Sul estão entre aqueles que apresentaram as maiores médias do país. Um destaque para o estado do Espírito Santo que apresentou o maior custo médio para procedimentos

ambulatoriais – R\$105. Rondônia, estado da região Norte, e Alagoas, região Nordeste, também aparecem entre os estados que apresentaram as maiores médias. Por outro lado, os estados do Maranhão, Ceará, Mato Grosso e Paraíba são os estados que tiveram os menores custos médios; sendo a Paraíba o estado com menor média para procedimentos ambulatoriais de todo o país (Apêndice 2).

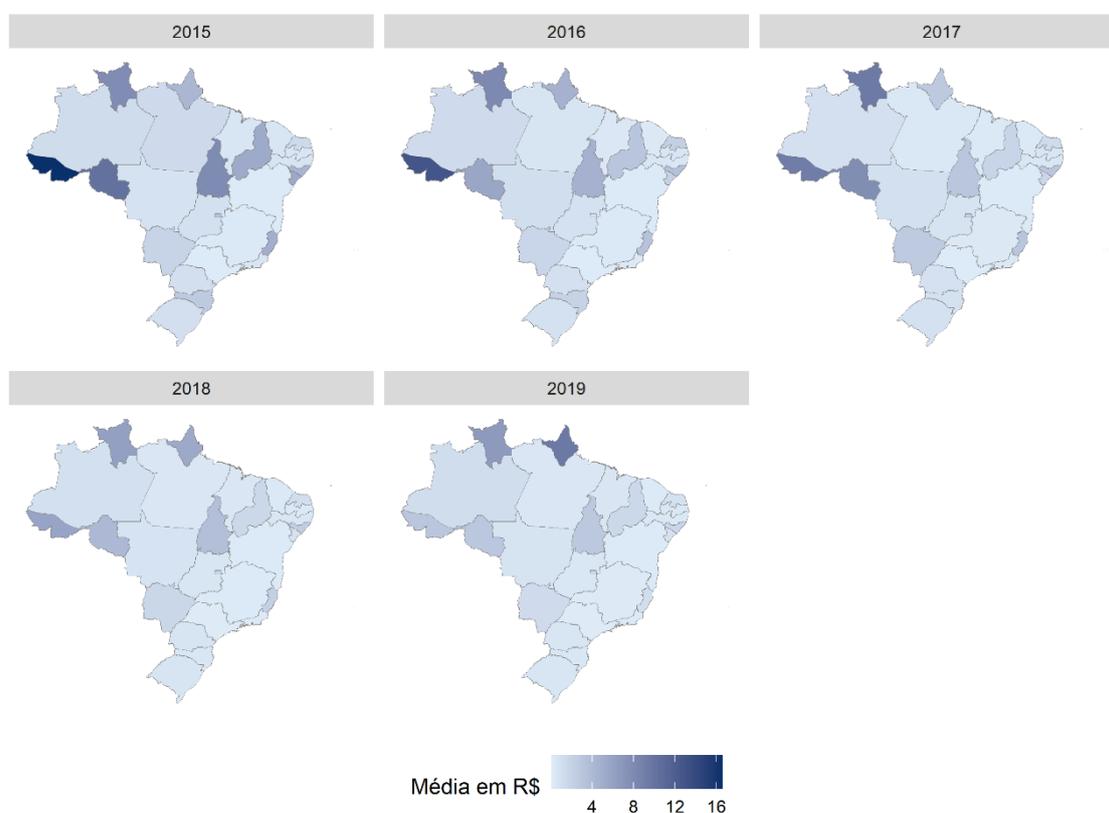
Mapa 1. Custo médio por AIH (em reais) para cada 100 mil habitantes em cada estado do país, para cada ano.



Na análise de custo médio por 100.000 habitantes, no sistema hospitalar, os estados que apresentaram a maior média, em todos os anos, foram estados que pertencem à região Norte, sendo eles Roraima, Amapá e Rondônia – em geral, acima de R\$200,00/100 mil habitantes. Do centro-oeste, os estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul estão entre os que apresentaram as maiores médias, com destaque para o Distrito Federal que, no ano de 2017, apresentou a segunda maior média de internação do país. Da região Nordeste, os estados de Sergipe, Alagoas e Rio Grande do Norte aparecem entre os que possuem as maiores médias do país. Em todos os anos, o estado de São Paulo apresenta a menor média de custo de internação para cada 100 mil

habitantes; assim como o estado do Maranhão (Mapa 1). No sistema ambulatorial, os estados da região Norte estão entre os que apresentam as maiores médias, como pode ser observado no Mapa 2, podendo citar o Acre, Rondônia, Roraima e o Tocantins. Os estados de Piauí e Alagoas, pertencentes a região Nordeste, também estão entre os que apresentam as maiores médias. O estado de São Paulo aparece como o estado com a menor média do país em todos os anos, assim como na análise do SIH; e entre os de menor média, também pode-se observar os estados de Minas Gerais, Bahia e Rio de Janeiro.

Mapa 2. Custo médio por APAC (em reais) para cada 100 mil habitantes em cada estado do país, para cada ano.



Comparando os custos entre os anos, no sistema hospitalar os custos totais foram semelhantes, mas tendo como base o primeiro ano de análise, o custo total foi menor em todos os outros anos seguintes, como apresentado na figura 5A. Na análise para o sistema ambulatorial, tendo como base o primeiro ano de análise, todos os anos subsequentes tiveram um custo total inferior ao ano base; com exceção do ano de 2017 que teve um custo total superior ao ano de 2015 (Figura 5B).

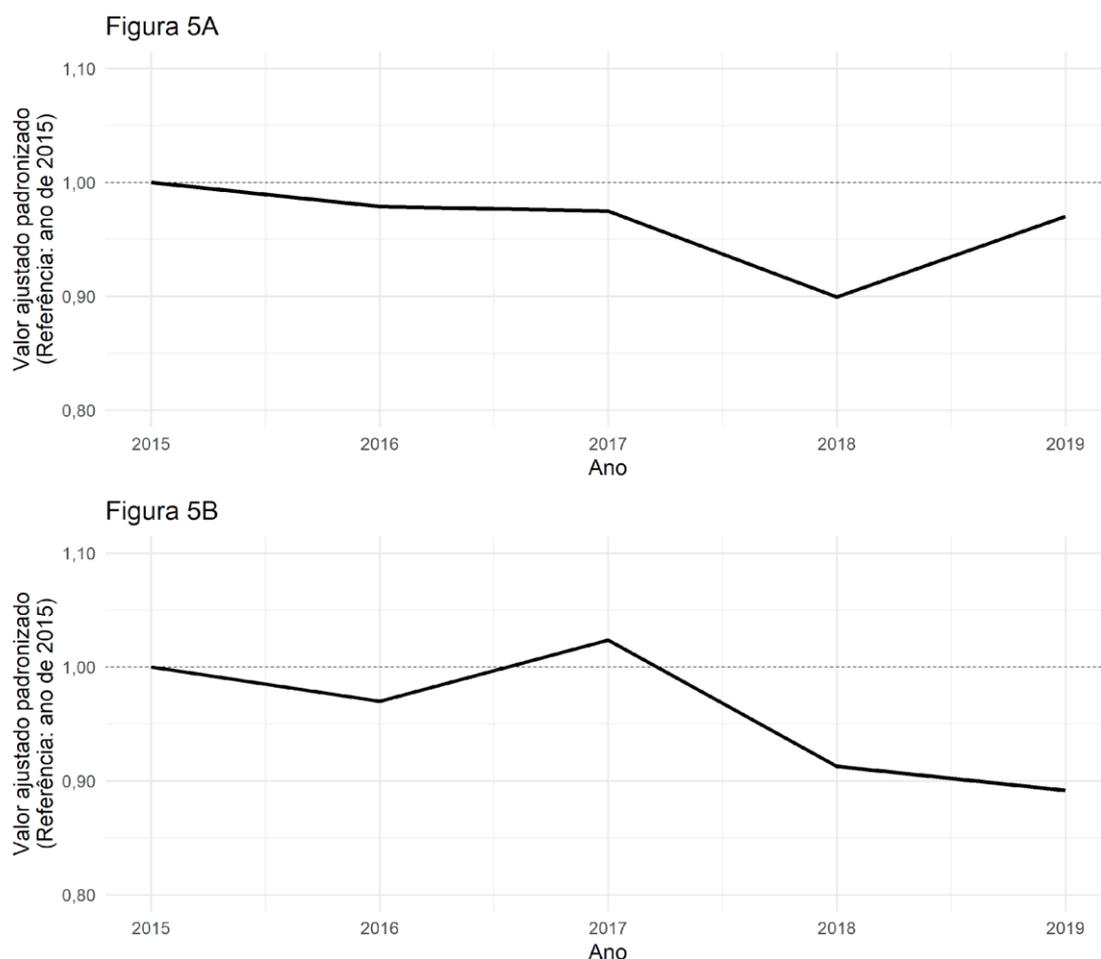


Figura 5. Análise padronizada do custo com PC nos anos de 2015 a 2019. 5A) Análise para o sistema hospitalar; 5B) Análise para o sistema ambulatorial.

4.4.3 – Análise de Custo com Reabilitação

Com relação aos custos com a reabilitação, foram encontrados no sistema ambulatorial 4.259.173 registros de APAC que estavam enquadradas em uma das especialidades consideradas como profissionais da reabilitação. Estes registros representam 75% do total de atendimentos ambulatoriais e somatizam um custo total de aproximadamente R\$145 milhões; sendo quase metade do custo total do sistema ambulatorial no período de análise. Destes 10,1% corresponderam a atendimentos realizados pela Terapia Ocupacional e 12,15% pela Fonoaudiologia. Do total de registros para a reabilitação, em 77,75% (3.311.582) o fisioterapeuta foi registrado como o profissional do procedimento. Com relação a todos os procedimentos encontrados registrados no SIA, o fisioterapeuta é responsável por mais da metade do

total, cerca de 59% dos procedimentos. O custo total com a fisioterapia foi de aproximadamente R\$106 milhões; o que corresponde a 35,42% do total de custos com procedimentos ambulatoriais.

4.4.4 – Custo com Toxina Botulínica

As aplicações de toxina botulínica foram analisadas por meio do sistema ambulatorial.

O número de registros de APAC que tiveram códigos de aplicação de toxina botulínica como procedimento foi de 70.767 (1,24%), totalizando uma quantidade aprovada de 83.034 aplicações de injeção de toxina botulínica e um custo total de aproximadamente R\$34 milhões, destes cerca de R\$ 27.3 milhões foram para o tipo “PC quadriplégica espástica”, R\$ 5 milhões para o tipo “PC diplégica espástica”, e aproximadamente R\$ 1.3 milhão para o tipo “PC hemiplégica espástica”. As faixas etárias que foram mais representativas para os custos foram a de 5-9 anos, 10-14 anos e 15-19 anos, em ordem. Do total de aplicações, 66,2% foram referentes a toxina de 500 U, e o custo em totalidade é referente a esse procedimento, pois todos os dados referentes a toxina de 100 U apareceram com o valor zerado.

4.4.5 – Custo com Exames Diagnósticos

Com relação a procedimentos de exames diagnósticos, foram registradas 14.731 APAC, entre radiografias, tomografias e ressonâncias magnéticas. Juntas representam um custo total de cerca de R\$2.3 milhões. Os exames mais prevalentes de cada um dos tipos foram a Radiografia de Quadril (código SIGTAP – 0204060095), a Tomografia Computadorizada do Crânio (código SIGTAP – 0206010079) e Ressonância Magnética do Crânio (código SIGTAP – 0207010064), com 799, 5.935 e 3.988 registros cada, respectivamente.

O custo total com radiografias foi de R\$18.100 mil para 2.028 procedimentos aprovados, R\$785.080 mil com 7.274 tomografias computadorizadas, e aproximadamente R\$1.5 milhões com 5.095 ressonâncias magnéticas.

4.4.6 – Modelo Linear Generalizado

Na análise do sistema hospitalar, para a variável sexo, não houve diferença estatisticamente significativa dos custos do sexo masculino em relação ao feminino. A regressão mostrou que, a nível de registro, a cada acréscimo de idade (em anos) o custo aumenta em 0,73%, sendo estatisticamente significativa. Para raça/cor, não houve diferença estatística dos custos com a população preta e indígena em comparação com a categoria de referência; e o custo com a população amarela e parda foram, em ambas, inferiores ao custo com a branca, sendo para a amarela, um custo 30,25% inferior ($p < 0,001$). O modelo mostrou que há diferença estatisticamente significativa entre os indivíduos que não fizeram uso de UTI e os que fizeram, sendo que os últimos apresentaram um custo 142,58% maior.

Tabela 4. Resultado do Modelo Linear Generalizado em OR para os custos do SIH considerando o sexo, idade, raça/cor, uso de UTI e CID.

Variável	OR	IC		Valor de p
		2.5 %	97.5 %	
Sexo				
Feminino*	-	-	-	-
Masculino	0,9900335	0,9804581	0,9997025	0,043
Idade	1,0077698	1,0070651	1,0076745	<0,001
Raça/Cor				
Branca*	-	-	-	-
Amarela	0,6974995	0,6647996	0,7318078	<0,001
Indígena	1,0228067	0,7933972	1,3185496	0,862
Parda	0,9442542	0,9326921	0,9559597	<0,001
Preta	0,9960348	0,978841	1,0135307	0,655
UTI	2,4258222	22,896,900	2,5700482	<0,001
CID				
PC quadriplégica espástica*	-	-	-	-
PC diplégica espástica	0,8253952	0,8067575	0,8444634	<0,001
PC hemiplégica espástica	0,8623397	0,8374585	0,8879602	<0,001
PC discinética	1,0821418	1,0501453	1,1151131	<0,001
PC atáxica	1,0995905	1,071598	1,1283142	<0,001
Outras formas de PC	1,0669405	1,0547795	1,0792418	<0,001
PC não especificada	0,4158963	0,4095273	0,4223643	<0,001

OR: razão de chance (odds ratio); IC: intervalo de confiança de 95%.

*Categoria de referência para a análise

Fonte: Elaboração própria a partir de dados dos sistemas SIH e SIA do DATASUS.

Com relação ao CID, todos os códigos apresentaram diferença estatisticamente significativa no custo em comparação a categoria de referência. Os CID “PC discinética”, “PC atáxica” e “Outras formas de PC” tiveram o custo superior, e os demais apresentaram um custo inferior. As maiores diferenças foram entre os códigos “PC não especificada” e “PC quadriplégica espástica”, sendo o custo com os indivíduos classificados como “PC não especificada” 58,41% inferior; e entre os códigos de “PC atáxica” e “PC quadriplégica espástica”, no qual o custo para o código “PC atáxica” foi 9,95% superior ao “PC quadriplégica espástica”. Todos os valores da regressão podem ser encontrados na Tabela 4.

Tabela 5. Resultado do Modelo Linear Generalizado em reais para os custos do SIA considerando o sexo, idade, raça/cor e CID.

Variável	Beta	IC		Valor de p
		2,5%	97,5%	
Sexo				
Feminino*	-	-	-	-
Masculino	0,2542	0,045	0,462	0,017
Idade	0,1076	0,1	0,114	<0,001
Raça/Cor				
Branca*	-	-	-	-
Amarela	-10,4	-10,69	-10,11	<0,001
Indígena	-7,561	-10,14	-4,97	<0,001
Parda	0,958	0,716	1,201	<0,001
Preta	-4,355	-4,832	-3,877	<0,001
CID				
PC quadriplégica espástica*	-	-	-	-
PC infantil	-21,07	-21,65	-20,5	<0,001
PC diplégica espástica	-0,216	-0,604	0,17	0,273
PC hemiplégica espástica	-6,217	-6,64	-5,794	<0,001
PC discinética	2,034	1,465	2,602	<0,001
PC atáxica	-5,568	-6,479	-4,658	<0,001
Outras formas de PC	23,66	23,18	24,14	<0,001
PC não especificada	1,307	1,046	1,568	<0,001

Beta: Estimativa de parâmetro (em reais); IC: intervalo de confiança de 95%.

* Categoria de referência para a análise

Fonte: Elaboração própria a partir de dados dos sistemas SIH e SIA do DATASUS.

Na análise do sistema ambulatorial não houve diferença com significância estatística dos custos entre o sexo masculino e feminino. O modelo mostrou que a cada acréscimo de idade (em anos) o custo aumenta R\$0,10 (p <0,001). Com relação à

raça/cor, todas mostraram diferença estatisticamente significativa em comparação a categoria de referência; sendo a cor parda a única que mostrou custo superior. Para o CID, o único código que não mostrou diferença estatisticamente significativa foi o “PC diplégica espástica” em relação à categoria de referência que foi o código “PC quadriplégica espástica”. O código “PC infantil” mostrou um custo de R\$21 menor em comparação ao “PC quadriplégica espástica”, sendo menor entre todos os códigos; e o CID para “Outras formas de PC” apresentou um custo de aproximadamente R\$24 a mais. Todos os valores da regressão podem ser encontrados na Tabela 5.

4.5 – DISCUSSÃO

O objetivo geral da presente dissertação foi analisar os atendimentos e estimar os custos com cuidados em saúde de pacientes com Paralisia Cerebral no Brasil, no âmbito hospitalar e ambulatorial entre os anos de 2015 e 2019, a partir da perspectiva do sistema público de saúde. O estudo feito a partir de uma abordagem de macrocusteio e do tipo top-down com dados nacionais permite a generalização dos dados.

De uma forma geral, quanto às características principais dos atendimentos, observou-se uma predominância de atendimentos dos 5 aos 14 anos no sistema hospitalar e dos 1 aos 9 anos no sistema ambulatorial. Em ambos os sistemas, o tipo topográfico de paralisia cerebral mais encontrado foi a quadriplégica espástica e a região do país com maior número de registros de atendimentos foi a região Sudeste. Quanto aos custos, verificou-se um gasto de quase R\$380 milhões de reais no período de 2015 a 2019 com internações hospitalares e atendimentos ambulatoriais de pacientes com PC no SUS, cerca de R\$75 milhões por ano; 78% desse valor corresponde aos serviços ambulatoriais.

4.5.1. Caracterização dos atendimentos de pacientes com Paralisia Cerebral

A maior parte dos registros tanto no sistema hospitalar quanto no sistema ambulatorial foi referente ao sexo masculino, o que corrobora com outros estudos com essa população (PARK et al., 2011; WANG et al., 2008; WHITNEY et al., 2019; YANG et al., 2020).

A cor/raça branca foi a registrada com maior frequência e a indígena com o menor número de registros. Estudos sobre perfil epidemiológico da PC no Brasil são escassos, dificultando a discussão dos dados encontrados. Um estudo regional, realizado no estado de Sergipe, na cidade de Aracajú, encontrou que 67,50% de um total de 240 crianças e adolescentes com PC são da raça preta ou parda (PEIXOTO et al., 2020). No entanto, recortes regionais não refletem a realidade racial do país como um todo, principalmente em regiões que são, majoritariamente da raça preta ou parda, como a região nordestina. De acordo com o IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) no ano de 2003, 71% da população do Brasil era caracterizada pela raça preta ou parda. De uma forma geral, ao analisar a população do Brasil como um todo, segundo a Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa do Ministério da Saúde (BRASIL, 2016a), em 2012, o Brasil apresentou 46,2% da população branca, 46,2% parda, 7,9% preta, 0,2% indígena e 0,3% amarela. Apesar de sermos um país com uma distribuição populacional maior da raça parda ou preta, não foi possível relacionar essa maior frequência nos pacientes com Paralisia Cerebral no período analisado no presente estudo.

Predominantemente os atendimentos foram indicados como de caráter eletivo nos sistemas hospitalar e ambulatorial, demonstrando que as crianças com Paralisia Cerebral dificilmente são atendidas na urgência/emergência.

Foram identificados poucos registros de óbito, ficando a maior parte concentrada na faixa etária menor de 1 ano. Sabe-se que os pacientes com maior comprometimento funcional, são especialmente propensos a complicações graves que levam à hospitalização e óbito. Na Paralisia Cerebral, as doenças respiratórias são a principal causa de hospitalização e morte precoce em crianças com PC (PEREIRA et al., 2018; Yang et al, 2020). Considerando que a maioria dos pacientes no presente estudo foi classificado como o tipo quadriplegia espástica, e que neste tipo de paciente a principal causa da Paralisia Cerebral são os lactentes pequenos para idade gestacional (em sua maioria prematuros) (PEREIRA et al., 2018), os dados de óbito encontrados até o primeiro ano de vida, pode ser justificado pela complexidade e necessidade de cuidados intensivos destes pacientes. Vale ressaltar que o número de óbitos identificados no presente estudo se refere aqueles que foram registrados durante a internação hospitalar ou atendimento ambulatorial dos pacientes e, não reflete de fato a taxa de mortalidade das crianças com Paralisia Cerebral, uma vez que não foi avaliado o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM). Vale destacar, ainda, que a expectativa de vida da

PC está relacionada com as suas condições físicas e mentais e que quanto maior o comprometimento maior a severidade, e por consequência menor a expectativa de vida. Um estudo com a população do Reino Unido mostrou que 72% das pessoas com PC que possuem comprometimentos severos chegam à idade dos 10 anos, mas menos de 30% passam dos 40 anos (COLVER; FAIRHURST; PHAROAH, 2014; O'SHEA, 2008; WIMALASUNDERA; STEVENSON, 2016). Apesar dos incentivos aos cuidados voltados para os pacientes com PC, não há na literatura evidências que a expectativa de vida para essa população esteja melhorando (COLVER; FAIRHURST; PHAROAH, 2014; WIMALASUNDERA; STEVENSON, 2016).

Com relação ao uso de UTI registrado no sistema hospitalar, as crianças com idade até 14 anos são as que mais registraram uso de terapia intensiva, com cerca de 25% dos registros para crianças com idade inferior a 1 ano. Pode-se observar também no presente estudo que dentre as causas associadas registradas nos sistemas analisadas, está a insuficiência respiratória e pneumonia. A literatura destaca que a causa mais comum de morbidade e mortalidade em crianças com PC está relacionada ao sistema respiratório, que sofre influência direta e indireta dos distúrbios do tônus, da postura e do movimento, provocando um desalinhamento biomecânico e, com isso, desfavorecendo o bom funcionamento das capacidades pulmonares (BORGES; GALIGALI; ASSAD, 2005). A doença respiratória na paralisia cerebral é multifatorial e pode ser causada por uma combinação de processos crônicos, como a deficiência muscular e distúrbios posturais, associado a incapacidade de eliminar secreções de maneira eficaz. Tais aspectos podem resultar em uma limpeza ineficiente das vias aéreas, comprometendo o sistema pulmonar (SIRIWAT et al., 2018). Assim, tais aspectos podem favorecer as internações recidivantes dos pacientes com PC nas Unidades de Terapia Intensiva.

Quanto à faixa etária com maior registro de atendimentos, observou-se que, a nível ambulatorial, as crianças e adolescentes com idade até 14 anos são a maioria, e conforme a idade avança o número de procedimentos realizados no SIA diminuem. Tais resultados se assemelham aos encontrados por Kim S.W e colaboradores (2018) em um estudo com a população sul-coreana. A PC é uma lesão que ocorre na infância, e mesmo que o dano cerebral não mude com o decorrer da idade, a capacidade e funcionalidade podem mudar, principalmente nos primeiros anos de vida, por isso crianças tendem a ter um tratamento de saúde mais regular e conforme o avançar da idade os atendimentos passam a ser de acordo com necessidades mais específicas. Quando adultos as

capacidades funcionais estão mais estabelecidas e outras condições de saúde podem prevalecer (KIM et al., 2018), diminuindo o número de registros de PC em idades mais avançadas no sistema ambulatorial e prevalecendo o maior número de registros com hospitalização.

Quanto ao tipo de PC, observamos no presente estudo uma predominância de registros do tipo espástico, seguido por discinético e por último atáxico. Estudos em outros países, como Estados Unidos da América, Reino Unido, Dinamarca e Alemanha, a distribuição por tipo de tônus se mostrou semelhantes ao presente estudo, onde o tipo espástico é o mais frequente e o atáxico o menos frequente. Ao considerar a topografia da lesão, o tipo bilateral é o mais encontrado, sendo a forma quadriplégica a mais comum. (PULGAR, 2019; WIMALASUNDERA; STEVENSON, 2016). Os dados usados neste estudo não indicam de forma exata o número de indivíduos que estão sendo atendidos pelo sistema público, pois diferentes números de AIH e APAC podem ser referentes a um mesmo indivíduo, porém nos permite estimar qual o tipo de PC recebe uma maior quantidade de atendimentos.

Um dado que merece destaque no presente estudo quanto a classificação de PC diz respeito à quantidade expressiva, em ambos os sistemas de informação analisados, de registros que não têm uma classificação de PC definida, considerando tônus e topografia (aspectos utilizados para a classificação por CID). O elevado número de registros que apresentaram como diagnóstico principal “Outras Formas de PC” e “PC não especificada” demonstra uma possível inaptidão dos profissionais de saúde para identificação e clara classificação dos pacientes com Paralisia Cerebral no Brasil. Estes dados prejudicam a caracterização quanto as classificações para a população brasileira, e por conseguinte a comparação dos custos entre os países. Entende-se que muitos dos registros podem conter erro de preenchimento, no entanto, o número expressivo dessas classificações pode indicar que seja mais provável a primeira hipótese apontada.

Ao analisarmos os registros de atendimento por regiões do país, observamos que a maior parte se concentra na região Sudeste, seguido pelas regiões Nordeste, Centro-oeste, Sul e Norte. Vale destacar que ao analisar as condições de acesso à saúde nas diferentes regiões, estudos apontam que a taxa de conseguir atendimento de saúde é menor nas regiões Norte e Nordeste, em comparação às outras regiões do Brasil (STOPA et al., 2017). Os estados do Norte e Nordeste do Brasil são os que têm os menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) do país, e os estudos mostram que grupos com menor renda possuem uma menor probabilidade de procurar e usar os

serviços de saúde, e isso é refletido na quantidade de serviços prestados nos sistemas de saúde (ASSIS; JESUS, 2012). Similarmente ao presente estudo, uma análise comparativa entre as regiões mostrou que o Sudeste apresenta uma produção ambulatorial 1,5 vezes maior que a região Nordeste no nível de atenção primária de saúde, e em procedimentos de média e alta complexidade a diferença sobe para 2,2 e 3,1 vezes, respectivamente (ASSIS; JESUS, 2012).

O estudo verificou uma redução do número de registros de internações no país com o decorrer dos anos analisados. Essa diminuição pode estar relacionada à criação e ampliação da Estratégia de Saúde da Família (ESF), pois trouxe mudança na forma de ingresso ao sistema da saúde e utilização do serviço, que impacta a efetividade da atenção básica. No estado do Nordeste, a atuação da ESF é bastante efetiva, atingindo cerca de 76% da população, mostrando ampliação do acesso a serviços de saúde para essa população (STOPA et al., 2017; VIACAVA et al., 2018). Os dados também permitiram verificar que, ao contrário das internações hospitalares, o número de atendimentos ambulatoriais aumentou.

Quanto aos procedimentos realizados, a maioria foi com tratamento de pacientes sob cuidados prolongados por enfermidades neurológicas, seguida de tratamento com reabilitação e tratamento odontológico. A descrição do procedimento com tratamento de pacientes sob cuidados prolongados por enfermidades neurológicas se refere a procedimentos clínicos (de qualquer especialidade) destinado aqueles pacientes portadores de sequelas da patologia básica que gerou a internação e que necessita de cuidado médico-assistenciais permanentes, com vistas a reabilitação físico-funcional. Sendo assim, inclui todo e qualquer atendimento clínico presente na internação hospitalar. Como tratamento cirúrgico a gastrotomia e tratamento com múltiplas cirurgias foram as mais frequentes. Os procedimentos cirúrgicos realizados com pacientes com PC, como qualquer intervenção, vão depender da gravidade. Nos pacientes com PC mais leves são comuns cirurgias ortopédicas de tendão de tornozelo e cirurgias de quadril, e em pacientes mais graves, são submetidos com mais frequência a cirurgias de coluna (TELLÉUS et al., 2022). O procedimento “múltiplas cirurgias” determina mais de um procedimento cirúrgico feito sob a mesma anestesia, e pelos dados fornecidos pelo DATASUS não é possível identificar quais os tipos cirúrgicos o paciente da referida AIH foi submetido.

4.5.2. Custos dos cuidados em saúde de pacientes com Paralisia Cerebral.

Inicialmente, destacamos que os resultados referentes aos custos da Paralisia Cerebral foram comparados e discutidos principalmente com os resultados de outros países, uma vez que não encontramos nenhum outro estudo brasileiro com esta finalidade.

Os custos totais de ambos os sistemas de saúde analisados no período de 2015 a 2019 no presente estudo foi de aproximadamente 380 milhões de reais. Quando comparamos este valor a outros estudos de análise de custo da Paralisia Cerebral de vários outros países, identificamos uma diferença no mesmo, demonstrando que no Brasil, aparentemente, os gastos com essa condição de saúde são menores (KRUSE et al., 2009; PARK et al., 2011; PULGAR, 2019; TONMUKAYAKUL et al., 2018; WANG et al., 2008). No entanto, devemos destacar alguns pontos importantes a serem considerados. Primeiramente, devemos considerar que foram incluídos na análise somente os custos do serviço público de saúde e, destes, apenas os custos diretos médicos, excluindo da análise custos com a perda de produtividade. Estudos apontam que a maior parte dos custos da PC está na perda de produtividade. Em um estudo com a população chinesa foi constatado que a perda de produtividade do paciente com PC pode chegar a representar cerca de 70% do custo da doença, e a perda de produtividade da família pode chegar a 25% dos custos. Além disso, o estudo aponta que alguns custos diretos não médicos, como transportes, podem ter impacto significativo no cuidado em saúde, principalmente na perspectiva da família (WANG et al., 2008). Nos EUA, o CDC (Center for Disease Control and Prevention) estimou um custo de vida para pacientes com PC, incluindo cuidados médicos e não médicos, despesas com educação especial e perda de produtividade, em um total anual de US\$15 bilhões (com uma média de US\$1.2 milhão por pessoa), sendo destes mais de 80% referentes a perda de produtividade (TONMUKAYAKUL et al., 2018). Até a idade de 6 anos, a maior parte dos custos envolvendo a PC são custos médicos, entre as idades de 7 e 18 anos a perda de produtividade da família e custos com educação especial são os custos dominantes, e, a partir de 18 anos, a perda de produtividade do paciente com PC concentra os custos que envolvem essa condição (WANG et al., 2008).

Os custos indiretos são altos, pois, em geral, indivíduos com PC possuem uma menor expectativa de vida, e têm um número reduzido de atividade laboral que

conseguem desempenhar ou, em alguns casos, não conseguem ingressar no mercado de trabalho (WANG et al., 2008). Na análise para a sociedade, os custos por perda de produtividades possuem um grande peso porque também contabilizam os custos dos cuidadores que deixam o mercado de trabalho, permanente ou temporariamente, para se dedicarem aos cuidados da pessoa com PC. Um estudo ambientado na sociedade dinamarquesa mostrou que 2/3 dos indivíduos com PC não chegam a entrar no mercado de trabalho, e reforça que a maior parte dos custos decorrentes da PC está na perda de produtividade, sendo que os custos diretos com saúde, representam cerca de 7% dos custos de vida da PC (KRUSE et al., 2009). Estes estudos evidenciam, desta forma, a justificativa para a diferença expressiva dos custos totais inferiores encontrados no presente estudo.

Em adição a esses fatores, os custos também podem estar subestimados por não estarem incluídos os custos referentes à atenção básica, esses custos são avaliados por um diferente sistema de informação do SUS. Um outro fator é a escolha por incluir os dados considerando o CID do diagnóstico principal; podem haver indivíduos com PC que foram internados ou atendidos no ambulatório, mas o diagnóstico principal registrado não foi códigos da PC, e sim, o código de alguma condição que pode ter levado ao atendimento.

Além de considerar a diferença nos tipos de custos incluídos no presente estudo, outro importante aspecto a ser destacado se refere à diferença de suporte e cuidados em saúde entre os países desenvolvidos e o Brasil, além da facilidade de acessar os serviços de saúde (KIM et al., 2018). O SUS desde a sua criação enfrenta desafios sociais e de recursos financeiros, humanos e materiais que o fizeram se adaptar frente às demandas emergentes que impactam nas condições de saúde da população, como o envelhecimento, morbidade e mortalidade da população, condições crônica de saúde e cuidados continuados, somados a índices de violência e casos emergentes de doenças infecciosas e parasitárias, como o Zika e mais recentemente a pandemia da COVID-19, sendo necessário manejo de recursos para oferta continuada dos serviços (VIACAVA et al., 2018). Vale destacar que, a partir de 2016, foi determinado pelo governo federal um congelamento por 20 anos dos gastos sociais, estabelecido pela Emenda Constitucional 95, o que pode justificar a queda nos custos com atendimento a pessoas com PC no país pelo sistema de saúde pública. A referida emenda prejudicou o orçamento e investimento de recursos públicos para o SUS, pois retira recursos de um sistema que já é subfinanciado (BRASIL, 2016b), fazendo a saúde pública brasileira sofrer perdas

financeiras (SANTOS; FUNCIA, 2019). Entendendo que as desigualdades sociais podem ser reparadas e o acesso à saúde pode melhorar a partir de investimentos públicos, a redução dos recursos públicos destinados aos serviços pode prejudicar a efetividade das políticas públicas (CASSI; GONÇALVES, 2020).

A Paralisia Cerebral é uma condição de saúde que, além do sistema nervoso, impacta outros sistemas e funções do corpo, e para mais que o comprometimento físico, a atividade e participação dos indivíduos também podem ser prejudicadas. Por ficarem envolvidos nos cuidados da pessoa com PC, vários aspectos da própria vida dos familiares responsáveis são prejudicados, como o desenvolvimento do relacionamento com outros familiares, estudo, trabalho e lazer (RIBEIRO et al., 2016). A família é afetada, fisicamente, pelo sobrecarga devido aos cuidados, emocionalmente, devido ao estresse e preocupações gerados pela dificuldade de cuidado, e financeiramente, muitos pais e responsáveis precisam abandonar o trabalho de forma temporária ou permanente a depender do grau de comprometimento da PC (KHANNA et al., 2015; RIBEIRO et al., 2016). É uma condição de saúde extremamente incapacitante tanto para a pessoa que teve o diagnóstico como para a família.

Se compararmos o quanto os custos com PC representam do total de gastos governamentais com serviços de saúde no período do estudo a proporção é muito baixa, sendo menor que 1% do total, no sistema hospitalar e sistema ambulatorial. Entretanto, se contrastamos esses custos com outras condições que acometem desde a infância e perduraram ao longo da vida, a PC tem custos muitos superiores. Se compararmos o custo dos cuidados em saúde com outras doenças também crônicas e incapacitantes, como a Mielomeningocele - também com dados do SIH e SIA - , apesar da prevalência ser menor que a prevalência da PC, no sistema hospitalar o custo para a PC é 4 vezes maior, e no sistema ambulatorial chega a ser 21 vezes maior, indicando que a PC é uma condição de saúde que gera altos custos para o sistema de saúde pública.

Analisando os custos totais foi observado que o sexo masculino gasta mais que o feminino, porém esse gasto superior pode ser explicado pela maior quantidade de registros para o sexo masculino a nível hospitalar e ambulatorial. O modelo de regressão, no entanto, indicou que não há diferença dos custos entre indivíduos do sexo masculino e feminino em ambos os sistemas analisados. Os estudos de Yang et al (2020) e Kruse et al (2009) também verificaram que o sexo não é uma variável que influencia de forma individual para um custo maior ou menor. Para raça/cor, a regressão indicou que, para os custos do sistema hospitalar e ambulatorial, as raças/cores que

indicaram alguma diferença nos custos, seja para mais ou para menos, mostraram valores muito baixos que não representam uma diferença prática que impacte de forma relevante. Na literatura não foram encontrados estudos com análises quanto a influência da raça/cor nos custos. Estudos que analisam os custos com PC apontam que os gastos estão mais relacionados com severidade da lesão e gravidade da PC do que com características de sexo e a raça/cor (KRUSE et al., 2009; YANG et al., 2020).

Para o uso de UTI, a regressão mostrou que os indivíduos que fazem uso de UTI apresentam um custo muito superior aos que não fazem, sendo um custo quase 150% maior. Pacientes que precisam de UTI, geralmente indica que precisam de intervenções mais complexas, e, portanto, mais caras.

Os custos dos pacientes com Paralisia Cerebral em relação à faixa etária refletem o número de registros de procedimentos ambulatoriais e internações hospitalares, destacados anteriormente. Apesar da soma total de custo ser alta nas primeiras faixas etárias em comparação às faixas etárias mais avançadas, o custo médio não diminui com o avançar da idade. De uma forma geral, observou-se que os adultos gastam mais com hospitalização que com ambulatório, uma vez que a média de custo para a população adulta foi maior em comparação com as idades mais iniciais. Estudos apontam que adultos com PC estão mais propensos a apresentar outras condições de saúde, como fraturas, osteoporose, osteoartrite, doenças isquêmicas e outras condições cardíacas, doenças pulmonares e diabetes mellitus; e devido a isso, apresentam maior frequências de visitas à hospitais e serviços de emergência; podendo um adulto ter um custo com cuidados em saúde em média US\$ 16 mil maior em comparação com a população adulta que não possui essa condição, incluindo despesas médicas e farmacêuticas (WHITNEY et al., 2019). Esses achados indicam que os cuidados com crianças diagnosticadas com PC precisam também ter foco na prevenção dessas condições a fim de reduzir a ocorrência de outras condições de saúde na vida futura (WHITNEY et al., 2019). O modelo de regressão também apontou para uma diferença nos custos no sistema hospitalar e ambulatorial comparando a cada acréscimo de idade (em anos), sendo uma diferença de 0,73% no hospitalar. A diferença no hospitalar pode causar impacto real se compararmos idades mais avançadas com idades mais iniciais. No ambulatorial a diferença pode indicar que os procedimentos feitos nas idades mais avançadas possuem um custo maior que as terapêuticas usadas com crianças. Pacientes com PC quando chegam a fase adulta tendem a perder o acompanhamento profissional nos cuidados com a saúde na transição dos serviços pediátricos para os serviços voltados à população

adulta; e com isso normalmente vão procurar atendimento mais tardiamente, em geral quando algum problema emerge ou piora, e assim gerando um custo maior (WIMALASUNDERA; STEVENSON, 2016).

Especificamente com relação aos custos considerando os tipos clínicos da PC, o presente estudo observou que o PC quadriplégico espástico possui a maior soma de custo total – desconsiderando os tipos de PC que não possuem uma classificação definida –, seguido pelo diplégico espástico. Tais resultados corroboram com outros estudos, que indicaram que o tipo espástico apresenta custos superiores em comparação aos demais tipos de tônus, e os tipos espásticos bilaterais apresentam custos superiores ao tipo hemiplégico (PARK et al., 2011). O modelo de regressão confirmou este achado mostrando que a “PC quadriplégica espástica” (categoria de referência) é o tipo que gera o maior custo entre os códigos que tem classificação de topografia e tônus; a única exceção foi da “PC discinética”, contudo a diferença entre esses dois tipos foi muito pequena. A diferença dos custos entre os tipos de PC pode ser justificada pela diferença de abordagens e tratamentos que cada tipo necessita, a exemplo, o PC atáxico muito dificilmente precisará de intervenções cirúrgicas, enquanto o PC espástico é mais frequentemente submetido a esse tipo de intervenção ou mesmo medicamentos, como a toxina botulínica (PARK et al., 2011). Nesse estudo, o PC atáxico teve a menor média de custo para o sistema ambulatorial, porém no hospitalar apresentou a maior média entre os tipos de PC.

O modelo de regressão mostrou que as classificações “Outras formas de PC” e “PC não especificada” apresentaram um custo superior a categoria de referência, principalmente nos custos para o SIA. Apesar deste resultado, devemos ter cautela ao interpretá-lo, principalmente devido a categorização exagerada dos tipos de PC não especificada, como citado anteriormente. Recomenda-se que o paciente seja classificado nesses tipos inespecíficos quando não há certeza do tipo de PC; essa prática é feita principalmente em crianças com idade até os 2 anos, quando é mais difícil identificar com clareza o tipo que ela apresenta (HADDERS-ALGRA, 2021). Vale destacar que é possível que o registro de um paciente em idade mais precoce classificado como “PC não especificada”, devido a uma possível indefinição dos profissionais quanto ao seu tipo clínico, pode se manter no sistema e não haver atualizações ou reavaliações quanto ao tipo de tônus do paciente no sistema. Entendemos, desta forma, que as informações relativas ao tipo de PC para esses dados podem não representar o real, pois pode haver

muitos erros de preenchimentos e na classificação desses pacientes. Essa comparação pode estar comprometida, e, portanto, não representaria a realidade.

Apesar de termos observado uma diminuição no número de internações hospitalares e um aumento no número dos atendimentos ambulatoriais, observa-se que os custos totais diminuíram nos anos subsequentes em ambos os sistemas. Algumas questões relativas a políticas públicas e sociais podem estar relacionadas a esses aspectos observados. O número de estabelecimentos de saúde tem crescido no país nos últimos 30 anos, com um aumento expressivo das Unidades Básicas de Saúde; porém com relação aos hospitais, mesmo com um aumento na rede pública, há uma predominância do serviço privado, assim como nas unidades de serviço de apoio diagnóstico e terapêutico, pois houve incentivo através de políticas de governo à criação de unidades privadas, mesmo após a institucionalização do SUS (VIACAVA et al., 2018)

Com relação ao número de registros de atendimentos e internações por região do país, observou-se que a região Sudeste é responsável pela maior parte dos custos tanto no sistema hospitalar quanto ambulatorial e este resultado está diretamente relacionado à proporção populacional desta região. Nos serviços ambulatoriais, a região Sul foi a que apresentou a maior média de custo entre as 5 regiões; e com relação aos serviços hospitalares, a região Norte foi a que apresentou a maior média.

Considerando serviços públicos e privados, as regiões Nordeste e Norte têm as maiores proporções de internações que acontecem pelo SUS, ou seja, pelo sistema público, quando comparado com as demais regiões do país (STOPA et al., 2017). A diferença do total do custo para cada região pode ocorrer pelo fato de que cidades grandes tendem a possuir uma maior capacidade de oferecer serviços de saúde em comparação a cidades menores ou de localidades rurais (WANG et al., 2008). As populações mais pobres normalmente procuram serviços de saúde apenas em condições de saúde mais graves, diferentemente de populações com maior poder aquisitivo, que tendem a procurar por motivos de prevenção (ASSIS; JESUS, 2012). Esse fato pode explicar as maiores médias para os serviços hospitalares na região Norte, indicando que, possivelmente, os pacientes atendidos nessa localidade procuraram os serviços devido a um agravo na condição de saúde.

O acesso e uso de serviços de saúde no Brasil, apesar de estarem aumentando, mostram diferenças entre as regiões, e refletem desigualdades sociais. A região Sudeste teve o maior custo total em ambos os sistemas, e a região Sul a maior média para os

atendimentos ambulatoriais. As regiões Sul e Sudeste têm mais acesso aos serviços de saúde em comparação às outras regiões, além de serem os estados com maior proporção de consultas médicas; importante salientar que são os estados com melhores condições de vida e maiores IDH (STOPA et al., 2017). Quanto ao valor médio com internações e procedimentos ambulatoriais, houve variações entre as diferentes regiões que indicam o perfil da demanda da atenção à saúde, e podem influenciar as políticas públicas de atenção à saúde para essa população. Sendo a universalização um dos princípios do SUS, é de fundamental importância políticas de governo que busquem minimizar essa disparidade do acesso à saúde entre as regiões e estados do Brasil (STOPA et al., 2017).

Na análise dos custos com reabilitação, observamos um total de cerca de R\$145 milhões de reais de um custo total ambulatorial de R\$298 milhões. Sabe-se que a Paralisia Cerebral apresenta um alto custo com ambulatório e reabilitação e que esses custos acompanham o paciente ao longo da vida, devido à complexidade das sequelas que acompanham estes pacientes. Tais resultados são semelhantes ao apontado por estudos com populações de outros países (KIM et al., 2018; WANG et al., 2008). Dentre os serviços de terapia oferecidos a esses pacientes, a fisioterapia foi responsável por cerca de 60% dos atendimentos prestados no sistema ambulatorial da rede pública. Isso mostra que esses profissionais, em especial o fisioterapeuta, trabalham de forma expressiva na reabilitação desses pacientes. Apesar da relevância na atuação, os procedimentos feitos por esses profissionais representam custos muito baixos, pois a tabela do SIGTAP usada como referência para pagamentos repassam valores inferiores a R\$10 reais para, por exemplo, procedimentos específicos da fisioterapia. Os tratamentos e intervenções da reabilitação são muito importantes para os pacientes PC. O objetivo dos cuidados em saúde de paciente PC visa maximizar o potencial funcional e minimizar a ocorrência de deformidades musculoesqueléticas, com foco no desempenho de atividades, como andar, e na participação social, portanto intervenções fisioterapêuticas, da terapia ocupacional e fonoaudiologia, assim como tratamentos cirúrgicos e medicamentosos, quando necessário, têm impacto nas capacidades funcionais e participação social desses pacientes em escolas e mercado de trabalho, e com isso o custo desembolsado com a reabilitação pode ser compensado com a redução na perda de produtividade (PULGAR, 2019; WANG et al., 2008).

O uso da toxina botulínica é feito para manejo da espasticidade e no presente estudo verificou-se um custo de aproximadamente R\$ 34 milhões com os procedimentos de aplicação, sendo destes cerca de 80% referente a PC quadriplégica

espástica e apenas 4% referente a PC hemiplégica espástica. Além disso, observamos que crianças e adolescentes com até 19 anos foram as que mais receberam esse medicamento. Esses custos podem estar subestimados, uma vez que os custos da aplicação da toxina botulínica do tipo 100 U aparecem com o valor zerado no sistema ambulatorial. Os resultados encontrados corroboram com os relatados por Pulgar et al (2019), no qual destaca que o PC tipo quadriplégico é o que mais faz uso desse tipo de medicamento, e considerando a idade, crianças são mais submetidas a esse tipo de intervenção e a admissão tende a diminuir nas idades mais avançadas. As idades mais precoces se beneficiam mais com o uso da toxina botulínica, pois auxiliam na prevenção de desalinhamentos articulares permanentes e consequentes intervenções cirúrgicas (PULGAR, 2019). Um estudo australiano apontou que os tipos bilaterais gastam mais com esse medicamento em comparação aos hemiplégicos, 867 dólares australianos para AUD\$793 respectivamente. O custo com a toxina botulínica pode ser considerado moderado dentro dos custos com a PC, mas é um custo que pode ser compensado nos custos indiretos da PC na perspectiva da sociedade. A inclusão da toxina botulínica no tratamento de pacientes PC espásticos como uma opção custo efetiva ainda tem divergências na literatura. Há estudos que apontam que a toxina botulínica não produz efeitos significativos em comparação a intervenções da reabilitação para melhorar a função motora e qualidade de vida; em contrapartida, existem estudos que apontam para a toxina botulínica como uma alternativa custo-efetiva para minimizar a ocorrência de intervenções cirúrgicas ortopédicas entre os espásticos, com uma economia de cerca de 210 euros por paciente por ano (SHIH et al., 2018).

Um outro estudo defendeu que não há diferença entre os grupos que recebem a toxina botulínica juntamente com intervenções de reabilitação, e grupos que recebem apenas as intervenções. A toxina botulínica é para ser usada em adição as intervenções de reabilitação realizadas, e não como tratamento único; e essa adição torna o tratamento de reabilitação desses pacientes mais caro (BUSSMANN et al., 2020; SCHASFOORT et al., 2018). Para a população brasileira, não foram encontrados estudos de custo-efetividade do uso da toxina botulínica em desfechos motores ou prevenção de procedimentos cirúrgicos e precisa, desta forma, ser mais bem investigado em estudos futuros.

Há muitos desafios que envolvem os cuidados de paciente com CP, pois diferentes fatores pré, peri e pós-natais podem causar a PC e o paciente pode apresentar diferentes manifestações clínicas a depender do tipo de lesão sofrida, e com isso muitos

desafios envolvem a busca por entender a etiologia da condição, quais seriam as melhores intervenções e meios efetivos de prevenção (WANG et al., 2008).

4.6 – PONTOS FORTES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

No presente estudo foi feita uma caracterização dos custos governamentais com PC, que auxiliam na caracterização dos componentes que mais contribuem para os custos com esta condição de saúde. Também foi realizada uma análise para compreensão sobre quais fatores podem influenciar os cuidados em saúde da PC, e quais variáveis podem ser consideradas como preditoras dos custos. Este foi o primeiro estudo encontrado na literatura sobre análise de caracterização e custos de pacientes com PC no Brasil. Os achados do estudo visam auxiliar tomadores de decisão envolvidos em políticas públicas nas decisões futuras relacionados ao cuidado e prevenção da PC.

Dentre as limitações, destaca-se aquelas inerentes aos próprios sistemas de informação do DATASUS, nos quais podem apresentar erros de preenchimento com relação às informações disponibilizadas, e assim, os registros e custos podem estar subestimados. O SIH é o único sistema de informação de nível hospitalar de domínio público do país. Os dados disponíveis também não permitem uma análise detalhada sobre as características dos indivíduos com PC atendidos pela rede pública de saúde do país, pois em muitos registros há perda de informação por falta de preenchimento, visto que os sistemas utilizados são preenchidos por profissionais da saúde de todo o país. O estudo também incluiu apenas os dados dos custos públicos com a PC, não abrangendo os custos na rede privada e por planos de saúde. O SIH e o SIA são sistemas de dados públicos e não permitem a identificação de pacientes, o que prejudica a realização de uma análise de custo médio por paciente como é apresentado por estudos de outros países, dificultando assim a comparação entre diferentes nações.

4.7 – CONCLUSÃO

A análise feita para estudo possibilitou verificar que a maioria dos registros de atendimentos para pacientes PC foram para pacientes do sexo masculino tanto no sistema hospitalar quanto ambulatorial. Com relação à raça/cor, a branca foi a que teve a

maior quantidade de registros e indígena a que teve a menor; porém ¼ dos registros não tiveram a identificação de raça/cor. Com relação à faixa etária, 5-9 e 10-14 foram as que tiveram o maior número de registros no sistema hospitalar, mas a faixa etária de 35 a 39 anos também apresentou muitos registros. No SIA mais da metade dos registros foram relativos a crianças até os 14 anos. Considerando o código CID, em mais da metade dos registros do SIH foram identificados por CIDs não específicos, o CID “PC quadriplégica espástica” teve a maior quantidade de registros e “PC hemiplégica espástica” teve a menor quantidade de registros. No SIA a maioria foi de “PC quadriplégica espástica” e “PC atáxica” foi o CID que teve a menor quantidade de registros; mas também houve muitos registros que não são específicos quanto ao tônus e topografia. Em ambos os sistemas, a região Sudeste teve a maior quantidade de registros e a região Norte, a menor. Observou-se também que o número de AIH diminuiu nos anos de análises e o número de APAC aumentou.

O estudo permitiu verificar que os gastos governamentais com cuidados em saúde com pacientes com PC entre os anos de 2015 e 2019 foram consideráveis, principalmente se considerarmos os custos com condições de saúde similares, dado que os custos avaliados foram apenas os custos diretos. A maior parte desse gasto foi referente aos atendimentos ambulatoriais; os profissionais que fazem parte da reabilitação são os mais envolvidos, porém os valores repassados por esses procedimentos são muito baixos de acordo com a tabela de pagamento do SIGTAP. Na análise por faixa etária, nas internações hospitalares os adultos concentram a maior parte dos custos, principalmente na faixa etária de 35-39 anos. Já nos atendimentos ambulatoriais os custos estão concentrados nas faixas etárias mais primárias, principalmente nas de 1-4 anos e 5-9 anos; e os atendimentos de reabilitação (fisioterapia, fonoaudiologia e terapia ocupacional) são a maior parcela dos custos. Apesar de haver muitos registros com os CIDs que não indicam uma classificação relativa à topografia e tônus da PC, houve uma grande quantidade de registros para PC quadriplégica espástica. A região Sudeste concentrou grande parte dos gastos com PC, porém na análise por média o Nordeste apresentou a maior para as internações hospitalares, e a região Sul a maior para os atendimentos ambulatoriais. Por fim, verificamos que as variáveis idade, raça/cor, tipo de PC e uso de UTI, esse último apenas para o SIH, são capazes de explicar os custos públicos com PC no SIH e SIA.

A análise da Paralisia Cerebral precisa considerar os aspectos físicos e funcionais da pessoa diagnosticada, e os impactos individuais, familiares, para os

sistemas de saúde e para a sociedade. É uma condição de saúde muito complexa, que impacta diferentes sistemas do corpo, em diferentes graus de comprometimento (WIMALASUNDERA; STEVENSON, 2016). Para a família, o cuidado de uma pessoa com PC é muito desafiador, as altas exigências de cuidado causa sobrecarga física, emocional e financeira (RIBEIRO et al., 2016).

CAPÍTULO 5
IMPLICAÇÕES CLÍNICAS

O presente estudo apresentou resultados para gestão pública de saúde que envolve a população com Paralisia Cerebral. Um importante aspecto verificado com a análise dos dados é que muitos pacientes PC atendidos pelo SUS não possuem uma classificação topográfica determinada, ficam divididos em classificações CID não específicas, o que dificulta a caracterização dessa condição para a população brasileira a nível nacional, deixando, assim, a análise descritiva comprometida e ela pode então não representar a realidade do país. A forma padronizada de classificação considerado o CID também gera dificuldade de compreensão sobre como é a funcionalidade e independências desses pacientes, aspectos importantes relacionados com o nível da participação social desses indivíduos (BRASIL, 2014a).

Os custos estimados neste estudo se mostraram inferiores aos apresentados por estudos realizados em países desenvolvidos, como EUA; indicando que o Brasil, mesmo sendo um país com expectativas de alta prevalência da PC, direciona menos recursos nos cuidados em saúde em comparação com outros países. (TONMUKAYAKUL et al., 2018).

A quantidade de procedimentos ambulatoriais registradas para a reabilitação indicam que, no Brasil, profissionais fisioterapeutas, fonoaudiólogos e terapeutas ocupacionais estão ativamente relacionados com o cuidar em saúde dessa população, e, portanto, a atuação desses profissionais deve ser mais destacada nas políticas públicas, assim como a participação deles na elaboração das mesmas (BRASIL, 2014a).

Foi observado também uma concentração dos atendimentos e gastos na região Sudeste, possivelmente justificada pela concentração populacional, mas também pela maior facilidade de acesso à saúde nessa localidade.

Todos esses achados podem apoiar estratégias de alocação de recursos para atender as necessidades da atenção em saúde para a população com PC, indicando regiões, idade ou até tipo de atendimento que demandam maior atenção dos gestores públicos (BRASIL, 2014b; BRASIL. ÁREA DE ECONOMIA DA SAÚDE E DESENVOLVIMENTO., 2008).

Dados da população brasileira mostram que a responsabilidade do cuidado fica, em sua maioria, para as mães, que se sentem extremamente sobrecarregadas e, em muitos casos, sem apoio da família e equipe médica. A literatura aponta para uma falta de preparo dos profissionais em auxiliar a família a compreender o diagnóstico e as repercussões da condição ao longo da vida, o que gera expectativas não realistas

projetadas pela família na pessoa diagnosticada com PC; e esses familiares só passam a compreender a realidade da condição a partir das experiências (RIBEIRO et al., 2016).

As famílias precisam ser orientadas corretamente sobre todos os aspectos de saúde que estão relacionados com a Paralisia Cerebral e a respeito do prognóstico, precisam de esclarecimento sobre os procedimentos de encaminhamentos, terapias e intervenções voltadas para essa condição. Quando os familiares compreendem os aspectos que envolvem a condição de saúde, eles conseguem prover um cuidado adequado e efetivo (KHANNA et al., 2015; RIBEIRO et al., 2016). As políticas públicas também precisam envolver as famílias e contribuir para minimizar essas abdições que ocorrem em detrimento do cuidado, como abandono de estudo, atividades laborais e lazer, principalmente por parte das mães, que em sua grande maioria são as mais envolvidas no cuidado (RIBEIRO et al., 2016). Além dos cuidados oferecidos aos pacientes com PC, a assistência psicológica precisa ser oferecida aos familiares cuidadores desses pacientes. (KHANNA et al., 2015).

CAPÍTULO 6
IMPACTOS NA SOCIEDADE

Os custos estimados pelo estudo mostram uma considerável carga econômica para o serviço de saúde pública com a população com PC, e reforçam a importância das políticas públicas específicas para PC. Uma grande parcela dos custos é referente a procedimentos ambulatoriais o que revela uma alta demanda de cuidados dentro desse serviço.

Apesar da Diretriz de Atenção à Pessoa com PC destacar o papel da família junto a equipe de saúde nos cuidados com o PC, é importante que o papel da família nesse processo seja apresentado de forma mais detalhada e aprofundada, além de haver escassez de políticas de apoio específico a família, que muitas vezes sofre alterações de rotina para auxiliar no cuidado (BRASIL, 2014a).

A incidência é dificultada por não tem um sistema para notificação da PC, sem estudos de prevalência, não tem como medir a eficácia das ações prevenção e do atendimentos pré-natais no país (BRASIL, 2014b, 2014a).

Frente ao subfinanciamento do sistema de saúde pública do Brasil, estudos de avaliação econômica auxiliam na determinação de prioridades e o manejo efetivo dos recursos disponíveis. Os custos estimados neste estudo informam o quanto o sistema gasta com os cuidados com PC, e o quanto poderia ser poupado através de estratégias de prevenção (BRASIL, 2014b).

Avaliação da Qualidade da dissertação quanto a abrangência, aplicabilidade, complexidade e inovação

Abrangência: alta

Este estudo foi desenvolvido a partir de dados de todo o Brasil disponibilizados pelo Ministério da Saúde, sendo assim um estudo de abrangência nacional. A partir dos dados obtidos, pode-se conhecer de forma bem ampla o perfil dos atendimentos hospitalares e ambulatoriais das pessoas com Paralisia Cerebral em todo o país.

Aplicabilidade: alta

A análise de banco de dados secundários e abertos do DataSUS são de livre acesso e o método utilizado pode ser replicado para diferentes populações, seja no âmbito regional, estadual e/ou de localidades específicas. Além disso, os resultados aqui apresentados poderão nortear decisões racionais para a alocação de recursos por parte dos gestores das secretarias de saúde.

Complexidade: alta

Para a realização desse estudo foram necessários conhecimentos sobre as diferentes formas de conduzir estudos de custo, sobre os sistemas de informação e faturamento do SUS, extração de dados de custos pelo TABWIN – aplicativo do Ministério da Saúde –, além dos custos que estão relacionados com a condição de saúde analisada; indicando uma produção com alta complexidade.

Inovação: alta

O presente estudo trata-se tanto de uma temática quanto análise inédita no Brasil para este tipo de estudo. Estudo de custo de doença tendo como objeto de análise a população com Paralisia Cerebral o qual, além de ser o primeiro estudo de custo da doença desta condição de saúde no Brasil, utilizou-se além do componente descritivo característico para esse tipo de estudo, um componente analítico, o qual é pouco explorado em estudos de custo de doença; sendo este estudo uma produção de alto teor inovativo.

AMANKWAH, N. et al. Cerebral palsy in Canada, 2011–2031: Results of a microsimulation modelling study of epidemiological and cost impacts. **Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada**, v. 40, n. 2, p. 25–37, 1 fev. 2020.

ANDRADE, R. DE O. **Covid-19 is causing the collapse of Brazil's national health service**. **The BMJBMJ Publishing Group**, , 30 jul. 2020.

ASSIS, M. M. DE A.; JESUS, W. L. A. DE. Acesso aos serviços de saúde: abordagens, conceitos, políticas e modelo de análise. **Ciências & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 11, p. 2865–2875, 2012.

BORGES, M.; GALIGALI, A.; ASSAD, R. Prevalência de distúrbios respiratórios em crianças com Paralisia Cerebral na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Católica de Brasília. **Fisioterapia e movimento**, v. 18, n. 1, p. 37–47, 2005.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasil, 1988.

BRASIL. **LEI Nº 8.080, DE 19 DE SETEMBRO DE 1990**. Brasil, 1990.

BRASIL. **Política nacional de saúde da pessoa portadora de deficiência**. Brasília.: Ministério da Saúde., 2008a.

BRASIL. **Avaliação econômica em saúde : desafios para gestão no Sistema Único de Saúde**. [s.l.] Editora MS, 2008b.

BRASIL. **Diretrizes de atenção à pessoa com paralisia cerebral**. Brasília.Ministério da Saúde., , 2014a.

BRASIL. **DIRETRIZES METODOLÓGICAS: Diretriz de Avaliação Econômica**. [s.l: s.n.].

BRASIL. **Painel de Indicadores do SUS n10 -Saúde da População Negra**. [s.l: s.n.].

BRASIL. **EMENDA CONSTITUCIONAL Nº 95, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2016**. , 2016b.

BRAZIL. **ÁREA DE ECONOMIA DA SAÚDE E DESENVOLVIMENTO. Avaliação econômica em saúde : desafios para gestão no Sistema Único de Saúde**. [s.l.] Editora MS, 2008.

BUSSMANN, J. B. J. et al. The role of botulinum toxin in multimodal treatment of spasticity in ambulatory children with spastic cerebral palsy: Extensive evaluation of a cost-effectiveness trial. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 52, n. 5, 1 maio 2020.

CARREGARO, R. L.; NUNES DA SILVA, E.; VAN TULDER, M. Direct healthcare costs of spinal disorders in Brazil. **International Journal of Public Health**, 2019.

CASSI, G. H. G.; GONÇALVES, O. O. **EMENDA CONSTITUCIONAL 95/2016: PROPÓSITO E CONSEQUÊNCIAS DO NOVO REGIME FISCAL**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.austin.com.br/Midia/30-08-2016%20Desemprego%20no%20Bra->>>.

COLVER, A.; FAIRHURST, C.; PHAROAH, P. O. D. **Cerebral palsy**. The Lancet. **Anais...Elsevier B.V.**, 2014.

CUNHA, E. M. DA; VARGENS, J. M. D. C. **SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE**. [s.l.: s.n.].

DE OLIVEIRA, M. L.; SANTOS, L. M. P.; DA SILVA, E. N. Bases metodológicas para estudos de custos da doença no Brasil. **Revista de Nutricao**, v. 27, n. 5, p. 585–595, 2014.

FRÔNIO, J. et al. Paralisia Cerebral. Em: TUDELLA, E.; FORMIGA, C. (Eds.). **Fisioterapia Neuropediátrica. Abordagem Biopsicossocial**. 1. ed. Santana de Parnaíba: Manole, 2021b. p. 226–240.

HADDERS-ALGRA, M. **Early detection and early intervention in developmental motor disorders : from neuroscience to participation**. 1. ed. [s.l.] Mac Keith Press, 2021.

HALLMAN-COOPER, J. L.; CABRERO, F. R. **Cerebral Palsy**.

HOULTRAM, J. et al. Botulinum toxin type A in the management of equinus in children with cerebral palsy: an evidence-based economic evaluation. **European Journal of Neurology**, v. 8, p. 194–202, 2001.

JO, C. **Cost-of-illness studies: concepts, scopes, and methods**. **Clinical and molecular hepatology**, 1 dez. 2014.

KHANNA, A. K. et al. Social, Psychological and Financial Burden on Caregivers of Children with Chronic Illness: A Cross-sectional Study. **Indian Journal of Pediatrics**, v. 82, n. 11, p. 1006–1011, 1 nov. 2015.

KIM, S. W. et al. Cost of rehabilitation treatment of patients with cerebral palsy in Korea. **Annals of Rehabilitation Medicine**, v. 42, n. 5, p. 722–729, 1 out. 2018.

KRUSE, M. et al. Lifetime costs of cerebral palsy. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 51, n. 8, p. 622–628, 2009.

MICHAEL-ASALU, A. et al. **Cerebral Palsy: Diagnosis, Epidemiology, Genetics, and Clinical Update**. **Advances in Pediatrics** Academic Press Inc., , 1 ago. 2019.

MLODAWSKI, J. et al. Cerebral palsy and obstetric-neonatological interventions. **Ginekologia Polska**, v. 90, n. 12, p. 722–727, 2019.

NOVAK, I. et al. **Early, accurate diagnosis and early intervention in cerebral palsy: Advances in diagnosis and treatment**. **JAMA Pediatrics** American Medical Association, , 1 set. 2017.

O'SHEA, T. M. Diagnosis, treatment, and prevention of cerebral palsy. **Clinical Obstetrics and Gynecology**, v. 51, n. 4, p. 816–828, dez. 2008.

OSKOU, M. et al. **An update on the prevalence of cerebral palsy: A systematic review and meta-analysis**. **Developmental Medicine and Child Neurology**, jun. 2013.

- PARK, M. S. et al. Prevalence and lifetime healthcare cost of cerebral palsy in South Korea. **Health Policy**, v. 100, n. 2–3, p. 234–238, maio 2011.
- PEIXOTO, M. V. DA S. et al. Características epidemiológicas da paralisia cerebral em crianças e adolescentes em uma capital do nordeste brasileiro. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 27, n. 4, p. 405–412, dez. 2020.
- PEREIRA, H. V. et al. Paralisia cerebral. **Residência Pediátrica**, v. 8, n. 1, p. 49–55, 2018.
- PULGAR, S. **Prevalence, Patterns, and Cost of Care for Children with Cerebral Palsy Enrolled in Medicaid Managed Care**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <www.jmcp.org>.
- RIBEIRO, M. F. M. et al. Cerebral palsy: How the child's age and severity of impairment affect the mother's stress and coping strategies. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 21, n. 10, p. 3203–3212, 1 out. 2016.
- ROSENBAUM, P. et al. A report: The definition and classification of cerebral palsy. **Dev Med Child Neurol Suppl.**, v. 109, p. 8–14, 2007.
- SANTOS, L.; FUNCIA, F. **Emenda Constitucional 95 fere o núcleo do direito à saúde**.
- SCHASFOORT, F. et al. Value of botulinum toxin injections preceding a comprehensive rehabilitation period for children with spastic cerebral palsy: A cost-effectiveness study. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 50, n. 1, p. 22–29, 2018.
- SHIH, S. T. F. et al. **Economic evaluation and cost of interventions for cerebral palsy: a systematic review**. **Developmental Medicine and Child Neurology** Blackwell Publishing Ltd, , 1 jun. 2018.
- SILVA, E. N. DA; SILVA, M. T.; PEREIRA, M. G. Identificação, mensuração e valoração de custos em saúde. **Epidemiologia e serviços de saúde : revista do Sistema Unico de Saude do Brasil**, v. 25, n. 2, p. 437–439, 1 abr. 2016.
- SIRIWAT, R. et al. Mechanical insufflation-exsufflation versus conventional chest physiotherapy in children with cerebral palsy. **Respiratory Care**, v. 63, n. 2, p. 187–193, 1 fev. 2018.
- STOPA, S. R. et al. Use of and access to health services in Brazil, 2013 National Health Survey. **Revista de Saude Publica**, v. 51, p. 1S-10S, 2017.
- TELLÉUS, A. et al. Orthopedic surgical procedures in 3,305 children and young adults with cerebral palsy: a register-based cohort study. **Acta Orthopaedica**, v. 93, p. 472–477, 2022.
- TONMUKAYAKUL, U. et al. **Systematic review of the economic impact of cerebral palsy**. **Research in Developmental Disabilities** Elsevier Inc., , 1 set. 2018.
- VIACAVA, F. et al. SUS: Supply, access to and use of health services over the last 30 years. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 23, n. 6, p. 1751–1762, 1 jun. 2018.

VITRIKAS, K.; DALTON, H.; BREISH, D. Cerebral Palsy: An Overview. **American Family Physician**, v. 101, n. 4, p. 213–220, 2020.

WANG, B. et al. A preliminary study into the economic burden of cerebral palsy in China. **Health Policy**, v. 87, n. 2, p. 223–234, ago. 2008.

WHITNEY, D. G. et al. Prevalence of high-burden medical conditions and health care resource utilization and costs among adults with cerebral palsy. **Clinical Epidemiology**, v. 11, p. 469–481, 2019.

WIMALASUNDERA, N.; STEVENSON, V. L. **Cerebral palsy. Practical Neurology**BMJ Publishing Group, , 1 jun. 2016.

YANG, K. T. et al. Continuity of care is associated with medical costs and inpatient days in children with cerebral palsy. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 8, 2 abr. 2020.

Produção desenvolvidas no período do mestrado

8.1 – Produção Científica:

a) Capítulo de Livro

Livro: Fisioterapia Neuropediátrica – abordagem biopsicossocial

Organizadoras: Eloisa Tudella e Cibelle Formiga

Editora: Manole – 1ª Edição (2021)

Capítulo: Paralisia Cerebral (capítulo 28 – páginas 226 a 240)

Autores: Jaqueline da Silva Frônio, Emílie Batista Freire, Kênea Martins Almeida Ayupe, Danielly Reale Grimaldi, Aline Martins de Toledo.

b) Capítulo de livro

Livro: Questões Comentadas em Fisioterapia

Organizadores: Hércules Ribeiro Leite, Fernanda de Cordoba Lanza e Renan Alves Resende

Editora: Medbook – 1ª Edição (2021)

Capítulo: Desenvolvimento Motor Típico na Primeira Infância (capítulo 4 – páginas 86 a 108)

Autores: Aline Martins de Toledo, Carolina Fioroni Ribeiro da Silva, Emílie Batista Freire, Eloisa Tudella.

8.2 – Resumos publicados em anais de eventos:

1- OLIVEIRA, A. L. S.; FREIRE, E. B.; FONSECA, M. V.; TOLEDO, A.M. AS INTERVENÇÕES NEONATAIS AUMENTAM AS CHANCES DE ATRASO MOTOR DE LACTENTES NASCIDOS COM BAIXO PESO NO PRIMEIRO ANO DE VIDA?. In: XXIII Congresso Brasileiro de Fisioterapia - COBRAAF - Edição on-line, 2021, Rio de Janeiro. XXIII Congresso Brasileiro de Fisioterapia - COBRAAF - Edição on-line, 2021.

2- NUNES, I. R. G.; LIMA, R. T. F.; SANTOS, L. O.; FREIRE, E. B.; FONSECA, M. V.; TOLEDO, A.M. EFETIVIDADE DO TREINO FUNCIONAL COM PESO ADICIONAL NA PREENSÃO DE OBJETOS EM LACTENTES PREMATUROS COM BAIXO PESO AO NASCER: ENSAIO CLINICO RANDOMIZADO. In: XXIII Congresso Brasileiro de Fisioterapia - COBRAAF - Edição on-line, 2021, Rio de Janeiro. XXIII Congresso Brasileiro de Fisioterapia - COBRAAF - Edição on-line, 2021.

- 3- MELO, T. F. M.; FREIRE, E. B.; SILVA, E. N.; SANTOS, T. C. N.; CARREGARO RL; TOLEDO, A.M. Fatores de risco e custos hospitalares associados ao nascimento pré-termo: estudo caso-controle. In: VI COBRAFIN - Congresso Brasileiro de Fisioterapia Neurofuncional, 2021, Brasília. VI COBRAFIN - Congresso Brasileiro de Fisioterapia Neurofuncional. Goiania: Revista Movimenta, 2021.
- 4- FREIRE, E. B.; CARREGARO RL; SANTOS T.C.N.; TOLEDO, A.M. CUSTOS COM INTERNAÇÕES HOSPITALARES DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL NO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 2015 E 2019. In: I Simpósio Interdisciplinar em Ciências da Reabilitação (SimReab) – PPGCR. Revista Movimenta, 2021.
- 5- SEGURADO, S.L.S.S.; FREIRE, E. B.; PAIVA, S.A.; CUNHA, A.B.; TOLEDO, A.M. ANÁLISE DE ASPECTOS SOCIAIS E LINGÜÍSTICOS EM ATIVIDADES PARA CRIANÇAS DE ATÉ 1 ANO DE FONTES POPULARES. In: I Simpósio Interdisciplinar em Ciências da Reabilitação (SimReab) – PPGCR. Revista Movimenta, 2021.
- 6- TOLEDO, A.M.; FREIRE, E. B.; SILVA, E.N.; CARREGARO R.L. CUSTOS DOS CUIDADOS EM SAÚDE DE PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL PELO SUS ENTRE OS ANOS DE 2015 E 2019. In: XVII Fórum Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Fisioterapia da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Fisioterapia. 2022.

8.3 – Produto com impacto educacional, científico, sociocultural ou tecnológico/econômico:

Desenvolveu um produto com impacto sociocultural. Um folder com os achados da pesquisa com tradução do conhecimento e divulgação por meios digitais para a sociedade.

APÊNDICE

Apêndice 1. Quantitativo de registros de AIH e APAC, custo total, valor médio e desvio padrão para internações hospitalares e procedimentos ambulatoriais de pacientes com PC, por sexo, raça/cor e CID, para o período de 2015 a 2019.

	SIH					SIA				
	Qtd.	%	Custo Total	Média por AIH	DP	Qtd.	%	Custo Total	Média por APAC	DP
Feminino	18.088	41,6	R\$ 33.640.786,40	R\$ 1.849,84	R\$ 2.227,59	2.514.187	44,3	R\$ 130.693.654,19	R\$ 51,98	R\$ 205,77
Masculino	25.366	58,4	R\$ 47.057.378,92	R\$ 1.855,13	R\$ 1.918,82	3.163.752	55,7	R\$ 166.932.333,14	R\$ 52,76	R\$ 215,08
Raça/cor										
Branca	20.994	48,3	R\$ 46.453.380,40	R\$ 2.212,69	R\$ 1.682,74	1.927.600	33,9	R\$ 90.532.321,40	R\$ 46,96	R\$ 180,07
Amarela	292	0,67	R\$ 395.199,50	R\$ 1.353,42	R\$ 1.393,93	410.434	7,23	R\$ 12.802.790,90	R\$ 31,19	R\$ 117,14
Indígena	13	0,03	R\$ 132.273,30	R\$ 10.174,87	R\$ 27.752,28	4.755	0,08	R\$ 166.279,70	R\$ 34,96	R\$ 113,47
Parda	7.147	16,4	R\$ 16.260.693,50	R\$ 2.275,17	R\$ 1.963,30	1.483.559	26,1	R\$ 67.403.488,70	R\$ 45,43	R\$ 164,18
Preta	1.491	5,73	R\$ 5.411.820,10	R\$ 2.172,54	R\$ 926,27	184.398	3,25	R\$ 7.545.454,10	R\$ 40,91	R\$ 155,18
Sem informação	12.517	28,8	R\$ 12.044.798,50	R\$ 962,27	R\$ 1.644,68	1.667.193	29,4	R\$ 119.175.652,50	R\$ 71,48	R\$ 289,00
CID										
PC	-	-	-	-	-	24.102	0,42	R\$ 316.763,70	R\$ 13,14	R\$ 77,67
PC quadriplégica espástica	13.615	31,3	R\$ 28.434.048,27	R\$ 2.088,44	R\$ 920,65	2.367.269	41,7	R\$ 138.611.563,00	R\$ 58,55	R\$ 270,18
PC diplégica espástica	3.006	6,62	R\$ 4.121.717,14	R\$ 1.371,16	R\$ 1.072,11	533.814	9,4	R\$ 23.555.434,40	R\$ 44,12	R\$ 169,51
PC hemiplégica espástica	1.064	2,45	R\$ 2.026.696,30	R\$ 1.904,79	R\$ 2.337,79	255.364	4,5	R\$ 8.976.898,90	R\$ 35,15	R\$ 127,26
PC discinética	1.114	2,56	R\$ 2.354.988,06	R\$ 2.113,99	R\$ 980,22	244.415	4,3	R\$ 11.872.813,10	R\$ 48,57	R\$ 246,34
PC atáxica	1.134	2,61	R\$ 2.569.969,13	R\$ 2.266,29	R\$ 451,30	44.350	0,78	R\$ 1.416.916,60	R\$ 31,94	R\$ 86,45
Outras formas de PC	17.308	39,8	R\$ 30.607.465,59	R\$ 1.768,40	R\$ 1.798,81	861.075	15,2	R\$ 53.831.436,60	R\$ 62,51	R\$ 159,14
PC não especificada	6.213	14,3	R\$ 10.583.280,81	R\$ 1.703,41	R\$ 4.072,96	1.347.550	23,7	R\$ 59.044.161,00	R\$ 43,81	R\$ 130,57

Qtd: Quantidade; %: porcentagem; DP: desvio-padrão; AIH: Autorização de Internação Hospitalar; APAC: Autorização de Procedimento Ambulatorial.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados dos sistemas SIH e SIA do DATASUS.

Apêndice 2. Quantitativo de registros de AIH e APAC, custo total, valor médio e desvio padrão para internações hospitalares e procedimentos ambulatoriais de pacientes com PC, por região e por Unidade da Federação do Brasil, para o período de 2015 a 2019.

Regiões	SIH					SIA				
	Qtd. de AIH	%	Custo total	Média por AIH	DP	Qtd. de APAC	%	Custo total	Média por APAC	DP
Norte	955	2,19	R\$ 2.261.408,20	R\$ 2.367,97	R\$ 6.216,06	369.549	6,5	R\$ 19.803.757,74	R\$ 53,59	R\$ 214,78
Acre	26	0,059	R\$ 18.737,81	R\$ 720,69	1056,79	14.248	0,25	R\$ 965.395,51	R\$ 67,76	R\$ 109,68
Amazonas	139	0,319	R\$ 150.953,51	R\$ 1.086,00	2049,28	46.051	0,811	R\$ 2.122.682,53	R\$ 46,09	R\$ 276,61
Amapá	26	0,059	R\$ 22.077,29	R\$ 849,13	866,97	12.402	0,218	R\$ 545.646,64	R\$ 44,00	R\$ 184,14
Pará	466	1,072	R\$ 1.486.622,08	R\$ 3.190,18	5728,85	225.487	3,971	R\$ 10.208.113,84	R\$ 45,27	R\$ 156,41
Rondônia	117	0,269	R\$ 394.679,31	R\$ 3.373,33	12705,83	47.844	0,842	R\$ 4.626.069,86	R\$ 96,69	R\$ 373,59
Roraima	57	0,131	R\$ 48.701,82	R\$ 854,42	1998,19	6.574	0,115	R\$ 264.602,40	R\$ 40,25	R\$ 150,84
Tocantins	124	0,285	R\$ 139.636,37	R\$ 1.126,10	2720,12	16.943	0,298	R\$ 1.071.246,96	R\$ 63,23	R\$ 167,59
Nordeste	7.017	16,14	R\$ 7.853.895,42	R\$ 1.119,27	R\$ 2.114,58	1.607.277	28,5	R\$ 67.200.006,28	R\$ 41,81	R\$ 159,53
Alagoas	144	0,331	R\$ 232.576,02	R\$ 1.615,11	2481,061	94.285	1,66	R\$ 8.804.716,62	R\$ 93,38	R\$ 290,64
Bahia	3.337	7,679	R\$ 5.158.840,71	R\$ 1.545,95	1437,92	465.190	8,192	R\$ 15.778.685,58	R\$ 33,92	R\$ 118,61
Ceará	706	1,624	R\$ 442.450,83	R\$ 626,70	1747,02	129.788	2,285	R\$ 3.749.064,64	R\$ 28,89	R\$ 166,04
Maranhão	1.952	4,492	R\$ 839.928,53	R\$ 430,29	834,57	117.455	2,068	R\$ 3.589.303,32	R\$ 30,56	R\$ 72,46
Paraíba	259	0,596	R\$ 157.277,57	R\$ 607,25	1922,87	137.013	2,413	R\$ 2.631.127,34	R\$ 19,20	R\$ 93,12
Pernambuco	231	0,531	R\$ 481.139,88	R\$ 2.082,86	4301,92	500.133	8,808	R\$ 23.199.906,28	R\$ 46,39	R\$ 172,45
Piauí	96	0,22	R\$ 122.498,67	R\$ 1.276,03	1883,48	72.322	1,273	R\$ 5.188.318,01	R\$ 71,74	R\$ 206,81
Rio Grande do Norte	149	0,342	R\$ 180.795,73	R\$ 1.213,39	2817,90	78.476	1,382	R\$ 3.727.415,75	R\$ 47,50	R\$ 168,58
Sergipe	143	0,329	R\$ 238.387,48	R\$ 1.667,05	6197,00	12.615	0,222	R\$ 531.468,73	R\$ 42,13	R\$ 206,03

Qtd: Quantidade; %: porcentagem; DP: desvio-padrão; AIH: Autorização de Internação Hospitalar; APAC: Autorização de Procedimento Ambulatorial.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados dos sistemas SIH e SIA do DATASUS.

Apêndice 2. Quantitativo de registros de AIH e APAC, custo total, valor médio e desvio padrão para internações hospitalares e procedimentos ambulatoriais de pacientes com PC, por região e por Unidade da Federação do Brasil, para o período de 2015 a 2019 (continuação).

Regiões	SIH					SIA				
	Qtd. de AIH	%	Custo total	Média por AIH	DP	Qtd. de APAC	%	Custo total	Média por APAC	DP
Sudeste	30.926	71,16	R\$ 62.578.139,38	R\$ 2.023,48	R\$ 1.448,61	2.492.895	43,9	R\$ 131.867.965,27	R\$ 52,90	R\$ 213,78
Espírito Santo	445	1,024	R\$ 493.615,96	R\$ 1.109,25	2142,571756	90.319	1,59	R\$ 9.479.497,25	R\$ 104,96	R\$ 329,16
Minas Gerais	3.179	7,315	R\$ 3.904.305,20	R\$ 1.228,16	2845,416581	686.356	12,088	R\$ 36.230.872,86	R\$ 52,79	R\$ 230,86
Rio de Janeiro	3.195	7,352	R\$ 4.712.676,09	R\$ 1.475,02	1603,981251	357.806	6,301	R\$ 18.568.899,33	R\$ 51,90	R\$ 173,63
São Paulo	24.107	55,477	R\$ 53.467.542,13	R\$ 2.217,93	1011,312071	1.358.414	23,924	R\$ 67.588.695,82	R\$ 49,76	R\$ 203,97
Sul	2.053	4,72	R\$ 3.623.219,48	R\$ 1.764,84	R\$ 1.764,84	584.266	10,3	R\$ 48.902.265,36	R\$ 83,70	R\$ 312,03
Paraná	973	2,239	R\$ 2.258.487,29	R\$ 2.321,16	4446,131066	192.760	3,394	R\$ 16.846.920,52	R\$ 87,40	R\$ 306,74
Rio Grande do Sul	644	1,482	R\$ 831.878,31	R\$ 1.291,74	3765,924828	309.862	5,457	R\$ 26.405.852,08	R\$ 85,22	R\$ 307,50
Santa Catarina	436	1,003	R\$ 532.853,88	R\$ 1.222,14	1881,432141	81.644	1,437	R\$ 5.649.492,77	R\$ 69,20	R\$ 339,80
Centro-Oeste	2.251	5,18	R\$ 4.071.914,98	R\$ 1.808,94	R\$ 2.439,84	611.053	10,8	R\$ 29.491.995,99	R\$ 48,26	R\$ 193,85
Distrito Federal	203	0,467	R\$ 164.597,90	R\$ 810,83	1696,89054	29.331	0,516	R\$ 1.751.071,88	R\$ 59,70	R\$ 292,23
Goiás	1.516	3,488	R\$ 2.757.256,84	R\$ 1.818,77	2118,252265	397.558	7,001	R\$ 19.748.599,71	R\$ 49,67	R\$ 183,59
Mato Grosso	411	0,945	R\$ 859.030,90	R\$ 2.090,10	2956,070289	49.753	0,876	R\$ 1.426.328,64	R\$ 28,67	R\$ 176,53
Mato Grosso do Sul	121	0,278	R\$ 291.029,35	R\$ 2.405,20	4236,587779	134.411	2,367	R\$ 6.565.995,78	R\$ 48,85	R\$ 201,95
Sem Informação	252	0,61	R\$ 309.587,86	R\$ 1.228,52	5266,401846	12.899	0,227	R\$ 359.996,68	R\$ 27,91	R\$ 104,30
TOTAL	43.454	100	R\$ 80.698.165,32	R\$ 1.857,09	R\$ 2.273,24	5.677.939	100	R\$ 297.625.987,32	R\$ 52,42	R\$ 211,01

Qtd: Quantidade; %: porcentagem; DP: desvio-padrão; AIH: Autorização de Internação Hospitalar; APAC: Autorização de Procedimento Ambulatorial.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados dos sistemas SIH e SIA do DATASUS.

Apêndice 3. Quantitativo de registros de AIH e APAC, custo total, valor médio e desvio padrão para internações hospitalares e procedimentos ambulatoriais de pacientes com PC por faixa etária no Brasil, para o período de 2015 a 2019.

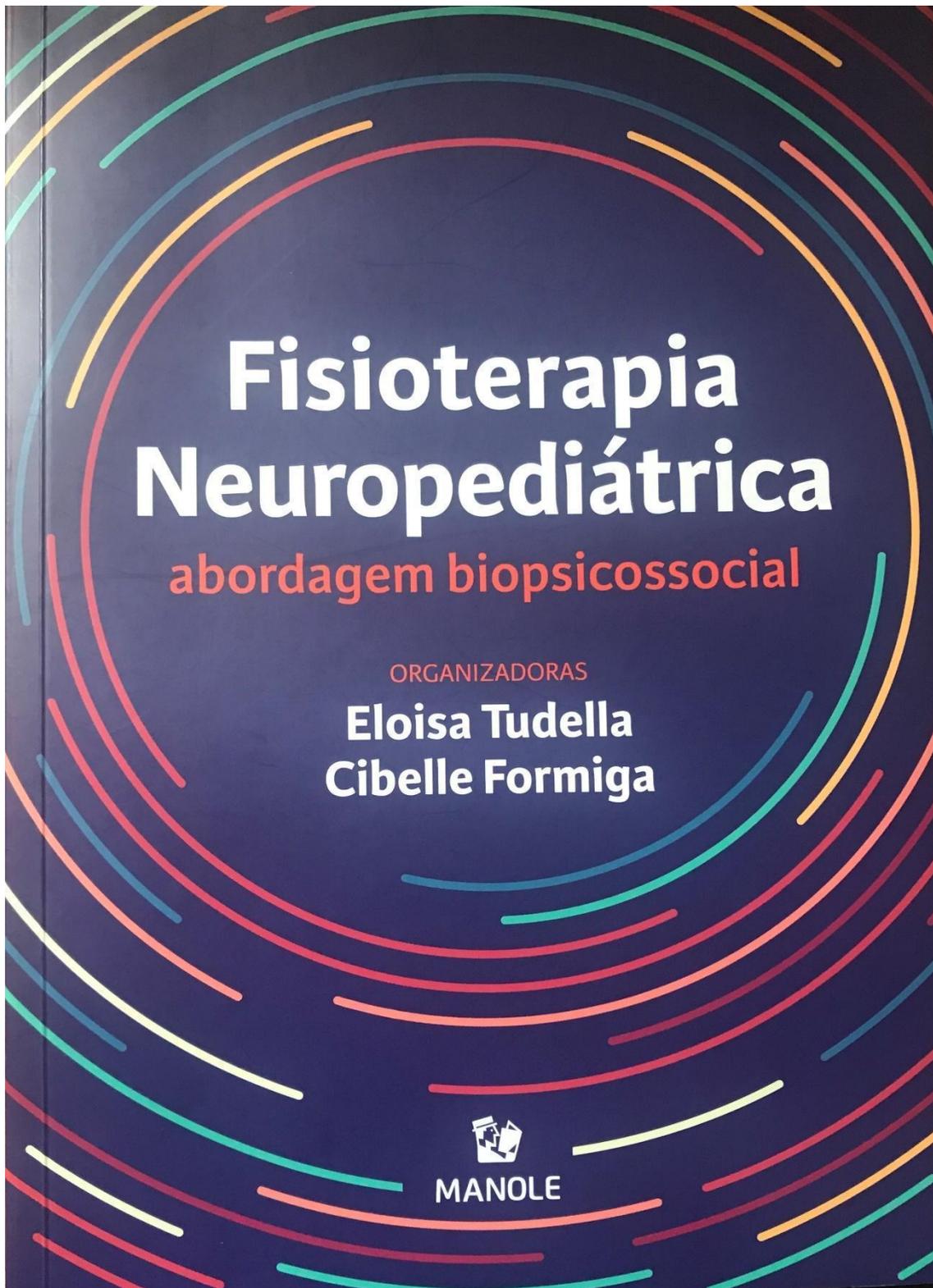
Faixa etária	SIH					SIA				
	Qtd. de AIH	%	Custo total	Média por AIH	DP	Qtd. de APAC	%	Custo total	Média por APAC	DP
até 1 ano	633	1,46	R\$ 3.301.856,57	R\$ 5.216,20	R\$ 8.909,08	169.203	2,98	R\$ 4.340.533,47	R\$ 25,65	R\$ 67,73
1-4 anos	3.332	7,67	R\$ 4.484.727,54	R\$ 1.345,96	R\$ 3.130,96	1.564.137	27,5	R\$ 64.298.323,07	R\$ 41,11	R\$ 124,03
5-9 anos	4.858	11,2	R\$ 5.117.226,35	R\$ 1.053,36	R\$ 1.830,69	1.315.608	23,2	R\$ 66.437.561,32	R\$ 50,50	R\$ 166,73
10-14 anos	5.192	11,9	R\$ 6.429.959,38	R\$ 1.238,44	R\$ 1.850,91	897.914	15,8	R\$ 51.378.096,52	R\$ 57,22	R\$ 213,20
15-19 anos	4.237	9,75	R\$ 6.452.472,05	R\$ 1.522,89	R\$ 1.601,92	510.505	8,99	R\$ 32.936.954,03	R\$ 64,52	R\$ 276,83
20-24 anos	3.834	8,82	R\$ 7.344.179,61	R\$ 1.915,54	R\$ 1.038,80	267.044	4,7	R\$ 18.349.691,76	R\$ 68,71	R\$ 309,48
25-29 anos	4.050	9,32	R\$ 8.415.483,50	R\$ 2.077,90	R\$ 1.084,83	173.324	3,05	R\$ 12.678.829,63	R\$ 73,15	R\$ 344,01
30-34 anos	4.224	9,72	R\$ 9.214.823,10	R\$ 2.181,54	R\$ 909,85	141.240	2,49	R\$ 8.985.623,56	R\$ 63,62	R\$ 317,44
35-39 anos	4.574	10,5	R\$ 10.419.648,68	R\$ 2.278,02	R\$ 852,99	106.948	1,88	R\$ 7.239.166,28	R\$ 67,69	R\$ 332,44
40-44 anos	2.954	6,8	R\$ 6.687.866,41	R\$ 2.264,00	R\$ 967,58	78.344	1,38	R\$ 5.043.532,47	R\$ 64,38	R\$ 316,60
45-49 anos	1.536	3,54	R\$ 3.481.865,65	R\$ 2.266,84	R\$ 1.166,61	75.083	1,32	R\$ 4.393.047,93	R\$ 58,51	R\$ 288,95
50-54 anos	1.226	2,82	R\$ 2.831.125,46	R\$ 2.309,24	R\$ 1.432,00	72.667	1,28	R\$ 4.279.047,95	R\$ 58,89	R\$ 290,54
55-59 anos	1.059	2,44	R\$ 2.409.456,99	R\$ 2.275,22	R\$ 1.237,84	76.601	1,35	R\$ 4.180.256,08	R\$ 54,57	R\$ 258,18
60-64 anos	653	1,5	R\$ 1.569.329,21	R\$ 2.403,26	R\$ 2.122,47	67.322	1,19	R\$ 3.579.576,81	R\$ 53,17	R\$ 234,81
65-69 anos	321	0,73	R\$ 775.750,56	R\$ 2.416,67	R\$ 2.170,27	59.232	1,04	R\$ 3.166.700,52	R\$ 53,46	R\$ 245,12
70-74 anos	306	0,7	R\$ 783.381,27	R\$ 2.560,07	R\$ 4.758,67	42.197	0,74	R\$ 2.411.073,12	R\$ 57,14	R\$ 254,23
75-79 anos	251	0,57	R\$ 637.461,77	R\$ 2.539,69	R\$ 2.999,68	29.959	0,52	R\$ 1.758.207,84	R\$ 58,69	R\$ 235,37
+80 anos	214	0,49	R\$ 341.551,20	R\$ 1.596,03	R\$ 1.068,60	30.568	0,53	R\$ 2.160.640,54	R\$ 70,68	R\$ 233,69
Informada com erro						43	0,001	R\$ 9.124,43	R\$ 212,20	R\$ 310,47

Qtd: Quantidade; %: porcentagem; DP: desvio-padrão; AIH: Autorização de Internação Hospitalar; APAC: Autorização de Procedimento Ambulatorial.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados dos sistemas SIH e SIA do DATASUS.

ANEXOS**8.1 – Produção Científica:**

8.1.1. Capítulo de livro intitulado “Paralisia Cerebral”. Livro: Fisioterapia Neuropediátrica – abordagem biopsicossocial (2021).



Copyright © Editora Manole Ltda., 2021 por meio de contrato com as organizadoras.

Produção editorial: Elke Braga Kropotoff
Projeto gráfico e Diagramação: Estúdio Castellani
Ilustrações: Estúdio Castellani
Capa: Departamento de Arte da Editora Manole
Imagem de capa: iStock.com

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ

F565

Fisioterapia neuropediátrica : abordagem biopsicossocial / organização Eloisa Tudella, Cibelle Kayenne Martins Roberto Formiga. – 1. ed. – Santana de Parnaíba [SP] : Manole, 2021.
464 p. : il. ; 24 cm.

Apêndice
Inclui bibliografia e índice
ISBN 9786555761931

1. Neurologia pediátrica. 2. Fisioterapia para crianças. 3. Distúrbios do movimento em crianças – Tratamento. 4. Crianças – Desenvolvimento. 5. Crianças – Cuidado e tratamento. I. Tudella, Eloisa. II. Formiga, Cibelle Kayenne Martins Roberto.

21-72459

CDD: 618.928
CDU: 616.8:615.8-053.2

Camila Donis Hartmann – Bibliotecária – CRB-7/6472

Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte deste livro poderá ser reproduzida, por qualquer processo, sem a permissão expressa dos editores.

É proibida a reprodução por fotocópia.

A Editora Manole é filiada à ABDR – Associação Brasileira de Direitos Reprográficos

1ª Edição – 2021

Editora Manole Ltda.
Alameda América, 876
Tamboré – Santana de Parnaíba – SP – Brasil
CEP: 06543-315
Fone: (11) 4196-6000
www.manole.com.br | <https://atendimento.manole.com.br/>

Impresso no Brasil
Printed in Brazil

em Ciências Médicas pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Pós-doutora – Center for Human Growth and Development – University of Michigan. Docente do curso de Fisioterapia e do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP). Pesquisadora colaboradora no Departamento de Desenvolvimento Humano e Reabilitação da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP.

Eduardo Santana Cordeiro

Fisioterapeuta neurofuncional (Associação Brasileira de Fisioterapia Neurofuncional – ABRAFIN). Doutor em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (USP). Diretor do Grupo CIF Brasil.

Edmar Longo

Fisioterapeuta com especialização em Recursos Cinesioterápicos pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR). Doutora em Avanços em Investigação sobre Discapacidade pela Universidad de Salamanca, Espanha, com período sanduíche na Utrecht Medical University, Holanda. Professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN-FACISA), com atuação na área de Reabilitação de Crianças e Adolescentes com Deficiência.

Elaine Leonezi Guimarães

Fisioterapeuta, mestre e doutora em Fisioterapia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Docente do Departamento de Fisioterapia Aplicada da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Coordenadora do Núcleo de Estudos em Neurodesenvolvimento Motor e Intervenção Precoce (NENEIP).

Élida Rayanne Viana Pinheiro Galvão

Fisioterapeuta pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), com Residência Multiprofissional Integrada em Saúde Materno-Infantil pelo Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB/UFRN). Mestre em Ciências da Reabilitação pela UFRN. Atua na área de Fisioterapia Pediátrica com Ênfase em Neuropediatria.

Eloisa Tudella

Fisioterapeuta e Profissional de Educação Física pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas). Mestre em Educação Física pela Universidade Gama Filho. Doutora em Psicologia pela Universidade de São Paulo (USP) e pós-doutora pela Universidade de Salamanca, Espanha. Professora

titular docente do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Coordenadora do Núcleo de Estudos em Neuropediatria e Motricidade (NENEM).

Emilie Batista Freire

Fisioterapeuta e mestranda em Ciências da Reabilitação pela Universidade de Brasília (UnB).

Fernando Copetti

Graduado em Educação Física pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Especialista em Desenvolvimento Motor, mestrado e doutorado em Ciências do Movimento Humano pela UFSM. Pós-doutor em Desenvolvimento Motor pela UFRGS. Professor titular do Centro de Educação Física e Desportos da UFSM. Professor permanente do Programa de Pós-graduação em Educação Física e do Programa de Pós-graduação em Reabilitação Funcional da UFSM.

Gardênia Maria de Oliveira Barbosa

Fisioterapeuta pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Mestre e doutora em Educação Especial pela UFSCar. Postdoctoral Research na The Ohio State University, Estados Unidos.

Gentil Gomes da Fonseca Filho

Fisioterapeuta pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), com Residência Multiprofissional Integrada em Saúde Materno-Infantil pelo Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB/UFRN). Mestre em Fisioterapia pela UFRN. Fisioterapeuta do Instituto Santos Dumont. Atuação na área de Fisioterapia Pediátrica e Neonatal.

Georgina L. Clutterbuck

Fisioterapeuta. PhD pela Universidade de Queensland, Austrália. Trabalhou clinicamente com crianças e adultos com disfunções neurológicas em instituições governamentais, filantrópicas e clínicas particulares. Pesquisadora e professora na Western Sydney University. Pesquisa na área de participação em crianças com deficiência, incluindo o desenvolvimento do modelo de participação SPORTS e a intervenção Sports Stars.

Hércules Ribeiro Leite

Fisioterapeuta, especialista em Fisioterapia Neurofuncional da Criança e do Adolescente pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO). Mestre e doutor em Fisiologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Pós-doutor em Fisioterapia pela University of Sydney, Austrália. Professor adjunto do Departamento de

- 16 Teste de Triagem do Desenvolvimento Denver II** 132
Clarissa Cotrim dos Anjos Vasconcelos,
Carolina Fioroni Ribeiro da Silva
- 17 *Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) e Pediatric Evaluation of Disability Inventory – Computer Adaptive Test (PEDI-CAT)*** 138
Paula Silva de Carvalho Chagas, Raiane Marques Furtado Barbosa, Marisa Cotta Mancini
- 18 Avaliação segmentar do controle de tronco – versão brasileira** 147
Raquel de Paula Carvalho, Natalia Tiemi da Silva Sato, Cristina dos Santos Cardoso de Sá
- 19 Avaliação de qualidade de vida de bebês** 154
Cláudia Maria Gasparido, Inalu Barbosa da Silva

SEÇÃO III

MÉTODOS E TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO DA CRIANÇA

- 20 Avaliação fisioterapêutica da criança com incapacidades neuromotoras** 160
Sílvia Leticia Pavão
- 21 Função motora grossa na criança: como classificá-la e avaliá-la?** 173
Sílvia Leticia Pavão
- 22 *Movement Assessment Battery for Children*** 182
Nadia Cristina Valentini, Tatiane Targino Gomes Draghi, Jorge Lopes Cavalcante Neto
- 23 Avaliação das habilidades motoras fundamentais: Teste do Desenvolvimento Motor Grosso-2 (TDMG-2) e Teste Challenge** 189
Hércules Ribeiro Leite, Ricardo Rodrigues de Sousa Junior, Ana Cristina Resende Camargos, Ana Paula Bensemann Gontijo
- 24 Avaliação da criança por meio de testes funcionais** 195
Raquel de Paula Carvalho

- 25 Avaliação do processamento sensorial** 201
Meyene Duque Weber, Eloisa Tudella
- 26 Instrumentos de avaliação da participação: Medida da Participação e do Ambiente – Crianças e Jovens (PEM-CY) e Medida da Participação e do Ambiente – Crianças Pequenas (YC-PEM)** 207
Egmar Longo, Ana Carolina de Campos, Élide Rayanne Viana Pinheiro Galvão, João Antonio da Silva Filho
- 27 Avaliação da qualidade de vida da criança e do adolescente** 216
Martina Estevam Brom Vieira, Cibelle Kayenne Martins Roberto Formiga, Maria Beatriz Martins Linhares

SEÇÃO IV

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS EM FISIOTERAPIA NEUROPEDIÁTRICA

- 28 Paralisia cerebral** 226
Jaqueline da Silva Frônio, Emilie Batista Freire, Kênnea Martins Almeida Ayupe, Danielly Reale Grimaldi, Aline Martins de Toledo
- 29 Mielomeningocele** 241
Daniela Garbellini Aere, Rodolfo Silva Kós
- 30 Paralisia do plexo braquial obstétrica** 249
Egmar Longo, Gentil Gomes da Fonseca Filho, Amanda Spínola Barreto
- 31 Síndrome congênita do vírus Zika** . 258
Valeria Azevedo de Almeida, Pedro Ykaro Fialho Silva, Silvana Alves Pereira
- 32 Síndrome de Down** 266
Cristina Hamamura Moriyama, Thais Massetti
- 33 Transtorno do desenvolvimento da coordenação** 273
Jorge Lopes Cavalcante Neto, Tatiane Targino Gomes Draghi, Lemke Dorothee Jelsma
- 34 Transtornos do neurodesenvolvimento** 281
Silvana Maria Blascovi de Assis, Mariana Callil Voos

Paralisia cerebral

Jaqueline da Silva Frônio, Emilie Batista Freire, Kênea Martins Almeida Ayupe,
Danielly Reale Grimaldi, Aline Martins de Toledo

INTRODUÇÃO

Os primeiros relatos e estudos publicados sobre paralisia cerebral (PC) datam do século XIX, naquela época conhecida como “doença de Little” por ter sido William Little, um cirurgião ortopédico, o responsável por grande parte do esforço para definir e descrever as manifestações clínicas características do quadro (a partir de 1843). No final do mesmo século, William Osler, um médico canadense, utilizou pela primeira vez o termo paralisia cerebral (PC), em sua monografia publicada no Reino Unido em 1886, para descrever quadros clínicos semelhantes.¹ Apesar de não representar um “cérebro paralisado”, o termo se consagrou na literatura e é utilizado até hoje, inclusive pela Organização Mundial da Saúde (OMS), por meio da Classificação Internacional de Doenças (CID). Este capítulo apresenta as características clínicas, epidemiológicas, as avaliações e as intervenções mais atuais para a PC, que é a condição de saúde mais prevalente na prática do fisioterapeuta neurofuncional infantil.

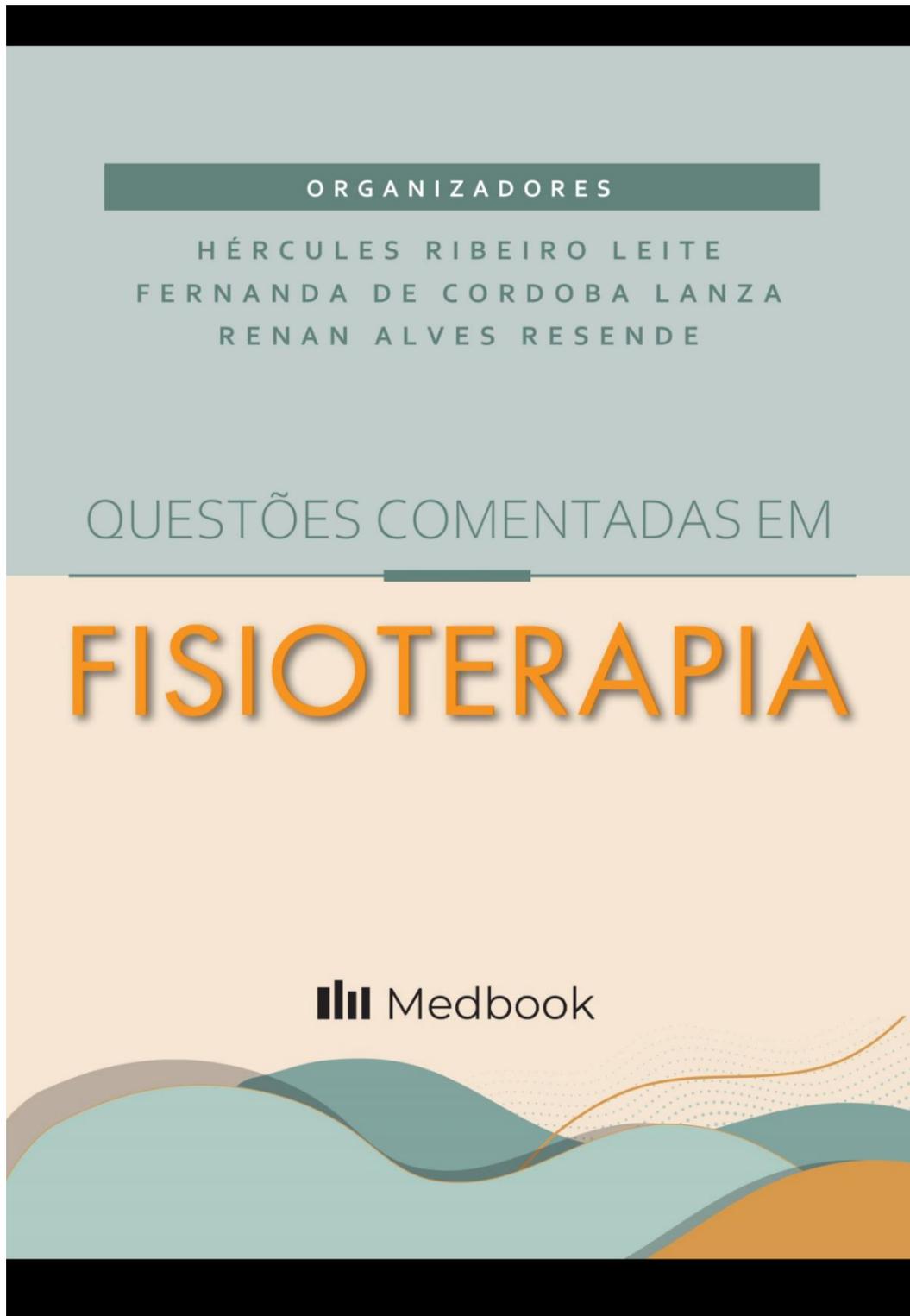
Definição, etiologia e prevalência

A PC é definida como “um grupo de distúrbios permanentes do desenvolvimento do movimento e da postura, causando limitações em atividades, que são atribuídas a distúrbios não progressivos que ocorreram no cérebro em desenvolvimento do feto ou do lactente; essas distúrbios podem ser acompanhadas de distúrbios de sensação, percepção, cognição, comunicação e comportamento, além de

epilepsia e outros problemas musculoesqueléticos”.² A incidência da PC está estimada entre 1,5 e 3 a cada 1.000 nascimentos, porém essa incidência pode ser maior em nascidos com baixo peso e/ou prematuros, podendo ser 70 vezes maior quando o peso ao nascer é inferior a 1.500 g.^{3,4} No Brasil há uma carência de estudos especificamente sobre a prevalência e incidência dessa condição de saúde,⁵ mas acredita-se que seja mais alta, por ser um país de baixa renda, o que aumenta a probabilidade de doenças infecciosas e baixo acesso aos cuidados pré, peri e neonatais,⁶ além do precário atendimento primário às gestantes.⁵

A causa da lesão é desconhecida em parte dos casos de PC,^{2,7} no entanto há fatores que aumentam o risco de lesões encefálicas ocorrerem nos períodos pré, peri ou pós-natal.³ Entre esses fatores, destacam-se: a) período pré-concepcional: doença sistêmica materna, uso de drogas e substâncias ilícitas, má nutrição, infecções, distúrbios do sistema imune, abortos espontâneos, tratamentos de fertilidade, baixa condição socioeconômica; b) período pré-natal: sangramento vaginal, anormalidades da placenta, descolamento prematuro da placenta, gestação múltipla, infecções congênitas, doença sistêmica materna, bradicardia fetal, toxemia, crescimento intrauterino reduzido, ruptura prematura de membrana, hipóxia intrauterina, tecnologia de reprodução assistida, alterações genéticas; c) período perinatal: nascimento prematuro, hipóxia, síndrome de aspiração de mecônio, indução de parto, parto demorado, uso de fórceps; d) fatores pós-natais: doenças do sistema respiratório, suporte

8.1.2. Capítulo de livro Desenvolvimento Motor Típico na Primeira Infância.
Livro) Questões Comentadas em Fisioterapia (2021).



Q54

Questões comentadas em fisioterapia/
organização Hércules Ribeiro Leite, Fer-
nanda de Cordoba Lanza, Renan Alves
Resende. – 1. ed. – Rio de Janeiro : Med-
book, 2021.

Inclui bibliografia

ISBN 9788583690863

1. Medicina de reabilitação. 2. Fisiotera-
pia. I. Leite, Hércules Ribeiro. II. Lanza,
Fernanda Cordoba. III. Resende, Renan
Alves.

21-72024

CDD: 615.82

CDU: 615.8

Meri Gleic e Rodrigues de Souza – Biblio-
tecária – CRB-7/6439

02/07/2021 02/07/2021

 Medbook
Editora Científica Ltda.

Emilie Batista Freire

Fisioterapeuta. Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade de Brasília.

Évelim Leal de Freitas Dantas Gomes

Docente do Curso de Pós-Graduação/Mestrado em Fisioterapia da Universidade Ibirapuera. Docente da Graduação em Fisioterapia da Universidade Nove de Julho – UNINOVE. Fisioterapeuta Especialista em Pediatria e Neonatologia pela ASSOBRAFIR/COFFITO. Especialista em Fisioterapia Cardiorrespiratória pelo InCor-HCFMUSP e Doutora em Ciências da Reabilitação pela UNINOVE.

Fernanda Assis Paes Habechian

Fisioterapeuta. Doutora em Fisioterapia pela UFScar. Professora do Departamento de Kinesiología da Universidad Católica delMaule, Talca – Chile.

Fernanda de Cordoba Lanza

Professora do Departamento de Fisioterapia e do Programa de Pós-Graduação

Janaine Cunha Polese

Raquel de Carvalho Lana Campelo

Andrei Pereira Pernambuco

Capítulo 4

Desenvolvimento Motor Típico na Primeira Infância

Aline Martins de Toledo

Carolina Fioroni Ribeiro da Silva

Emilie Batista Freire

Eloisa Tudella

Capítulo 5

Torcicolo Muscular Congênito e Artrogripose Múltipla Congênita

Michelle Alexandrina dos Santos Furtado

Luana Cristina da Silva

Hércules Ribeiro Leite

Capítulo 6

Transtorno do Espectro Autista

Angélica Cristina Sousa Fonseca Romeros

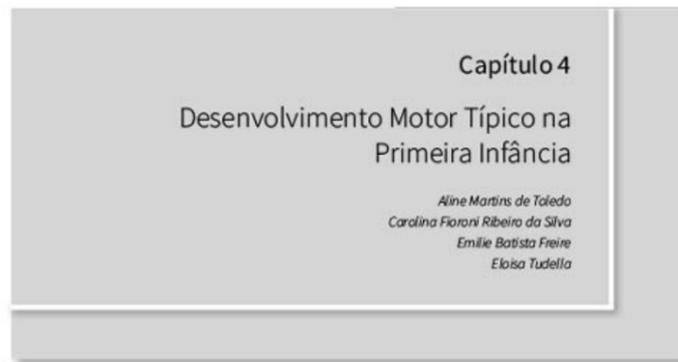
Marina Faria Sales

Hércules Ribeiro Leite

Capítulo 7

Paralisia Cerebral – Avaliação Fisioterapêutica

Ricardo Rodrigues de Sousa Junior



1. (COFFITO, 2017) O desenvolvimento motor de lactentes, um dos aspectos do desenvolvimento infantil, tem sido estudado por muitos pesquisadores com o objetivo de determinar padrões motores típicos universais. Entretanto, o conhecimento sobre os fatores que influenciam o desenvolvimento é fundamental para o diagnóstico de atraso ou de desenvolvimento motor típico ou atípico. Dessa forma, o desenvolvimento motor dos lactentes é resultado:

(A) Exclusivo da plasticidade do sistema nervoso central e do crescimento musculoesquelético universalmente determinados em todos os lactentes saudáveis

8.2 – Resumos publicados em anais de eventos:

8.2.1. Resumos publicados nos anais do XXIII Congresso Brasileiro de Fisioterapia.

Anais do Congresso Brasileiro de Fisioterapia
Anais do XXIII Congresso Brasileiro de Fisioterapia
ISSN: 2526-6977

Login

AS INTERVENÇÕES NEONATAIS AUMENTAM AS CHANCES DE ATRASO MOTOR DE LACTENTES NASCIDOS COM BAIXO PESO NO PRIMEIRO ANO DE VIDA?

Emilie Batista Freire¹ Mariana Vieira da Fonseca¹ Aline Martins de Toledo¹ Ana Letícia de Souza Oliveira²
- 139017
Pôster

COMO CITAR ESSE TRABALHO?

Resumo

Introdução: Para a sobrevivência de lactentes com baixo peso nascer (BPN) é inevitável o uso de determinadas intervenções neonatais, como a ventilação mecânica invasiva, a oxigenoterapia e a antibioticoterapia. Contudo, pouco se sabe sobre quais intervenções neonatais podem influenciar diretamente o desenvolvimento motor destes lactentes. Objetivo: Verificar qual a razão de chance de lactentes com BPN, submetidos a intervenções neonatais, apresentarem atraso motor no primeiro ano de vida. Métodos: Estudo transversal, que participaram 512 lactentes com BPN (< 2500g) avaliados nas idades de 0-3 (n=206), 4-6 (n=132), 7-9 (n=110) e 10-12 meses (n=64). Para determinar as chances de ocorrência de atraso motor, utilizou-se o Odds Ratio (OR). Para esta análise utilizou-se o percentil da AIMS (Alberta Infant Motor Scale) para classificar o comportamento motor em Atrasado (percentil <25) e Não Atrasado (percentil ≥25). Para a análise das intercorrências neonatais, considerou-se presença (Sim) ou ausência (Não) das seguintes intercorrências: oxigenoterapia, ventilação mecânica, sepsis neonatal. Os intervalos de confiança (IC) de 95% foram calculados para cada comparação relacionada ao Atraso e as Intercorrências Neonatais em todas as faixas etárias. OR maior que 1 e com IC de 95% foram considerados significativas, demonstrando um aumento da probabilidade de atraso motor. Resultados: No análise referente a exposição a Oxigenoterapia pode-se observar que os lactentes que fizeram uso de oxigenoterapia apresentaram 118 (IC=0.56-249) maiores chances de atraso motor na faixa etária 4-6; 165 (IC=0.66-410) aos 7-9 e 3,44 (IC=0.91-12.93) aos 10-12 meses que aqueles que não foram submetidos a oxigenoterapia. Quanto a exposição à Ventilação Mecânica Invasiva, pode-se observar que os lactentes que fizeram uso apresentaram 1,25 (IC=0.57-2,69) maiores chances de atraso motor na faixa etária de 4-6 e 1,47 (IC=1,24-1,74) aos 10-12 meses que aqueles que não foram expostos a VMI. Na análise de exposição a Sepsis Neonatal, pode-se verificar uma chance maior de atraso motor de 3,604 (IC=1,09-11,85) vezes na faixa etária de 10-12 meses para aqueles lactentes expostos a Sepsis. Conclusão: Lactentes com BPN que fizeram uso de oxigenoterapia e ventilação mecânica apresentam sinais de atraso motor a partir dos 4 meses de idade. Aqueles expostos a Sepsis apresentam atraso em idades mais tardias (10-12 meses). Os resultados demonstram a importância de acompanhar os lactentes BPN que foram expostos a intercorrências neonatais até o final do primeiro ano de vida, pois os sinais de atraso podem não aparecer precocemente no desenvolvimento infantil. Descritores: Recém-nascido de baixo peso, desenvolvimento infantil, oxigenoterapia, ventilação mecânica

Instituições

- ¹ Universidade de Brasília
- ² Centro Universitário de Brasília (Uniceub)

Eixo Temático

- A05. Fisioterapia na Saúde e Funcionalidade da Criança e Adolescente

Galoá
— anais e proceedings —
Saber mais

Preservar a memória da conferência e aumentar o alcance do conhecimento científico é a razão pela qual o Processo de Galoá foi criado. Os trabalhos da conferência publicados aqui são de acesso aberto e nossa indexação mantém os trabalhos apresentados na conferência fácil de encontrar e citar.

Anais do Congresso Brasileiro de Fisioterapia
Anais do XXIII Congresso Brasileiro de Fisioterapia
ISSN: 2526-6977

Login

EFETIVIDADE DO TREINO FUNCIONAL COM PESO ADICIONAL NA PRENSÃO DE OBJETOS EM LACTENTES PREMATUROS COM BAIXO PESO AO NASCER: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Aline Martins de Toledo¹ Isabella Ramos Góis Nunes² Letícia Oliveira Santos² Emilie Batista Freire² Mariana Vieira da Fonseca² Rosana Tannus Freitas Lima²
- 138996
Pôster

COMO CITAR ESSE TRABALHO?

Resumo

Introdução: A prensão é uma das principais variáveis quando se avalia o alcance manual, uma vez que representa o objetivo final de direcionar as mãos até um objeto. Alguns recursos tem sido utilizado com o intuito de otimizar a prensão de objetos em lactentes prematuros durante treinos específicos do alcance. O peso adicional não foi ainda estudado como um possível recurso adicional nos treinos do alcance, apesar dos seus evidentes efeitos imediatos (aumento da velocidade média, aumento do índice de retidão e verticalização da mão). Objetivo: Verificar a influência do treino funcional do alcance com peso adicional na prensão de objetos em lactentes a termo e prematuros nascidos com baixo peso. Métodos: Trinta e dois lactentes pré-termos (PT) foram aleatorizados em dois grupos: controle - GC (uso de um bracelete sem peso) e intervenção - GI (uso de um bracelete com peso de 20% da massa total do seu membro superior) e avaliados aos 6 meses de idade em dois momentos: pré e pós treino. O treinamento do alcance ocorreu em 4 semanas (8 sessões). As variáveis sucesso da prensão (com ou sem sucesso) e tipo de prensão (unimanual ou bimanual) foram analisadas pela proporção de sua ocorrência em relação ao número de alcances e utilizou-se o teste Qui-quadrado para as comparações entre grupos. O tamanho do efeito foi avaliado pelo V de Cramer (V) (V=raiz quadrada [X²/amostra total - grau de liberdade], onde V≤0,1: efeito pequeno; V≤0,2 e ≤0,4: efeito moderado; V≥0,5: efeito alto). Significância adotada foi de 5% (p<0,05). Estudo desenvolvido de acordo com Resolução 466/2012 e aprovado pelo CEP (CAAE 682483174.0000.8093). Resultados: Não foram encontradas diferenças significativas entre os GC e GI no momento Pós-treino tanto para a variável Sucesso da Prensão (X²(1)= 1,255; p=0,263; V=0,062) quanto para tipo de prensão (X²(1)= 0,370; p=0,543; V=0,034). Conclusão: Observou-se que, de uma forma geral, o treinamento com o peso adicional não parece favorecer a prensão manual em lactentes neste protocolo de tratamento. No entanto, demais estudos precisam ser realizados visando ampliar o que se sabe a respeito do peso adicional como um recurso para a intervenção precoce. Futuras pesquisas com diferentes protocolos de treinamento e com outros percentagens de peso em diferentes populações experimentais são necessárias para que o uso do peso como recurso terapêutico no treinamento de habilidades do alcance possa ser melhor compreendido, prematuridade; alcance manual; treinamento de força

Instituições

- ¹ Universidade de Brasília (UnB)
- ² Universidade de Brasília

Eixo Temático

- A05. Fisioterapia na Saúde e Funcionalidade da Criança e Adolescente

Galoá
— anais e proceedings —
Saber mais

Preservar a memória da conferência e aumentar o alcance do conhecimento científico é a razão pela qual o Processo de Galoá foi criado. Os trabalhos da conferência publicados aqui são de acesso aberto e nossa indexação mantém os trabalhos apresentados na conferência fácil de encontrar e citar.

Anais do Congresso Brasileiro de Fisioterapia
Anais do XXIII Congresso Brasileiro de Fisioterapia
ISBN: 2248-6977

Login

INFLUÊNCIA DO TREINO FUNCIONAL COM PESO ADICIONAL NOS AJUSTES PROXIMAIS E DISTAIS DO ALCANCE MANUAL DE LACTENTES A TERMO: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Aline Martins de Toledo¹, Letícia Oliveira Santos², Isabella Ramos Góis Nunes², Emílie Batista Freire², Mariana Vieira da Fonseca², Rosana Tannus Fretas Lima²
- 138995
Pôster

COMO CITAR ESSE TRABALHO?

Resumo

Introdução: Estudos têm encontrado efeitos positivos de treinos funcionais da habilidade do alcance manual tanto em variáveis categóricas (ajustes proximais e distais) quanto cinemáticas. Poucos estudos, entretanto, tem utilizado recursos adicionais durante o treino da habilidade na tentativa de potencializar os efeitos exclusivos do treino do alcance. O peso adicional no punho de lactentes parece ser um recurso viável, uma vez que demonstra mudanças satisfatórias no alcance (aumento da velocidade média, diminuição das unidades de movimento e aumento da mão verticalizada) durante seu uso. Objetivo: Verificar a influência do treinamento funcional com peso adicional, nos ajustes proximais e distais do alcance manual de lactentes a termo. Método: Trata-se de um ensaio clínico controlado aleatorizado, com trinta e quatro lactentes a termo alocados em dois grupos: controle (uso de um bracelete sem peso) e intervenção (uso de um bracelete com peso), e avaliados em relação às variáveis categóricas: a) ajustes proximais - alcance uni ou bimanual; b) ajustes distais: orientação (verticalizada, horizontalizada e oblíqua) e abertura da mão (mão aberta, semi-aberta ou fechada). As avaliações ocorreram em dois momentos (pré-treino e pós treino). A intervenção envolveu um programa de treinamento funcional do alcance por quatro semanas, duas vezes na semana. As variáveis foram analisadas pelas proporções de sua ocorrência em relação ao número de alcances e utilizou-se o teste Qui-quadrado para as comparações entre grupos. A significância adotada para todas as análises foi de 5% (p<0,05). Estudo desenvolvido de acordo com Resolução 466/2012 e aprovado pelo CEP (CAAE 682483174.0000.8093). Resultados: O grupo intervenção apresentou maior frequência de mão aberta (X²(1) = 10,180; p=0,001) e menor frequência de mão verticalizada e maior frequência de mão horizontalizada (X²(2) = 11,356; p=0,003) que o grupo controle. Não houve diferença nos ajustes proximais. Conclusão: Os achados indicaram que o treinamento do alcance com peso adicional favoreceu a abertura da mão, no entanto diminui a verticalização da mão no grupo intervenção em lactentes a termo aos 6 meses de idade. A abertura da mão está relacionada a um alcance com um melhor desempenho na apreensão de objetos. Apesar da verticalização da mão indicar um alcance mais maduro, o mesmo não influencia diretamente no objetivo final de apreender o objeto. Desta forma, o treino do alcance com peso adicional pode ser usado na prática clínica para favorecer alcances com maior abertura da mão. Descritores: prematuridade; alcance manual; treinamento de força

Instituições

¹ Universidade de Brasília (UnB)

² Universidade de Brasília

Eixo Temático

- A05. Fisioterapia na Saúde e Funcionalidade da Criança e Adolescente



Galoá
— anais e proceedings —
Saiba mais

Preservar a memória da conferência e aumentar o alcance do conhecimento científico é o razão pela qual o Processo de Galoá foi criado. Os trabalhos da conferência publicados aqui são de acesso aberto e nossa indexação mantém os trabalhos apresentados na conferência fácil de encontrar e citar.

8.2.2. Resumos publicados nos anais do I Simpósio Interdisciplinar em Ciências da Reabilitação (SimReab) - PPGCR. Revista Movimenta.

I Simpósio Interdisciplinar em Ciências da Reabilitação (SimReab) - PPGCR

CUSTOS COM INTERNAÇÕES HOSPITALARES DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL NO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 2015 E 2019

Emílie Batista Freire¹; Rodrigo Luiz Carregaro¹; Taynara Cristina Nery Santos¹; Aline Martins de Toledo¹

¹ Universidade de Brasília

E-mail: emilieb1@gmail.com

Resumo: **Introdução:** Paralisia Cerebral (PC) é determinada como uma lesão não progressiva do tecido nervoso na infância. É a condição infantil de saúde mais prevalente e causa alterações de diversos sistemas, os quais demandam cuidados de saúde contínuos em várias áreas. **Objetivos:** Descrever os custos com cuidados em saúde e diárias de internação de crianças com PC no âmbito hospitalar pelo Sistema Único de Saúde entre os anos de 2015 e 2019. **Métodos:** Estudo descritivo, elaborado a partir de dados do Sistema de Informações Hospitalares sobre gastos governamentais com internações hospitalares de crianças com Paralisia Cerebral. Considerou-se os dados de todo o país entre os anos de 2015 e 2019. Obteve-se o sexo e idade do paciente, quantidade de diárias, dias de UTI, unidades intermediárias e de permanência, valor total gasto, valor de serviços hospitalares e profissionais. **Resultados:** Foram registradas 11.804 Autorização de Internação Hospitalar (AIH) para crianças com PC até a idade de 12 anos, sendo 56,4% do sexo masculino. Os custos totais foram aproximadamente 15 milhões de reais, sendo mais de 12 milhões destinados a serviços hospitalares; resultando uma média de R\$ 1.064,27 para cada internação. As médias de quantidade de diárias, dias de UTI, dias na Unidade Intermediária e dias de permanência foram 8,88; 12,27; 15,84 e 9,61; respectivamente. **Conclusão:** Verificamos um custo direto e número de diárias e permanência em UTI e Unidade intermediária consideráveis advindo da internação de crianças com PC. Os resultados reforçam a necessidade de políticas públicas de prevenção da PC.

Palavras-chave: custo de doença, custos hospitalares, paralisia cerebral.

ANAIS DE EVENTO

ANÁLISE DE ASPECTOS SOCIAIS E LINGÜÍSTICOS EM ATIVIDADES PARA CRIANÇAS DE ATÉ 1 ANO DE FONTES POPULARES

Sabrina Loren S. S. Segurado¹; **Emilie** Batista Freire¹; Sara Assunção Paiva¹; Andréa Baraldi Cunha^{1,2}; Aline Martins de Toledo¹

¹Universidade de Brasília

²Universidade de Delaware

E-mail: sabrinasonia15@gmail.com

Resumo: **Introdução:** Pais relatam acessar fontes populares sobre como brincar e estimular o desenvolvimento dos seus filhos. As práticas parenterais estão relacionadas ao cuidado, socialização e desenvolvimento global infantil. **Objetivos:** Analisar as atividades propostas em fontes populares sobre aspectos sociais e linguísticos. **Método:** Foi feita uma pesquisa no site de buscas Google usando frases como: "como brincar com bebês" e "atividades lúdicas". As fontes incluídas deveriam estar em português. Foram analisadas as atividades e brincadeiras para crianças de até 1 ano. Avaliou-se a presença de outra pessoa, se havia comunicação e se tinha instruções para a comunicação; atribuindo o valor 1 para "sim" e 0 para "não". Para avaliar a qualidade, o valor atribuído para cada categoria foi somado, atribuindo uma pontuação de 0 a 3. Atividades com valor superior a 2 foram consideradas de alta qualidade. **Resultados:** Foram analisadas um total de 36 fontes, que resultaram em um total de 165 atividades. 112 atividades apontaram a presença de outra pessoa com o bebê durante a atividade, porém apenas 30,30% citam algum tipo de comunicação com a criança, e 13,33% colocam alguma instrução para essa comunicação. Com relação a qualidade de aspectos sociais e linguísticos das atividades, em todas as faixas etárias mais de 60% das atividades tiveram pontuação 0 ou 1, indicando baixa qualidade. **Conclusão:** Os resultados mostraram que não existe relação da presença dos pais à medida que a faixa etária aumenta, e atividades analisadas não possuem uma qualidade adequada para incentivar os aspectos sociais e linguísticos da criança.

Palavras chaves: desenvolvimento infantil. brincadeiras. rede familiar. comunicação. interação social.

8.2.3. Resumo publicado nos anais do XVII Fórum Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Fisioterapia da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Fisioterapia.

Entrar
A- A A+



REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL | **UFSC**

Repositório Institucional da UFSC > Acervos > Campus Araranguá > Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação > Anais de Eventos > XVII Fórum Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Fisioterapia da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Fisioterapia > Ver item

Buscar DSpace

Buscar DSpace
 Esta coleção

CUSTOS DOS CUIDADOS EM SAÚDE DE PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL PELO SUS ENTRE OS ANOS DE 2015 E 2019.

[Mostrar registro completo](#)

Título:	CUSTOS DOS CUIDADOS EM SAÚDE DE PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL PELO SUS ENTRE OS ANOS DE 2015 E 2019.
Autor:	Toledo, Aline Martins de; Freire, Emílie Batista; Santos, Tainara Cristina Nery; Nunes, Everton Nunes da; Carregaro, Rodrigo Luiz
URI:	https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/243131
Data:	2022-11-16

Arquivos deste item

Arquivos	Tamanho	Formato	Visualização
CUSTOS DOS CUID ... S ANOS DE 2015 E 2019...pdf	466.9Kb	PDF	Visualizar/Abriu

Este item aparece na(s) seguinte(s) coleção(s)

- [XVII Fórum Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Fisioterapia da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Fisioterapia](#) [13]

[Mostrar registro completo](#)

Navegar

[Todo o repositório](#)
[Comunidades e Coleções](#)
[Por data do documento](#)
[Autores](#)
[Títulos](#)
[Assuntos](#)

Esta coleção
[Por data do documento](#)
[Autores](#)
[Títulos](#)
[Assuntos](#)

Minha conta

[Entrar](#)

Estatística

[Ver as estatísticas de uso](#)

8.3 – Produto com impacto educacional, científico, sociocultural ou tecnológico/econômico:

