UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

Thalyta Victoria Lourenço dos Santos

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DO PÉ TORTO CONGÊNITO EM UMA MATERNIDADE DE REFERÊNCIA NO NORDESTE BRASILEIRO

João Pessoa/PB
2024

THALYTA VICTORIA LOURENÇO DOS SANTOS

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DO PÉ TORTO CONGÊNITO EM UMA MATERNIDADE DE REFERÊNCIA NO NORDESTE BRASILEIRO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva Área de concentração Epidemiologia.

Orientador(a): Prof. Drª Juliana Soares de Sousa Araújo

João Pessoa/PB
2024

Catalogação na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S237a Santos, Thalyta Victoria Lourenço dos.
Análise epidemiológica do pé torto congênito em uma maternidade de referência no Nordeste brasileiro / Thalyta Victoria Lourenço dos Santos. - João Pessoa, 2024.
59 f. : il.

Orientação: Juliana Sousa Soares de Araújo.
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCS.

1. Pé torto. 2. Pé torto equinovaro - Incidência. 3. Deformidades congênitas do pé. 4. Epidemiologia. 5. Fatores socioeconômicos. 6. Saúde pública. I. Araújo, Juliana Sousa Soares de. II. Título.

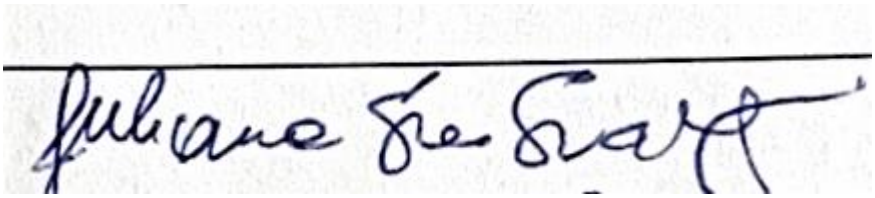
UFPB/BC CDU 616-007.5(043)

Elaborado por Larissa Silva Oliveira de Mesquita - CRB-15/746

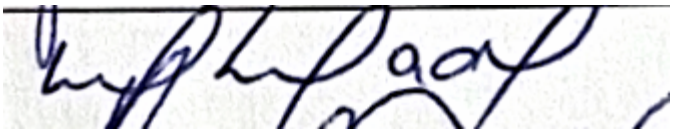
THALYTA VICTORIA LOURENÇO DOS SANTOS

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DO PÉ TORTO CONGÊNITO EM UMA MATERNIDADE DE REFERÊNCIA NO NORDESTE BRASILEIRO

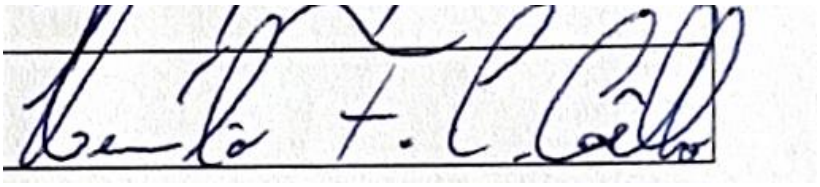
Banca Examinadora



Prof. Drª. Juliana Soares de Sousa Araújo
Orientador - UFPB



Prof. Dr. Wilton Wilney Nascimento Padilha
Examinador - UFPB



Prof. Dr. Hemílio Fernandes Campos Coelho
Examinador - UFPB

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me conceder saúde, sabedoria e força em todas as etapas do mestrado.

A minha amada filha, Letícia Lourenço Freire, e ao meu querido esposo, Túlio Silva Freire, por todo o amor, paciência e apoio durante essa jornada. Vocês são minha base e os meus maiores incentivadores.

Agradeço a minha orientadora, Prof. Drª. Juliana Soares de Sousa Araújo, por ter me conduzido durante a construção da minha dissertação, sendo sempre prestativa e atenciosa. Obrigada pelos valiosos ensinamentos e dedicação nesses anos de produção juntas, sempre lembrarei com muito carinho.

Agradeço a Matheus Monteiro Vieira por sua colaboração e por compartilhar seus conhecimentos comigo de forma tão gentil e acessível.

À minha querida turma de mestrado, agradeço por cada momento de aprendizado compartilhado, pelas palavras de apoio e companheirismo durante essa jornada acadêmica.

A toda a minha família, e as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para a realização da minha pesquisa.

RESUMO

Introdução: O Pé torto congênito (PTC) é uma deformidade complexa que compromete a flexibilidade e a estrutura do alinhamento do pé. Sendo uma das malformações pediátricas mais recorrentes no mundo, o PTC apresenta disparidades na sua incidência entre diferentes grupos populacionais. Compreender o perfil epidemiológico desses pacientes e entender essa variação é crucial para o planejamento de estratégias de saúde eficientes, garantindo o diagnóstico precoce e o tratamento adequado. **Objetivo:** Descrever o perfil dos pacientes com pé torto congênito atendidos em uma maternidade de referência no estado da Paraíba, Brasil. **Metodologia:** O estudo foi desenvolvido em duas partes, na primeira foi realizada uma revisão sistemática visando caracterizar o perfil epidemiológico dos pacientes com PTC a partir das evidências cientificas. Na segunda etapa foram acessadas informações relativas às crianças nascidas com malformações congênitas em uma maternidade na Paraíba, no período de 2018 a 2023, analisando seu perfil e determinando sua incidência. **Resultados:** Encontrou-se 18 artigos elegíveis para compor a revisão sistemática, evidenciando uma maior prevalência em meninos e influência genética associada a histórico familiar. Fatores socioeconômicos, como baixa renda, local de moradia e nível de escolaridade dos pais, influenciaram significativamente a adesão ao tratamento, impactando nos resultados clínicos e dificultando o acesso aos serviços de saúde. Os nascimentos de PTC na Paraíba mostraram uma incidência superior à média global, com diferenças significativas entre os tipos neurológicos e não neurológicos. Os resultados apontaram para a importância de um diagnóstico precoce e de um acompanhamento multidisciplinar, especialmente para crianças com condições socioeconômicas desfavorecidas. **Conclusão:** Os achados desta pesquisa destacam a importância do diagnóstico precoce e do tratamento adequado do PTC para garantir o desenvolvimento motor e a qualidade de vida das crianças acometidas. Os resultados também evidenciam a necessidade de políticas públicas

que visem ampliar o acesso aos serviços de saúde, especialmente para as populações mais vulneráveis.

Palavras-chave: Pé Torto. Pé Torto Equinovaro. Deformidades Congênitas do Pé. Epidemiologia. Incidência. Fatores Socioeconômicos. Saúde Pública.

ABSTRACT

Introduction: Congenital clubfoot (CFT) is a complex deformity that compromises the flexibility and structure of the foot alignment. Being one of the most recurrent pediatric malformations in the world, CFT presents disparities in its incidence among different population groups. Understanding the epidemiological profile of these patients and understanding this variation is crucial for planning efficient health strategies, ensuring early diagnosis and appropriate treatment. **Objective:** To describe the profile of patients with congenital clubfoot treated at a reference maternity hospital in the state of Paraíba, Brazil. **Methodology:** The study was developed in two parts. The first part was a systematic review aimed at characterizing the epidemiological profile of patients with CFT based on scientific evidence. In the second stage, information regarding children born with congenital malformations in a maternity hospital in Paraíba, from 2018 to 2023, was accessed, analyzing their profile and determining their incidence. **Results:** Eighteen articles were found eligible for the systematic review, showing a higher prevalence in boys and genetic influence associated with family history. Socioeconomic factors, such as low income, place of residence, and parental education level, significantly influenced adherence to treatment, impacting clinical results and hindering access to health services. Births with congenital clubfoot in Paraíba showed an incidence higher than the global average, with significant differences between neurological and non-neurological types. The results pointed to the importance of early diagnosis and multidisciplinary monitoring, especially for children with disadvantaged socioeconomic conditions. **Conclusion:** The findings of this research highlight the importance of early diagnosis and adequate treatment of CCF to ensure motor development and quality of life for affected children. The results also highlight the need for public policies that aim to expand access to health services, especially for the most vulnerable populations.

Keywords: Clubfoot. Equinovarus Clubfoot. Congenital Foot Deformities. Epidemiology. Incidence. Socioeconomic Factors. Public Health.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Fluxograma com as etapas de busca e seleção dos estudos de acordo com as recomendações dos Principais itens para relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análise (PRISMA)	26
Figura 2	Análise de Risco de viés	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Estratégias de busca utilizadas nas bases de dados	23
Tabela 1	Distribuição dos casos de Pé Torto de acordo com sua redutibilidade	42
Tabela 2	Análise descritiva dos estudos, em relação aos autores, ano, título, periódico e local de publicação	27
Tabela 2	Dados do pré-natal e dos recém-nascidos com pé torto registrados no Instituto Cândida Vargas, João Pessoa, PB, no período de 2018 a 2023	42
Tabela 3	Perfil sociodemográfico dos casos de pé torto congênito identificadosnos estudos selecionados	29
Tabela 3	Perfil dos familiares e dados clínicos dos casos de pé torto registrados no Instituto Cândida Vargas, João Pessoa, PB, no período de 2018 a 2023.	43
Tabela 4	Perfil clínico dos casos de pé torto congênito identificados nos estudos selecionados	30
Tabela 4	Caracterização socioeconômica das famílias foi realizada com base na escolaridade e ocupação dos pais	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANOVA	Análise de variância
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
ECLAMC	Estudo Colaborativo Latino-Americano de Malformações Congênitas
ICV	Instituto Cândida Vargas
PROSPERO	International Prospective Register of Ongoing Systematic Reviews
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MS	Ministério da Saúde
PECO	Paciente/ Exposição/ Crontole/ Outcome
PTC	Pé Torto Congênito
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
RN	Recém-nascido
ROBINS I	Risk Of Bias In Non-randomised Studies – of Interventions
SCIELO	Scientific Electronic Library Online
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFPB	Universidade Federal da Paraíba

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	14
2.1	Objetivo geral	14
2.2	Objetivos específicos	14
3	METODOLOGIA	15
3.1	Tipo de estudo	15
3.2	Coleta de dados	15
3.3	População e amostra do estudo	15
3.4	Definição das variáveis	15
3.5	Análise de dados	16
3.6	Considerações éticas	16
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
4.1	Artigo 1 - Perfil epidemiológico dos pacientes com pé torto congênito a partir de uma revisão sistemática	17
4.2	Artigo 2 – Análise epidemiológica do pé torto congênito em uma maternidade de referência no Nordeste brasileiro	37
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
	REFERÊNCIAS	52
	APÊNDICE A – Dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	56
	ANEXO A – Carta de Anuência	57
	ANEXO B – Parecer Substanciado da CEP	58

1 INTRODUÇÃO

As malformações congênitas representam um dos maiores desafios à saúde infantil no Brasil e no mundo, sendo responsáveis por significativa mortalidade e incapacidade entre as crianças. Entre essas malformações, os defeitos nos membros se destacam e é considerado um dos grupos prioritários para fins de vigilância epidemiológica (BRASIL, 2023).

O último boletim lançado pelo Ministério da Saúde (MS), apontou que no Brasil, as deformidades congênitas do pé foram o segundo defeito mais frequente, apresentando um dos maiores números de casos e prevalência no país em todos os anos, desde 2010 até 2019 (BRASIL, 2021).

O Pé torto congênito (PTC), também conhecido como *talipes equinovarus congênito*, é uma deformidade complexa que envolve todas as estruturas musculoesqueléticas distais ao joelho, comprometendo a flexibilidade e a estrutura do alinhamento do pé. Seu diagnóstico pode ser feito antes mesmo do nascimento, através de ultrassonografia morfológica (a partir da 20º semana de gestação). No entanto, a qualidade da assistência, a formação dos profissionais e a falta de programas de ultrassom pré-natal em alguns países dificultam o diagnóstico precoce. Por isso, o diagnóstico é realizado em sua grande maioria após o nascimento, no exame físico do recém-nascido (RN) (BARRÉ; VARACALLHO, 2022; DIAS *et al*., 2022).

Atualmente, o Método de Ponseti é amplamente reconhecido como o tratamento padrão para o PTC no mundo todo. É uma abordagem não cirúrgica que envolve manipulações, aplicação de gesso em séries e o uso de órtese de abdução. Uma das vantagens desse método é a sua acessibilidade e baixo custo, tornando-o facilmente adotado por lactentes acometidos pela patologia. Além disso, quando aplicado precocemente, tem demonstrado altas taxas de sucesso na correção do PTC, alcançando aproximadamente 90% dos casos (CUNHA *et al*., 2022; PONSETI, 2005).

O tratamento visa alcançar um pé funcionalmente adequado, indolor e com aparência normal. Por isso é fundamental realizar o diagnóstico o mais cedo

possível, pois a manipulação precoce dos ossos e tecidos moles é mais eficaz (DIAS *et al*., 2022).

Sendo uma das malformações pediátricas mais recorrentes no mundo, análises epidemiológicas evidenciam disparidades na incidência de PTC entre diferentes grupos populacionais. Na China, a taxa é de 0,39 casos por 1.000 nascimentos vivos, enquanto entre os asiáticos em geral, o índice sobe para 0,57 por 1.000. Já na Europa, a incidência se eleva para 1,2 por 1.000 nascimentos vivos. No Brasil, a taxa é de 1,7 por 1.000, enquanto entre os havaianos, o número dispara para cerca de 7 por 1.000 nascimentos vivos (SMYTHE *et al*., 2017; DIBELLO *et al*., 2022).

Partindo desses dados, conhecer sua verdadeira incidência e compreender o perfil desses pacientes é fundamental pois permite aos sistemas de saúde planejarem adequadamente os recursos necessários para o diagnóstico, tratamento e acompanhamento dos pacientes. Além disso, ao comparar a incidência do PTC em diferentes países, é possível identificar padrões e tendências globais, conhecendo áreas onde são necessárias mais pesquisas.

A vigilância do PTC oferece subsídios valiosos para a compreensão do perfil epidemiológico das crianças com essa condição, permitindo avaliar a influência de fatores sociais, econômicos e demográficos no desfecho dos pacientes.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Descrever o perfil dos pacientes com pé torto congênito atendidos em uma maternidade de referência no estado da Paraíba, Brasil.

2.2 Objetivo específico

- Analisar as evidências científicas sobre o perfil do pé torto congênito e os fatores associados ao diagnóstico;
- Analisar as características identificadas entre o entre pé torto congênito e o pé torto neurológico;
- Determinar sua incidência em uma maternidade de referência nos últimos 5 anos;
- Comparar os dados obtidos na maternidade de referência na Paraíba com as incidências mundiais.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo e de caráter analítico. Estudos desta natureza buscam identificar e descrever a existência de associação entre uma exposição e uma doença ou condição relacionada à saúde (MERCHÁN-HAMANN; TAUIL, 2021; KOCHE, 2009).

3.2 Coleta de Dados

O estudo foi desenvolvido com base em dados secundários, disponibilizados pelo Estudo Colaborativo Latino-Americano de Malformações Congênitas (ECLAMC). Foram acessadas informações relativas as crianças nascidas com malformações congênitas, do Instituto Cândida Vargas (ICV), em João Pessoa, Paraíba, Brasil, no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2023.

3.3 População e amostra do estudo

A população do estudo foi composta apenas pelos neonatos nascidos com pé torto, sendo identificados, inicialmente, 134 destes. No entanto, aqueles com o pé torto posicional ou com tal informação faltante foram excluídos da amostra, restando 110 crianças com o pé torto irredutível. Estes foram separados em pé torto congênito e pé torto neurológico.

3.4 Definição das variáveis

Para caracterizar o pé torto congênito foram analisados dados referentes pré-natal, ao nascimento, antecedentes familiares e dados clínicos.

As variáveis referentes ao pré-natal são: número de consultas, tabagismo durante a gravidez (sim/não), consumo de bebidas alcoólicas (sim/não); dados do nascimento: sexo do RN (masculino/feminino), peso ao nascer, tipo de parto (cesáreo/normal); dados da família: idade materna, escolaridade e ocupação dos pais, e consanguinidade parental (sim/não); dados clínicos do: idade do diagnóstico e lateralidade acometida (unilateral/bilateral/direito/esquerdo).

Para caracterizar a renda familiar construímos uma variável categórica comporta por três níveis, representando diferentes perfis socioeconômicos das famílias. Essa variável considerou a escolaridade e a ocupação dos pais.

No nível 1, ambos os pais encontram-se desempregados ou a mãe dedica-se aos afazeres domésticos, e ambos os pais não possuem escolaridade e/ou são analfabetos. No nível 2, pelo menos um dos pais possui emprego e pelo menos um possui ensino primário. Já no nível 3, ambos os pais estão empregados e pelo menos um possuir ensino médio ou superior.

3.5 Análise de dados

Os dados obtidos em planilha eletrônica do Microsoft Office Excel® (versão 2010), foram analisados por meio do software gratuito Jamovi®. Neste, conduziu-se o teste de Qui-Quadrado para analisar associação das variáveis categóricas aos tipos de pé torto.

Para verificar a normalidade das variáveis numéricas, foi aplicado inicialmente, o teste de Shapiro-Wilk, considerando um nível de significância de 5%. Quando o p-valor era inferior a 0,05, a distribuição era considerada assimétrica, e a mediana era utilizada como medida de tendência central. Em contrapartida, para p-valores superiores a 0,05, indicavam uma distribuição normal e a média era adotada.

Para as variáveis com desvio da normalidade, a análise estatística foi realizada por meio do teste U de Mann-Whitney. Para as variáveis com distribuição normal, adotou-se o teste T de Student.

Além disso, calculou-se a incidência do PTC a partir do número de nascimentos totais da maternidade no período.

Os resultados serão apresentados em tabelas.

3.6 Considerações éticas

O estudo está de acordo com a Resolução Nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que preza pela ética na pesquisa com seres humanos. Sendo apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do

Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/UFPB, sob CAAE 75954623.0.0000.5188 (BRASIL, 2012).

Como o estudo se utiliza de fontes secundárias, nos quais os dados serão analisados de forma anônima, não permitindo a identificação dos participantes da pesquisa, se justifica a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Artigo 1 - Perfil epidemiológico dos pacientes com pé torto congênito a partir de uma revisão sistemática

Epidemiological profile of patients with congenital clubfoot from a systematic review

RESUMO

Os defeitos nos membros, especialmente o pé torto congênito, representam um problema de saúde pública em todo o mundo. Reforçar a vigilância epidemiológica dessa condição é crucial para se estabelecer um panorama fidedigno. O objetivo desse estudo é caracterizar o perfil epidemiológico dos pacientes com pé torto congênito (PTC) a partir de uma revisão sistemática. Trata-se de uma revisão sistemática que visa buscar resultados confiáveis na literatura, sendo reportada seguindo as recomendações metodológicas do checklist *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) e registrada no PROSPERO sob número CRD42023440284. A busca por estudos foi realizada em setembro de 2023, em bancos de dados bibliográficos incluindo MEDLINE, LILACS, Scopus, Embase e SCIELO. Para análise e composição dos resultados foram considerados características dos estudos, dados sociodemográficos da população e características clínicas. Foram selecionados 18 artigos que atenderam aos critérios de inclusão**.** Sendo considerados estudos observacionais, incluindo estudos de coorte, caso-controle e estudos transversais. Estudos de vigilância epidemiológica também foram

considerados. Para assegurar que os pacientes com PTC sejam adequadamente tratados é necessário não somente conhecer a patogênese da doença e outros detalhes técnicos, mas também entender o cenário que esses pacientes estão inseridos.

Palavra-chave: Epidemiologia; Epidemiologia Descritiva; Pé torto equinovaro; Pé torto; Deformidades Congênitas do Pé.

ABSTRACT

Limb defects, especially congenital clubfoot, represent a public health problem worldwide. Strengthening epidemiological surveillance of this condition is crucial to establishing a reliable panorama. The objective of this study is to characterize the epidemiological profile of patients with congenital clubfoot (PTC) based on a systematic review. This is a systematic review that aims to search for reliable results in the literature, being reported following the methodological recommendations of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) checklist and registered in PROSPERO under number CRD42023440284. The search for studies was carried out in September 2023, in bibliographic databases including MEDLINE, LILACS, Scopus, Embase and SCIELO. For analysis and composition of results, characteristics of the studies, sociodemographic data of the population and clinical characteristics were considered. 18 articles that met the inclusion criteria were selected. Observational studies are considered, including cohort studies, case-control and cross-sectional studies. Epidemiological surveillance studies were also considered. To ensure that patients with PTC are adequately treated, it is necessary not only to know the pathogenesis of the disease and other technical details, but also to understand the scenario in which these patients are inserted.

Keywords: Epidemiology; Epidemiology, Descriptive; Clubfoot; Talipes; Foot Deformities, Congenital.

1 INTRODUÇÃO

As malformações congênitas são alterações que ocorrem durante o desenvolvimento embrionário ou fetal. Em sua grande maioria são passíveis de prevenção e estão presentes entre 2 e 3% dos nascidos vivos, podendo chegar a 5% quando considerados os diagnósticos tardios. A cada ano, 3,2 milhões de crianças em todo o mundo nascem com malformações congênitas. Desse total, cerca de 300.000 morrem nos primeiros 28 dias de vida (OMS, 2020; GUIMARÃES *et al*., 2019; GONÇALVES *et al.,* 2018).

O pé torto congênito (PTC) é um exemplo de malformação. Ele é caracterizado pelo alinhamento anormal do pé, com deformações ósseas e retrações de músculos, tendões e ligamentos. Essa condição é uma das causas mais comuns de incapacidade física entre os defeitos musculoesqueléticos congênitos. Quando não diagnosticada ou tratada adequadamente, geram repercussões e incapacidades na vida da criança (BARRIE; VARACALLHO, 2022; DIAS *et al*., 2022; DIBELLO *et al*., 2022).

Sua etiologia ainda é discutida e não foi esclarecida em sua totalidade. Os estudos enfatizam que sua causa é multifatorial, podendo ter influências ambientais, genéticas, do próprio posicionamento do feto intraútero ou ainda a combinação entre elas (BARRIE; VARACALLHO, 2022; CHUEIRE *et al*., 2016; DIAS *et al*., 2022).

A etiologia mais comum é que ela é uma deformidade idiopática, ou seja, ocorre com mais frequência em crianças sem alterações subjacentes que justifiquem o quadro, estas correspondem a 80% dos casos. Sendo uma das malformações pediátricas mais recorrentes no mundo, acomete por ano cerca de 1 em 1.000 nascidos vivos, tendo sua incidência relatada variando entre 0,5 e 2 casos a cada 1.000 nascimentos (SMYTHE *et al*., 2017; DIBELLO *et al*., 2022).

Dada a sua importância como um problema de saúde pública, é fundamental fortalecer a vigilância dessa condição para obter um panorama epidemiológico fidedigno. Isso possibilitará a identificação de medidas preventivas e intervenções precoces, aumentando as chances de correções

bem-sucedidas do PTC e, consequentemente, reduzindo as repercussões e incapacidades na vida da criança (BRASIL, 2023; BRASIL, 2021).

Além disso, essas informações permitem conhecer o perfil socioepidemiológico que essas crianças estão inseridas, avaliando como os fatores sociais, econômicos e demográficos podem influenciar no desfecho desses pacientes e identificando áreas ou grupos que necessitam de maior atenção.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Caracterizar o perfil epidemiológico dos pacientes com Pé Torto Congênito (PTC) a partir de uma revisão sistemática.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar nas evidências científicas os fatores associados ao diagnóstico do Pé Torto Congênito;
- Analisar a produção científica quanto a adesão do tratamento do pé torto congênito.

3 METODOLOGIA

3.1 Protocolo e Registro

Trata-se de uma revisão sistemática (RS) que visa buscar resultados confiáveis na literatura a partir da busca, coleta e avaliação dos estudos científicos. Construída conforme as recomendações metodológicas do checklist *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* – PRISMA e registrada no PROSPERO (International Prospective Register of Ongoing Systematic Reviews), com identificador de número CRD42023440284.

3.2 Pergunta Norteadora

A questão norteadora para elaboração dessa revisão foi baseada no mnemônico PECO, onde se definiu crianças como paciente (P), pé torto congênito como exposição (E), o controle (C) nesse caso não se aplica, e perfil epidemiológico como desfecho ou *outcomes* (O). Sendo nossa pergunta de revisão: *Qual o perfil epidemiológico de crianças com Pé Torto Congênito?*

3.3 Critérios de Elegibilidade

3.3.1 Critérios de inclusão

Foram elegíveis artigos disponíveis na íntegra, sem custo para acesso, publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, nos últimos 10 anos, tendo como justificativa essa restrição de anos, pelo interesse em se ter um perfil epidemiológico atual do pé torto congênito.

Para seleção dos estudos foram considerados como critérios de inclusão artigos que tivessem como população crianças com diagnóstico de pé torto congênito sem outro diagnóstico associado.

3.3.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos estudos com dados epidemiológicos insuficientes, estudos que não descrevem sua população ou que apresentam pé torto associado a síndromes e quadros neurológicos. Também foram excluídos, estudos duplicados, não disponíveis na íntegra ou que não respondessem ao objetivo dessa revisão.

Nesta etapa de triagem, havendo discordância sobre o julgamento da elegibilidade entre os revisores, um outro revisor julgou se o artigo foi elegível para passar para a etapa seguinte.

3.4 Pesquisa dos estudos

A busca dos estudos foi realizada em setembro de 2023, utilizando as seguintes bases/bibliotecas: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) via Biblioteca Virtual em Saúde – BVS, National Library of Medicine (MEDLINE) via United States National Library of Medicine – PubMed, Scopus, Embase e Scientific Electronic Library Online (SCIELO).

A expressão de busca utilizou os operadores booleanos AND e OR sendo combinados e aplicados nas bases de dados. Foram criadas cinco diferentes estratégias de busca, devidamente padronizada para cada base de dados (Tabela 1).

Tabela 1. Estratégias de busca utilizadas nas bases de dados

Estratégia	Base de dados
(Talipes OR Pé torto OR "Deformidades do pé, congênitas" OR "Deformidades do pé" OR "Equinus Deformity") AND (Triagem OR Terapêutica OR "Procedimentos cirúrgicos, operatórios" OR "Dispositivos ortopédicos" OR "Manipulação, Ortopédica " OR Diagnosis) AND ("Infant, Newborn" OR "Infant" OR "Child") Filtros: Texto completo gratuito, últimos 10 anos, Inglês, Português, Espanhol, MEDLINE.	PubMed
(talipes OR clubfoot OR “foot deformities, congenital” OR ‘’foot deformities’’ OR ‘’equinus deformity’’) AND (triage OR therapeutics OR “surgical procedures, operative” OR “orthotic devices” OR “manipulation, orthopedic” OR diagnosis) AND (“infant, newborn” OR “infant” OR “child”) AND (fulltext:("1" OR "1" OR "1" OR "1") AND db:("LILACS")) AND (year_cluster:[2013 TO 2023])	Lilacs
('foot malformation':ti,ab,kw OR clubfoot:ti,ab,kw OR 'pes equinus':ti,ab,kw)	Embase

AND (triage OR therapy OR surgery OR orthosis OR (orthopedic AND manipulation) OR diagnosis) AND (newborn OR infant OR child) AND [embase]/lim AND ([english]/lim OR [portuguese]/lim OR [spanish]/lim) AND [2013-2023]/py	
((clubfoot) OR (talipes) OR (foot deformities) OR (foot malformation) OR (equinus deformity) OR (foot deformities, congenital)) AND ((Triage) OR (Therapeutics) OR (Surgical Procedures, Operative) OR (Orthotic Devices) OR (Manipulation, Orthopedic) OR (Diagnosis))	Scielo.org
(TITLE-ABS-KEY ((talipes OR clubfoot OR "Foot Deformities, Congenital" OR ‘’foot AND deformities’’ OR ‘’equinus AND deformity’’)) AND TITLE-ABS-KEY ((triage OR therapeutics OR "Surgical Procedures, Operative" OR "Orthotic Devices" OR "Manipulation, Orthopedic" OR diagnosis)) AND TITLE-ABS-KEY (("Infant, Newborn" OR "Infant" OR "Child"))) AND PUBYEAR > 2012 AND PUBYEAR < 2024 AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Portuguese") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Spanish"))	Scopus

Fonte: O autor (2023).

3.5 Seleção dos estudos e coleta de dados

Após a busca dos artigos nas bases de dados, os resultados foram exportados para o software *Rayyan - Intelligent Sistematic Review,* disponível gratuitamente, onde foi possível verificar a existência de duplicidade de artigos e garantir efetivamente o cegamento entre os revisores.

Após removidos as duplicidades dos artigos, nossa seleção foi feita em duas etapas. Inicialmente realizou a análise dos estudos a partir dos títulos e resumos para serem selecionados para a revisão do texto completo. Em um segundo momento os textos completos foram lidos e selecionados conforme os critérios de elegibilidade propostos (Figura 1 – Fluxograma seguindo a recomendação PRISMA).

Essa seleção foi realizada por pesquisadores independentes, obedecendo o protocolo da revisão sistemática. Os estudos excluídos na fase de leitura do texto completo, foram justificados os motivos para exclusão.

3.6 Avaliação da qualidade metodológica: Risco de viés

Após seleção, todos foram lidos na íntegra para avaliação da qualidade metodológica. A avaliação de risco de viés foi feita por meio da ferramenta ROBINS – I (*Risk Of Bias In Non-randomised Studies - of Interventions*),

conforme mostra a Figura 2, gerada através de ferramenta online, a robvis (*visualization tool for risk of bias assessments in a systematic review*).

3.7 Apresentação dos dados

Para análise e composição dos resultados foram extraídas informações sobre as características dos estudos, dados sociodemográficos da população e características clínicas.

A síntese dos dados foi realizada de forma descritiva e os dados quantitativos apresentados por meio de tabelas.

3.8 Aspectos éticos

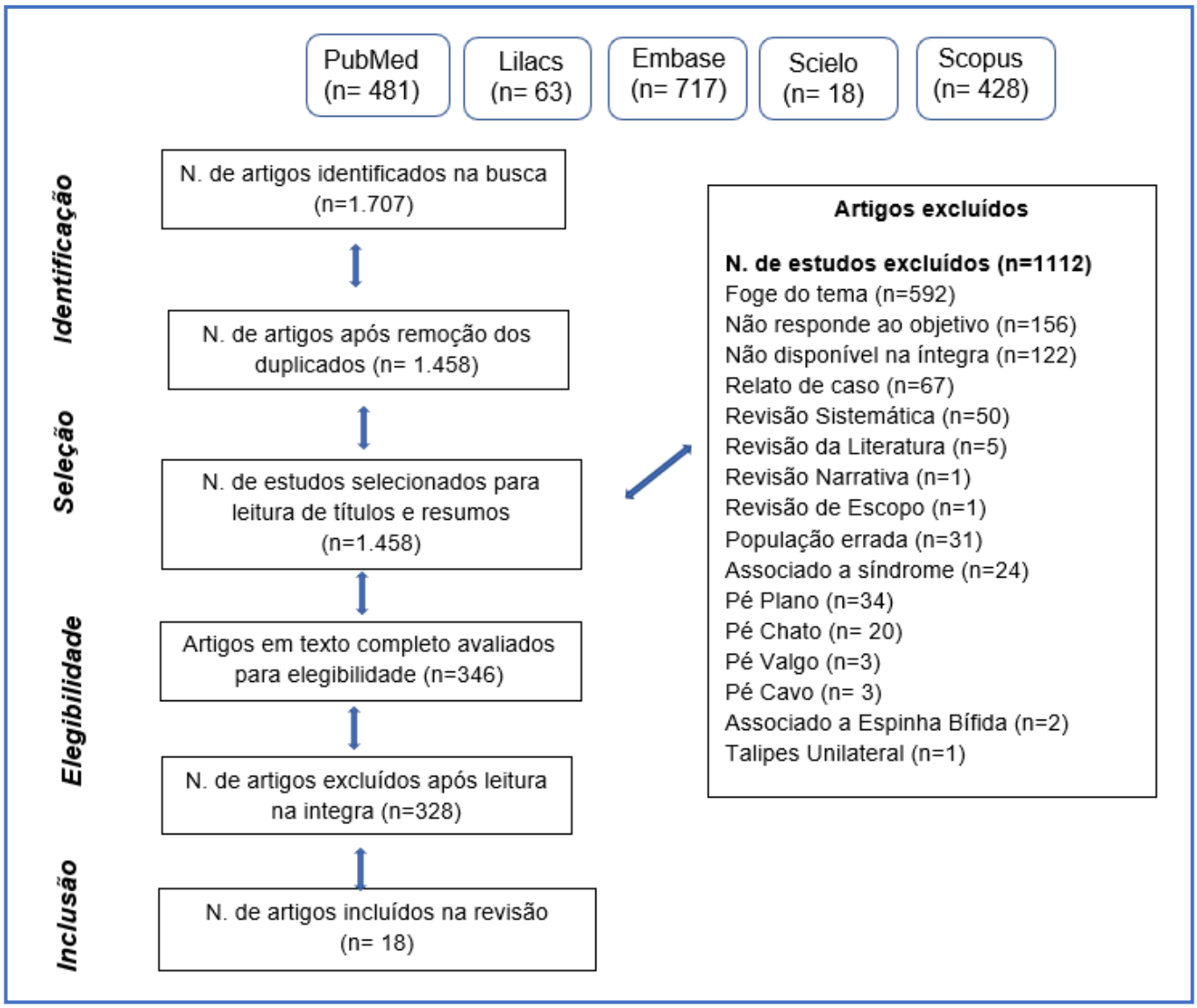
O presente estudo não atende as necessidades de Comitê de Ética, pois utilizou de recuperação e análise crítica da literatura.

Como a pesquisa não será com contato com a população, o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) foi dispensável.

4 RESULTADOS

Foram encontrados um total de 1.707 artigos nas bases de dados, dos quais 18 foram elegíveis para compor este estudo. Seguindo os critérios de busca e seleção dos estudos propostos foram incluídos 18 artigos para discussão. Na Figura 1 é possível identificar o processo de triagem, conforme proposto pela metodologia PRISMA adotada no presente estudo.

Figura 1 – Fluxograma com as etapas de busca e seleção dos estudos de acordo com as recomendações dos Principais itens para relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análise (PRISMA).



Fonte: Elaborado pelos autores orientados pelo PRISMA.

Para facilitar a apresentação dos resultados, foi elaborado uma tabela (Tabela 2) que demonstra a relação dos 18 artigos com autor, ano, título, periódicos e local de publicação dos estudos.

Tabela 2 - Análise descritiva dos estudos, em relação aos autores, ano, título, periódico e local de publicação.

N°	Autor/ano	Título	Periódico	Local de Publicação
A1	Ford-Powell et al., 2013	The Bangladesh clubfoot project: The first 5000 feet	J. Pediatr. Orthop.	Bangladesh
A2	Zionts *et al*., 2014	Walking age of infants with idiopathic clubfoot treated using the Ponseti method	JBJS	Estados Unidos
A3	Perveen *et al*., 2014	The Bangladesh clubfoot project: Audit of 2-year outcomes of Ponseti treatment in 400 children	J. Pediatr. Orthop.	Austrália
A4	DI Yoyos, 2015	A four-year review of delayed initial treatment of patients with congenital talipes equinovarus in a general hospital	Malays. Orthop. J.	Indonésia
A5	Sangiorgio *et al*., 2016	The objective measurement of brace-use adherence in the treatment of idiopathic clubfoot	J. Bone Jt. Surg. Am.	Estados Unidos
A6	Smythe, 2016	Results of clubfoot treatment after manipulation and casting using the Ponseti method: experience in Harare, Zimbabwe	Trop. Med. Int. Health	Reino Unido
A7	Canavese *et al*., 2017	The hybrid method for the treatment of congenital talipes equinovarus: Preliminary results on 92 consecutive feet	J. Pediatr. Orthop.	França
A8	Nogueira *et al*., 2017	Results of Ponseti Brasil Program: Multicentric Study in 1621 Feet: Preliminary Results	J. Pediatr. Orthop	Brasil
A9	Zionts, 2018	Sixty years on: Ponseti method for clubfoot treatment produces high satisfaction despite inherent tendency to relapse	J. Bone Jt. Surg. Am.	Estados Unidos
A10	De Podesta Haje *et al*., 2020	Ponseti method after walking age–a multi-centric study of 429 feet: results, possible treatment modifications and outcomes according to age groups	The Iowa Orthopaedic Journal	Brasil
A11	Sheta, El-Sayed, 2020	Is the Denis Browne Splint a Myth? A Long-Term Prospective Cohort Study in Clubfoot Management using Denis Browne Splint Versus Daily Exercise Protocol	J. Foot Ankle Surg	Egito

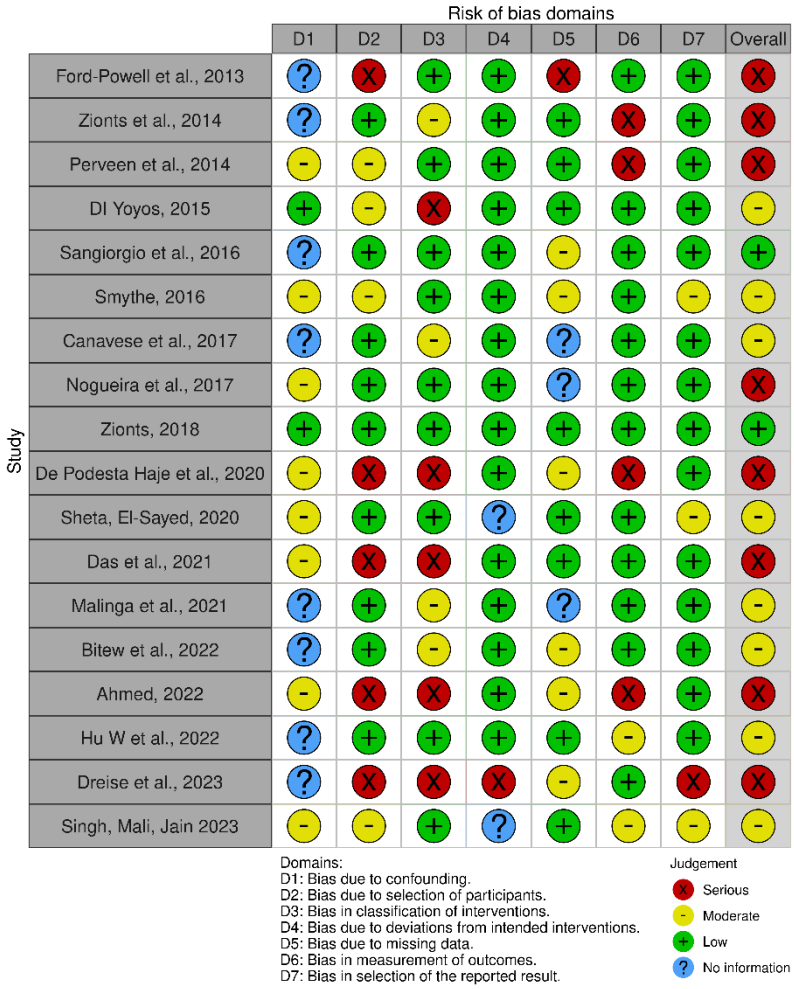
A12	Das *et al*., 2021	Ponseti method versus posteromedial soft tissue release for the management of clubfoot: A prospective interventional study	J. Clin. Diagn.Res.	Índia
A13	Malinga *et al*., 2021	A survey on idiopathic congenital talipes equinovarus (ICTEV) managed by the ponseti technique at Mulago hospital-Uganda	Pan Afr. Med. J.	África
A14	Bitew *et al*., 2022	A 5-years results of the Ponseti method in the treatment of congenital clubfoot: a retrospective study	European Journal of orthorpaedic surgery & traumatology: ortopedie traumatologie	Etiópia
A15	Ahmed, 2022	Eight-year Review of a Clubfoot Treatment Program in Pakistan With Assessment of Outcomes Using the Ponseti Technique: A Retrospective Study of 988 Patients (1,458 Clubfeet) Aged 0 to 5 Years at Enrollment.	Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons.	Paquistão
A16	Hu W *et al*., 2022	Factors associated with the relapse in Ponseti treated congenital clubfoot.	BMC musculoskeletal disorders	China
A17	Dreise *et al*., 2023	Exploring Bracing Adherence in Ponseti Treatment of Clubfoot: A Comparative Study of Factors and Outcomes in Uganda.	International Journal of Environmental Research and Public Health	Uganda
A18	Singh, Mali, Jain 2023	Contemporary challenges in clubfoot treatment: A quantitative study among Indian parents	J. Orthop.	índia

Fonte: os autores (2024).

Quanto ao risco de viés, utilizamos a ferramenta ROBINS -I (Risk Of Bias In Non-randomised Studies – of Interventions). Ferramenta recomendada pela Colaboração Cochrane para avaliação do risco de viés de estimativas de efetividade e segurança em estudos de intervenção não randomizados (estudos caso-controle, transversais, coorte, ensaios clínicos não randomizados e séries temporais) (CANTO; STEFANI; MASSIGNAN, 2021).

O julgamento foi feito considerando sete domínios: viés de confusão, viés na seleção dos participantes, viés na classificação das intervenções, viés devido a desvios das intervenções pretendidas, viés devido a dados ausentes, viés na medição dos resultados e viés nos resultados relatados. As opções de julgamento para cada um dos domínios variam entre risco baixo á risco de viés crítico. Para fazer o julgamento, os avaliadores precisam considerar a gravidade do viés no domínio avaliado e as suas consequências para o desfecho. Os resultados da nossa avaliação são apresentados na Figura 2. (CANTO; STEFANI; MASSIGNAN, 2021)

Figura 2 – Análise de Risco de viés



Fonte: os autores (2024).

Os dados sociodemográficos e clínicos do pé torto congênito foram expressos de maneira sucinta na Tabela 3 e 4, respectivamente.

Tabela 3. Perfil sociodemográfico dos casos de pé torto congênito identificadosnos estudos selecionados.

Dados Sociodemográficos	**n**	**%**
Sexo		
Masculino	3714	70,7%
Feminino	1536	29,3%
Idade média dos participantes (meses)	3077	17, 78 meses
Local de nascimento		
Domicílio	98	26,27%
Hospital/Clínica	275	73,73%

Residência		
Zona rural	149	42,2%
Zona urbana	204	57,8%
Antecedentes Familiares		
1º grau	125	33,5%
2º ou 3º grau	194	52%
Não especificado	54	14%
Consanguinidade	41	0,78%
Escolaridade dos pais		
Sem escolaridade	309	31,3%
Ensino Fundamental	481	48,7%
Ensino Médio	246	25,1%
Ensino Superior	41	4,1%
Não informado	5	0,5%

Fonte: os autores (2024).

Tabela 4. Perfil clínico dos casos de pé torto congênito identificados nos estudos selecionados.

Dados clínicos	n	%
Lateralidade		
Acometimento unilateral	2177	51,7%
Acometimento bilateral	2036	48,3%
Acometimento unilateral direito	866	58,1%
Acometimento unilateral esquerdo	638	41,9%
Forma de Tratamento		
Ponseti tradicional	4978	94,8%
Ponseti modificado	194	3,7%
Método cirúrgico	20	0,4%
Sucesso no tratamento conforme método adotado		
Ponseti tradicional	1770	84,97%
Ponseti modificado	194	77,68%
Método cirúrgico	15	75%
Método de triagem		
Busca espontânea	25	12,5%
Serviço de saúde primário ou secundário	82	41%
Hospital	93	46,5%

Pontuação de Pirani		
0 – 1	6	0,16%
1 – 2	31	0,81%
2 – 6	3770	99,03%
Tempo médio de acompanhamento		
0-12 meses	1.258	25,82%
1- 3 anos	1.938	39,77%
3- 6 anos	245	5,03%
6- 9 anos	1.431	29,35%
Uso médio de gessos durante tratamento	4526	5,68 gessos
Tempo médio de acompanhamento dos pacientes	4782	14,7 meses
Dificuldades relacionadas a adesão ao tratamento		
Dificuldades financeiras	370	10,56%
Dor durante o tratamento	377	10,78%
Lesões na pele	15	0,43%
Dificuldade com uso do gesso ou órtese	199	5,68%
Mortalidade	21	0,60%

Fonte: os autores (2024).

5 DISCUSSÃO

Em todos os 18 artigos que compuseram esta revisão, houve uma predominância masculina. Assim como descrito na literatura tivemos uma maior proporção de homem: mulher. Estudos corroboram que os homens apresentam uma tendência de serem duas vezes mais afetados com o PTC quando comparados com as mulheres (DIBELLO *et al*., 2022).

Antecedentes familiares foram encontrados na grande maioria dos casos, principalmente em parentes de 2º e 3º graus. Essa influência genética é descrita na literatura, apontando um risco de 4 a 5% da criança nascer com a condição quando há histórico familiar, aumentando para 15% quando os pais são afetados (CUNHA et al., 2022).

Quanto a lateralidade do pé torto nosso estudo demostrou uma maior prevalência no envolvimento unilateral, sendo mais frequente no pé direito. A explicação para essa consistência não é completamente descrita, mas fatores multifatoriais provavelmente contribuem para essa maior frequência a direita

também apontada na literatura. Esse conhecimento quanto a lateralidade do PTC é um dado importante para o planejamento do tratamento e acompanhamento dos pacientes (GUNALAN *et al*., 2016).

Os artigos trazem o método de Ponseti como a principal opção de tratamento. Esse fato se justifica por diversas características do método, como sua efetividade, segurança, acessibilidade e baixo custo. Além disso, seu tempo de tratamento é relativamente curto em comparação com outras técnicas (NOGUEIRA *et al*., 2016).

Na avaliação do tratamento do PTC pelo método Ponseti, a maioria dos estudos utiliza o sistema de pontuação Pirani como escala de medição de resultados. Estudos relatam que o escore de Pirani tem valor preditivo, onde escores superiores a 4 tendem a necessitar de uma média de 5 gessos por correção. Nossos resultados também sugerem essa relação. Foi observado que 99,03% dos participantes tinham pontuação variando entre 2-6, com média de 5,68 gessos utilizados durante o tratamento (DE PODESTA *et al*., 2020).

O sistema de Pirani nos fornece uma boa previsibilidade sobre o tratamento, como o número de moldes de gessos necessários e a duração do tratamento. Embora os estudos demostrem essa relação significativa é preciso ter cuidado com essas estimativas, uma vez que, o desfecho desse paciente depende de vários fatores como: idade do diagnóstico, método de tratamento, adesão correta ao tratamento e qualidade do serviço ofertado (DE PODESTA *et al*., 2020; DYER; DAVIS, 2006).

Atualmente o grande desafio quando se fala em tratamento de PTC é a garantia da sua adesão. Dreise *et al*. (2023) aponta em seus estudos que a pobreza emerge como a principal razão para o abandono do tratamento, especialmente para pessoas que vivem em áreas rurais, pois elas precisam enfrentar desafios como longas distâncias, transporte caro e tempo fora de casa para ir às consultas. Isso demonstra que há uma relação significativa entre morar em área rural e a não adesão à órtese.

Em nossa pesquisa tivemos uma parcela significativa de familias residentes em áreas rurais, sendo um fator determinante para alguns pacientes

não aderirem ao tratamento. Os pais justificam a dificuldade em ir às consultas regulares de acompanhamento devido às longas distâncias e aos elevados custos de transporte. Além disso, observamos que o nível de escolaridade dos pais também se manifesta como um fator importante no que diz respeito a essa adesão (DREISE et al., 2023).

Observa-se que quanto maior o nível de alfabetização dos pais, maior a probabilidade de o filho conseguir a correção. Isso se explica pela compreensão dos pais nas implicações quando o tratamento é feito de forma inadequada e do entendimento quanto as orientações médicas de como seguir o tratamento de forma rigorosa (AHMED *et al*., 2022; SINGH; MALI; HAIN, 2023).

Quanto ao sucesso no tratamento, os resultados clínicos do nosso estudo (84,5%) mostram um resultado baixo em comparação com outros autores, que variam entre 90 % e 95% quando adotado o método de Ponseti. Esse fato pode ser justificado pelos fatores socioeconômicos das famílias, como implicações financeiras, nível de escolaridade dos pais e local onde residem. Confirmando o ponto discutindo anteriormente sobre o desafio no tratamento do PTC.

O diagnóstico precoce e tratamento adequado do PTC continuam sendo um desafio em todo o mundo, especialmente em países em desenvolvimento, que concentram cerca de 80% de todos os casos. O problema é agravado devido à alta densidade populacional de alguns países, as grandes disparidades sociais e diferenças na qualidade e no acesso a saúde (DAVE *et al.,* 2020).

6 CONCLUSÃO

É importante ressaltar que o PTC é mais comum em países em desenvolvimento devido a uma combinação de fatores socioeconômicos, culturais e de acesso à saúde. Falta de acompanhamento médico, nutrição materna inadequada e condições precárias de vida aumentam o risco da doença. O estigma social e a falta de conhecimento sobre o pé torto dificultam o acesso ao tratamento. A falta de profissionais especializados, alto custo do tratamento e infraestrutura precária limitam as opções de tratamento. Combater esses desafios através de iniciativas como melhor acesso à saúde, combate ao estigma social e formação de profissionais especializados pode reduzir a incidência do pé torto e garantir tratamento adequado para todos.

A lateralidade do PTC é um dado importante para o planejamento do tratamento e acompanhamento dos pacientes, principalmente nos casos unilaterais. A falta de informação sobre o lado afetado nos pés bilaterais limita a análise completa da distribuição da lateralidade do PTC. Sugere-se que futuros estudos incluam a lateralidade como variável de análise, com detalhamento do lado afetado, a fim de permitir uma melhor compreensão da epidemiologia e do prognóstico da doença.

Para assegurar que os pacientes com PTC sejam adequadamente tratados é necessário não somente conhecer a patogênese da doença e outros detalhes técnicos, mas também a entender o cenário que esses pacientes estão inseridos. Nossos resultados mostram que fatores socioeconômicos, como renda, moradia, nível de escolaridade, implicam na adesão e consequentemente no sucesso do tratamento.

REFERÊNCIAS

AGARWAL, A. *et al.* Are bilateral idiopathic clubfeet more severe than unilateral feet? A severity and treatment analysis**. J Orthop Surg (Hong Kong)**. 2018 May-Aug;26(2):2309499018772364. doi: 10.1177/2309499018772364. PMID: 29747548. Acesso: 1 abril 2024.

BARRIE, A.; VARACALLO, M. Clubfoot. **StatPearls**, Treasure Islands, 2022. PMID: 31855401. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31855401/. Acesso em: 2 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico:** análise da situação epidemiológica das anomalias congênitas no Brasil, 2010 a 2021. Secretária de Vigilância em Saúde e Ambiente. Ministério da Saúde. v.54, nº 3, 27 fev. 2023. Disponível em: http://plataforma.saude.gov.br/anomalias-congenitas/boletim-epidemiologico-SVS-54-2023.pdf. Acesso: 26 marc. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2020/2021:** anomalias congênitas prioritárias para a vigilância ao nascimento. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

CANTO, Graziela de Luca; STEFANI, Cristine Miron; MASSIGNAN, Carla (org.). Risco de viés em revisões sistemáticas: guia prático. Florianópolis: Centro Brasileiro de Pesquisas Baseadas em Evidências – COBE UFSC, 2021. Disponível em: https://guiariscodeviescobe.paginas.ufsc.br/. Acesso em: 12 fev. 2024.

CHUEIRE, A. J. F.G. *et al*. Tratamento do pé torto congênito pelo método de Ponseti. **Revista Brasileira de Ortopedia**. v. 51, n. 3, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbort/a/YS6n8LbJBzzgKLBxHsCzHYN/abstract/?lang=pt. Acesso em: 22 mar. 2024.

CUNHA, R. M. *et al*. Qualidade de vida de crianças com pé torto congênito e a técnica de Ponseti**. Revista Brasileira de Qualidade de Vida**. v. 11, n. 1, 2019. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/rbqv/article/view/8440. Acesso em: 22 marc. 2024.

DAVE, M. *et al.* Global prevalence estimates of three chronic musculoskeletal conditions: club foot, juvenile idiopathic arthritis and juvenile systemic lupus erythematosus. **Pediatr Rheumatol Online J**. 2020 Jun 12;18(1):49. doi: 10.1186/s12969-020-00443-8. Acesso em 1 abril. 2024.

DIAS, H. F. R. *et al.* Síndrome do Pé Torto Congênito: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Development.** v.8, n.5, p. 37823-37837, 2022. Disponível em:https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/48106/pdf. Acesso em: 26 mar. 2024.

DIBELLO, D. et al. Incidence of Congenital Clubfoot: Preliminary Data from Italian CeDAP Registry. **International Journal of Environmental Research and Public Health.** v. 19, n. 9, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35564801/. Acesso em: 02 abril. 2024.

GALVÃO, T.F., PANSANI, T.S.A.; HARRAD, D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiologia E Serviços De Saúde,** 24(2), 335–342. https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017. Acesso em: 4 abril. 2024.

GRAYS, K. *et al.* Unilateral versus bilateral pé torto: uma ánalise de gravidade e correlação; **J Pediatria Ortop B**. 2014. 23:397-399. Acesso em 1 abril 2024.

GUNALAN R. *et al.* A. Padrão de apresentação e resultado do tratamento de curto prazo para pé torto idiopático / CTEV com Método Ponseti. **Malaio Ortop J.** 2016. Acesso em 4 abril 2024.

HIGGINS, Julian PT et al. (Ed.). Cochrane handbook for systematic reviews of interventions. John Wiley & Sons, 2019.

MUNN, Z. et al. Chapter 7: Systematic reviews of etiology and risk. In: Aromataris E, Munn Z (Editors). **Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual**. The Joanna Briggs Institute, 2017. Disponivel em: https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI_Critical_Appraisal Checklist_for_Analytical_Cross_Sectional_Studies2017_0.pdf. Acesso em: 20 mar. 2024.

PONSETI, I. Pé Torto: Tratamento pelo Método de Ponseti. **Global-HELP**, 2 ed, 2005. Disponível em: https://global-help.org/products/pe-torto-tratamento-pelo-metodo-de-ponseti/. Acesso em: 15 maio 2024.

STERNE, J. A. C. et al. ROBINS-I: uma ferramenta para avaliar risco de viés em estudos não randomizados de intervenções. BMJ, v. 355, p. i4919, 2016. DOI: 10.1136/bmj.i4919.

SCHIAVO, Julie H. PROSPERO: an international register of systematic review protocols. Medical reference services quarterly, v. 38, n. 2, p. 171-180, 2019.

SMYTHE, T. *et al.* Birth prevalence of congenital talipes equinovarus in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. **Trop Med Int Health.** v.22, n.3, Março 2017. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tmi.12833. Acesso em: 4 abril. 2024.

4.2 Artigo 2 – Análise epidemiológica do pé torto congênito em uma maternidade de referência no nordeste brasileiro

RESUMO

Objetivos: descrever o perfil dos pacientes com Pé Torto Congênito (PTC) atendidos em uma maternidade de referência no estado da Paraíba, determinar sua incidência e comparar esta à literatura. Métodos: trata-se de um estudo transversal e retrospectivo, a partir do banco de dados do Estudo Colaborativo Latino-Americano de Malformações Congênitas (ECLAMC). Foram coletadas informações referentes ao pré-natal, ao nascimento, antecedentes familiares e dados clínicos de crianças nascidas com PTC de uma maternidade de referência na Paraíba, de janeiro de 2018 a dezembro de 2023. Resultados: A amostra foi composta por 110 casos, com uma incidência de aproximadamente 2,79 por 1.000 nascidos vivos. Houve uma maior incidência do sexo masculino (54,8%) e da via de parto cesariana (50,05%), e 63,8% dos casos de PTC fizeram 6 ou mais consultas pré-natal. As famílias dos pacientes com PTC apresentam níveis socioeconômicos piores que as famílias dos pacientes neurológicos (p=0,019). Conclusão: a incidência de PTC na Paraíba foi superior à encontrada na literatura, com uma heterogeneidade significativa entre os casos de PTC e neurológico.

Palavra-Chaves: Pé torto. Pé torto equinovaro. Incidência. Fatores de risco. Epidemiologia.

ABSTRACT

Objectives: to describe the profile of patients with congenital Clubfoot seen at a reference maternity hospital in the state of Paraíba, determine its incidence and compare it to the literature. Methods: This is a cross-sectional and retrospective study based on the database of the Latin American Collaborative Study of Congenital Malformations (ECLAMC). Information was collected regarding prenatal care, birth, family history and clinical data of children born with Clubfoot from a reference maternity hospital in Paraíba, from January 2018 to December 2023. Results: The sample consisted of 110 cases, with an incidence of approximately 2.79 per 1,000 live births. There was a higher incidence of males (54.8%) and cesarean delivery (50.05%), whilst 63.8% of Clubfoot cases had 6 or more prenatal consultations. The Clubfoot families' patients had lower socioeconomic levels than the families of neurological patients (p=0.019). Conclusion: the incidence of Clubfoot in Paraíba was higher than that reported in the literature, with significant heterogeneity between Clubfoot and neurological cases.

Keywords: Talipes. Clubfoot. Incidence. Risk factors. Epidemiology.

1 INTRODUÇÃO

O pé torto congênito (PTC) é a deformidade mais comum do pé e se manifesta com quatro configurações principais: equino e varo do retropé, cavo do mediopé e aduto do antepé. Além de limitar a mobilidade e causar dor, essa condição pode levar ao risco de complicações clínicas e afetar a qualidade de vida do indivíduo (DIBELLO *et al*., 2022; MCONNELL *et al*., 2016).

Na literatura existem quatro diferentes classificações baseadas na etiologia, sendo a forma idiopática a mais comum. Outras classificações incluem o PTC postural, relacionado a postura intrauterina e geralmente corrigido sem intervenções, o neurológico, associado a condições neurológicas, e o e sindrômico, quando ocorre em conjunto com outras anomalias congênitas. Essa classificação é importante para direcionar o tratamento e o acompanhamento do paciente, auxiliando na compreensão do prognóstico e na identificação de possíveis fatores de risco (BARRIE; VARACALLHO, 2022).

Embora pesquisas clínicas e epidemiológicas já tenham sido realizadas, as causas e o desenvolvimento do PTC ainda são um desafio a ser superado. Diversos estudos sugerem que alguns fatores podem aumentar o risco de sua ocorrência, como sexo masculino, histórico familiar de PTC, tabagismo, diabetes, consumo de álcool durante a gravidez, e idade materna avançada (BARRIE; VARACALLHO, 2022; CUNHA *et al*., 2022).

Mesmo tendo sua incidência estimada entre 0,5 e 2 casos por 1.000 nascimentos, ela é descrita na literatura de diferentes maneiras, apresentando variações significativas entre diferentes grupos étnicos. Estudos revelam por exemplo taxas baixas (0,6 por mil) entre os asiáticos e altas taxas (6,81 por mil) entre os polinésios, com padrões semelhantes de disparidades observados em diversas populações globais (DIBELLO *et al*., 2022; SMYTHE *et al*., 2017).

Ao determinar a incidência precisa do PTC e compará-la com outros países, é possível identificar padrões e tendências globais, contribuindo no planejamento de ações em saúde e avaliando o impacto de intervenções (PARGA et al., 2022; COSME; LIMA; BARBOSA, 2017).

No entanto, a subnotificação de malformações congênitas, como o pé torto, é um desafio no Brasil. O diagnóstico tardio ou ausente, especialmente em regiões com poucos recursos, a falta de registro de casos e a ausência de critérios diagnósticos padronizados, dificultam a obtenção de informações precisas e levam a uma subestimativa da real incidência dessas condições (BRASIL, 2019).

Diante dessa lacuna, este estudo tem como objetivo descrever o perfil dos pacientes com PTC atendidos em uma maternidade de referência no estado da Paraíba e determinar sua incidência, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento sobre a caracterização dessa população no Brasil.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo e de caráter analítico, conduzido a partir do banco de dados do Estudo Colaborativo Latino-Americano de Malformações Congênitas (ECLAMC). Foram acessadas informações relativas às crianças nascidas com malformações congênitas de uma maternidade na Paraíba, no Nordeste brasileiro, no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2023.

A população do estudo foi composta apenas por neonatos nascidos com pé torto, sendo identificados, inicialmente, 134 destes. No entanto, aqueles com o pé torto posicional ou com tal informação faltante foram excluídos da amostra, restando 110 crianças com o PTC irredutível. Estes foram separados em pé torto congênito e pé torto neurológico.

Os dados, presentes em planilha eletrônica do Microsoft Office Excel® (versão 2010), foram analisados por meio de estatística descritiva simples, com auxílio do *software* gratuito Jamovi®. Neste, conduziu-se o teste de Qui-Quadrado para analisar associação das variáveis categóricas aos tipos de pé torto. Para analisar as variáveis numéricas, foi conduzido, inicialmente, o teste de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade da distribuição, de forma que, adotando-se um nível de significância de 5%, resultado de p-valor inferiores a

0,05 indicavam um desvio da normalidade, e valores superiores ou iguais uma distribuição normal.

Para verificar a associação entre as variáveis com distribuição assimétrica, adotou-se a mediana como medida de tendência central e foi utilizado o teste U de Mann-Whitney. Para as variáveis com distribuição normal, adotou-se a média como medida de tendência central e foi usado o teste T de Student. Além disso, calculou-se a incidência do pé torto congênito a partir do número de nascimentos totais da maternidade no período.

Para caracterizar o pé torto foram analisados dados referentes pré-natal, ao nascimento, antecedentes familiares e dados clínicos.

As variáveis referentes ao pré-natal são: número de consultas durante pré-natal, tabagismo durante a gravidez (sim/não), consumo de bebidas alcoólicas (sim/não); dados do nascimento: sexo do RN (masculino/feminino), peso ao nascer, tipo de parto (cesáreo/normal); dados da família: idade materna, escolaridade e ocupação dos pais, e consanguinidade parental (sim/não); dados clínicos: idade do diagnóstico e lateralidade acometida (unilateral/bilateral/direito/esquerdo).

Para caracterizar a renda familiar construímos uma variável categórica comporta por três níveis, representando diferentes perfis socioeconômicos das famílias. Essa variável considerou a escolaridade e a ocupação dos pais.

No nível 1, ambos os pais encontram-se desempregados ou a mãe dedica-se aos afazeres domésticos, e ambos os pais não possuem escolaridade e/ou são analfabetos. No nível 2, pelo menos um dos pais possui emprego e pelo menos um possui ensino primário. Já no nível 3, ambos os pais estão empregados e pelo menos um possuir ensino médio ou superior.

Uma vez que o estudo trata-se de análise de dados do ECLAMC, referentes aos prontuários da maternidade, dispensa-se a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos participantes. O projeto foi submetido ao comitê de ética, tendo sido aprovado sob CAAE 75954623.0.0000.5188, seguindo os preceitos éticos das resoluções nº 466/12 e nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) sobre as pesquisas envolvendo seres humanos.

3 RESULTADOS

No período analisado foram registrados 33.736 nascimentos consecutivos, sendo identificados 134 como casos de pé torto. Após avaliação detalhada, que considerou a flexibilidade da deformidade e a amplitude de movimento articular, permitiu a exclusão de 24 casos de pé torto posicional. Assim, a amostra final foi composta por 110 recém-nascidos com pé torto irredutível, sendo divididos em dois grupos: pé torto congênito e pé torto neurológico, como mostra a Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição dos casos de Pé Torto de acordo com sua redutibilidade

Classificação quanto a Redutibilidade	Casos (134)
Redutível	**24 (17,91%)**
▪ Pé Torto Posicional	24
Irredutível	**110 (82,09%)**
▪ Pé Torto Congênito	94 (85,15%)
▪ Pé Torto Neurológico	16 (14,55%)

Fonte**:** Dados da pesquisa, 2024.

Essa estratificação permitiu uma análise mais detalhada das características específicas de cada grupo e a identificação de possíveis diferenças em seu perfil epidemiológico e clínico. A Tabela 2 mostra o perfil obstétrico das mães e dos recém-nascidos registados com pé torto, enquanto a Tabela 3 apresenta o perfil dos familiares e os dados clínicos referentes a malformação.

Tabela 2. Dados do pré-natal e dos recém-nascidos com pé torto registrados no Instituto Cândida Vargas, João Pessoa, PB, no período de 2018 a 2023.

Características do pré-natal e do nascimento	Pé torto congênito (n=94)	Pé torto neurológico (n=16)	p valor
Nº consultas pré-natal			
▪ < 6 consultas	29 (31,2%)	1 (6,3%)	**0,039**
▪ > = 6 consultas	64 (68,8%)	15 (93,8%)	

Tabagismo durante a gravidez			
▪ Não	84 (92,3%)	14 (87,5%)	0,523
▪ Sim	7 (7,7%)	2 (12,5%)	
Bebida durante a gravidez			
▪ Não	76 (83,5%)	13 (81,3%)	0,823
▪ Sim	15 (16,5%)	3 (18,8%)	
Sexo do RN			
▪ Feminino	42 (45,2%)	13 (81,3%)	**0,008**
▪ Masculino	51 (54,8%)	3 (18,8%)	
Peso ao Nascer			
▪ Extremo baixo peso	21 (22,6%)	3 (18,8%)	0,571
▪ Muito baixo peso	8 (8,6%)	1 (6,3%)	
▪ Baixo peso	1 (1,1%)	0 (0,0%)	
▪ Peso adequado	3 (3,2%)	2 (12,5%)	
▪ Excessivamente grande	60 (64,5%)	10 (62,5%)	
Via de Parto			
▪ Cesáreo	47 (50,5%)	15 (93,8%)	**0,001**
▪ Normal	46 (49,5%)	1 (6,3%)	

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Para classificação do peso ao nascer utilizou-se o critério da Organização Mundial da Saúde (OMS): extremo baixo peso (<1.000g), muito baixo peso (<1.500g), baixo peso (<2.500 g), peso adequado (2.500g a 3.999 g) e excessivamente grande (4.000g ou mais).

Tabela 3. Perfil dos familiares e dados clínicos dos casos de pé torto registrados no Instituto Cândida Vargas, João Pessoa, PB, no período de 2018 a 2023.

Perfil Familiar e Dados clínicos do PTC	Pé torto congênito (n=94)	Pé torto neurológico (n=16)	p valor
Idade Materna			
▪ < 20 anos	18 (19,4%)	1 (6,3%)	0,181
▪ 20-35 anos	61 (65,6%)	10 (62,5%)	
▪ > 35 anos	14 (15,1%)	5 (31,3%)	

Escolaridade da Mãe			
▪ Nenhuma	3 (3,2%)	3 (18,8%)	0,087
▪ Apenas lê	1 (1,1%)	0 (0,0%)	
▪ Primário completo	34 (36,6%)	4 (25,0%)	
▪ Primário incompleto	4 (4,3%)	1 (6,3%)	
▪ Secundário completo	1 (1,1%)	0 (0,0%)	
▪ Secundário incompleto	45 (48,4%)	5 (31,3%)	
▪ Superior completo	1 (1,1%)	0 (0,0%)	
▪ Superior incompleto	4 (4,3%)	3 (18,8%)	
Escolaridade do Pai			
▪ Nenhuma	0 (0%)	0 (0%)	0,558
▪ Apenas lê	0 (0%)	0 (0,0%)	
▪ Primário completo	18 (20,5%)	4 (25,0%)	
▪ Primário incompleto	9 (10,2%)	1 (6,3%)	
▪ Secundário completo	27 (30,7%)	3 (18,8%)	
▪ Secundário incompleto	33 (37,5%)	7 (43,8%)	
▪ Superior completo	1 (1,1%)	1 (6,3%)	
▪ Superior incompleto	0 (0,0%)	0 (0%)	
Trabalho da Mãe			
▪ Desempregada	2 (2,2%)	0 (0,0%)	0,082
▪ Do lar	3 (3,2%)	0 (0,0%)	
▪ Trabalhador não qualificado	57 (61,3%)	7 (43,8%)	
▪ Trabalhador qualificado	1 (1,1%)	0 (0,0%)	
▪ Outro	26 (28,0%)	5 (31,3%)	
Trabalho do Pai			
▪ Desempregado	7 (7,8%)	4 (25,0%)	0,110
▪ Trabalhador não qualificado	78 (86,7%)	11 (68,8%)	
▪ Trabalhador qualificado	5 (5,6%)	1 (6,3%)	
Consanguinidade Parental			
▪ Não	90 (96,8%)	16 (100,0%)	0,466
▪ Sim	3 (3,2%)	0 (0,0%)	
Idade do diagnóstico			
▪ Pré-natal	5 (5,4%)	12 (75,0%)	**<.001**
▪ Nascimento	85 (91,4%)	4 (25,0%)	
▪ Primeira semana de vida	3 (3,2%)	0 (0,0%)	

Lateralidade			
▪ Unilateral	41 (44,6%)	3 (18,8%)	**0,052**
▪ Bilateral	51 (55,4%)	13 (81,3%)	
Unilateral D/E			
▪ Direito	17 (41,5%)	3 (100,0%)	**0,049**
▪ Esquerdo	24 (58,5%)	0 (0,0%)	

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

O nível de significância de 95% foi estabelecido como critério para determinar se as diferenças observadas entre os grupos com pé torto congênito e neurológico eram significativas. Os resultados da Tabela 2 indicam que em número de consultas pré-natais, sexo do recém-nascido e a via de parto há uma diferença significativa entre os grupos.

Gestantes com bebês com pé torto neurológico demonstraram um acompanhamento pré-natal mais frequente, com 93,8% realizando seis ou mais consultas. Em contrapartida, apenas 63,8% das gestantes do grupo de PTC alcançaram esse número de consultas, evidenciando uma diferença estatística significativa (p=0,039). Ao comparar as médias de consultas entre os dois grupos, foi possível confirmar essa diferença.

Quanto ao sexo do RN, observamos uma prevalência maior do PTC em meninos (54,8%), enquanto no pé torto neurológico, a prevalência foi maior em meninas (81,3%).

No que se refere a via de parto, identificamos que a maioria dos nascimentos dentro do grupo de pé torto neurológico ocorreu por cirurgias cesarianas (93,8%), percebendo-se que essas crianças têm uma probabilidade significativa maior de nascer por essa via quando comparado com as crianças com PTC (p=0,001).

Em relação aos dados familiares e dados clínicos, a análise sugere que, idade do diagnóstico e lateralidade, podem ser úteis para diferenciar o pé torto congênito do neurológico. O diagnóstico pré-natal foi significativamente mais

comum no pé torto neurológico (75%), enquanto no PTC acontece em sua grande maioria ao nascimento (91,4%).

Ao utilizar o teste qui-quadrado para verificar a existência de associação estatística entre as variáveis idade de diagnóstico e via de parto, observamos uma tendência de bebês com diagnóstico pré-natal terem maior probabilidade de nascerem por cesáreas (p=0,054).

A caracterização socioeconômica das famílias foi realizada com base na escolaridade e ocupação dos pais, resultando em três grupos distintos. O nível 1 engloba famílias com menor escolaridade e renda, o nível 2 representa famílias com escolaridade e renda intermediárias e por fim, o nível 3 famílias com maior nível educacional e financeira entre os grupos, como mostra a Tabela 4.

Tabela 4. Caracterização socioeconômica das famílias realizada com base na escolaridade e ocupação dos pais.

Níveis	Pé torto congênito (n=92)	Pé torto neurológico (n=16)	p valor
Nível 1	9 (9,8%)	4 (25,0%)	
Nível 2	57 (62,0%)	4 (25,0%)	**0,019**
Nível 3	26 (28,3%)	8 (50%)	

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Nossos resultados mostram que a diferença na distribuição do pé torto entre os níveis socioeconômicos é estatisticamente significativa. A proporção de casos de pé torto neurológico foi maior no nível 3 (50%), já nos casos de PTC foi mais prevalente no nível 2, indicando que as famílias dos pacientes com PTC apresentam níveis socioeconômicos piores que as famílias dos pacientes neurológicos (p=0,019).

4 DISCUSSÃO

Nosso estudo demostrou uma incidência de aproximadamente 2,79 por 1.000 nascidos vivos, o que representa uma incidência acima da média global e uma parcela importante de casos de PTC no estado da Paraíba.

Embora seja uma condição clínica bem descrita, as causas exatas do PTC ainda não são totalmente compreendidas. A heterogeneidade observada nos casos sugere a existência de múltiplos fatores etiológicos, tanto genéticos quanto ambientais, que precisam ser investigados (DIBELLO *et al*., 2022).

Tivemos uma maior prevalência do PTC em meninos, corroborando com dados previamente relatados na literatura, sugerindo uma possível influência genética do sexo masculino como fator de risco. No entanto, o pé torto neurológico apresentou maior prevalência em meninas. Essa diferença pode ser explicada pela maior frequência da mielomeningocele, a forma mais comum da espinha bífida, nesse sexo, que está frequentemente associada a anormalidades neurológicas capazes de afetar o desenvolvimento dos membros inferiores, como o pé torto (AVAGLIANO *et al*., 2019; SHIN *et al*., 2010; DREAK et al., 2008).

A análise dos casos de pé torto neurológico confirmou essa associação, evidenciando que a mielomeningocele era a condição neurológica subjacente na maioria dos pacientes do estudo.

Foi observada uma maior frequência de consultas pré-natais e alta taxa de cesáreas no grupo com pé torto neurológico. Esse achado pode ser explicado pela presença de complicações neurológicas frequentemente presentes nessa condição e diagnosticadas muitas vezes ainda durante o pré-natal, justificando o maior número de consultas. Além disso, a presença de alterações neurológicas associadas ao pé torto pode indicar a realização de cesariana, mesmo em casos de apresentação cefálica. Em situações como a mielomeningocele, por exemplo, comumente exige intervenção cirúrgica precoce, justificando a elevada taxa de cesáreas nesse grupo (BEDEI *et al*., 2024; TOLCHER *et al*., 2019).

A maioria dos casos de PTC foi diagnosticado ao nascer (91,4%), enquanto a maior parte dos casos neurológicos já haviam sido identificados durante o pré-natal (75%). Esse resultado pode ser explicado por uma combinação de fatores. Muitas doenças neurológicas que causam pé torto como sintoma apresentam manifestações precoces, ainda no período fetal. Além disso, elas podem causar alterações estruturais no sistema nervoso

central e periférico que se manifestam como deformidades, e que podem ser identificadas precocemente durante a ultrassom. Já a dificuldade em se ter o diagnóstico durante o pré-natal nos casos de PTC pode estar atrelada à falta de profissionais especializados e de ações direcionadas ao rastreamento, como critérios diagnósticos padronizados, por exemplo (BARRÉ; VARACALLHO, 2022; DIAS *et al*., 2022).

Nosso estudo revelou que as famílias dos pacientes com PTC apresentavam, em média, um nível socioeconômico significativamente inferior ao das famílias dos pacientes neurológicos. Embora não haja uma relação biológica direta entre essas variáveis, é provável que fatores indiretos, como condições de vida precárias, nutrição materna inadequada e exposição a agentes teratógenos, mais comuns em populações de baixa renda, aumentem o risco de desenvolvimento do PTC. A menor quantidade de consultas pré-natais entre as mães de crianças com PTC corrobora essa hipótese, indicando que a falta de acompanhamento pré-natal pode dificultar a detecção precoce da malformação e comprometer o prognóstico do tratamento (DIBELLO *et al*., 2022; PIGEOLET *et al*., 2022; OWEN; CAPPER; LAVY, 2018).

5 CONCLUSÃO

Evidenciamos uma heterogeneidade significativa entre os casos de PTC e neurológico, com diferenças marcantes em relação ao perfil socioeconômico das famílias, número de consultas pré-natais, idade ao diagnóstico e via de parto. Nossos achados ressaltam a necessidade de implementar políticas públicas que visem ampliar o acesso aos serviços de saúde, especialmente para as populações mais vulneráveis. A promoção de ações de educação em saúde e o fortalecimento da atenção primária são fundamentais para a prevenção e o tratamento do PTC.

A maior incidência de PTC observada neste estudo, em comparação com a literatura, sugere a presença de fatores de risco específicos na Paraíba. Estes achados fornecem uma base para futuros estudos epidemiológicos, demandando investigações mais aprofundadas sobre os possíveis fatores que contribuem para essa maior incidência.

REFERÊNCIAS

AVAGLIANO, L. et al. Overview on neural tube defects: From development to physical characteristics. **Birth Defects Research**, v. 111, n. 19, p. 1455-1467, nov. 2019. doi: 10.1002/bdr2.1380. Epub 2018 Nov 12.

BARRIE, A.; VARACALLO, M. Clubfoot. **StatPearls**, Treasure Islands, 2022. PMID: 31855401. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31855401/. Acesso em: 2 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis: uma análise da situação de saúde com enfoque nas doenças imunopreveníveis e na imunização. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

BEDEI, I. et al. Prenatal diagnosis and postnatal outcome of closed spinal dysraphism. **Prenatal Diagnosis,** v. 44, n. 4, p. 499-510, abr. 2024. doi: 10.1002/pd.6454. Epub 2023 nov. 27.

COSME, H. W.; LIMA, L. S.; BARBOSA, L. G. Prevalência de anomalias congênitas e fatores associados em recém-nascidos do município de são paulo no período de 2010 a 2014. **Revista paulista de pediatria**, v. 35, n. 1, p. 33–38, jan. 2017.

DEAK, K. L. et al. Further evidence for a maternal genetic effect and a sex-influenced effect contributing to risk for human neural tube defects. Birth Defects Research Part A: Clinical and Molecular Teratology, v. 82, n. 10, p. 662-669, out. 2008. doi: 10.1002/bdra.20511.

DIBELLO, D. et al. Incidence of Congenital Clubfoot: Preliminary Data from Italian CeDAP Registry. **International Journal of Environmental Research and Public Health.** v. 19, n. 9, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35564801/. Acesso em: 02 jul. 2024.

KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação científica. Petrópolis: Vozes, 2009.

MCCONNELL, L; COSMA, D; VASILESCU, D; MORCUENDE, J. Descriptive epidemiology of clubfoot in Romania: a clinic-based study. **Eur Rev Med Pharmacol Sci**. 2016;20(2):220-4. PMID: 26875888. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26875888/. Acesso em: 06 jul. 2024.

MENEZES, M. O. *et al*. Prevalência de malformações congênitas em uma maternidade referência para gestação de alto risco na cidade de Aracaju-SE**. Caderno de Graduação – Ciências Biológicas e da Saúde – UNIT**. v. 3, n. 3, 2016. Disponível em: https://periodicos2.uesb.br/index.php/rsc/article/view/118. Acesso em: 25 jul 2024.

MERCHÁN-HAMANN, E.; TAUIL, P. L. Proposta de classificação dos diferentes tipos de estudos epidemiológicos descritivos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, n. 1, p. e2018126, 2021.

OWEN, R. M. et al. Clubfoot treatment in 2015: a global perspective. **BMJ Global Health,** v. 3, n. 4, p. e000852, set. 2018. doi: 10.1136/bmjgh-2018-000852.

PARGA, L.T. *et al.* Perfil epidemiológico das anomalias em nascidos vivos no Nordeste, de 2011 a 2020. **Research, Society and Development,** v. 11, n. 10, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/362187205_Perfil_epidemiologico_das_anomalias_em_nascidos_vivos_no_Nordeste_de_2011_a_2020. Acesso em: 19 jun.2024.

PIGEOLET, M. et al. The impact of socio-economic factors on parental non-adherence to the Ponseti protocol for clubfoot treatment in low- and middle-income countries: **A scoping review. EClinicalMedicine**, v. 48, p. 101448, maio 2022. doi: 10.1016/j.eclinm.2022.101448.

SHIN, M. et al. Prevalence of spina bifida among children and adolescents in 10 regions in the United States. **Pediatrics,** v. 126, n. 2, p. 274-279, ago. 2010. doi: 10.1542/peds.2009-2084. Epub 2010 jul. 12.

SILVA M, DE CASTRO FELISMINO D.; COELHO DANTAS I. Malformações fetais: estudo retrospectivo na maternidade da fundação assistencial da Paraíba no município de Campina Grande. **Revista de Biologia e Ciências da Terra [Internet]**. 2008;8(1):232-239. Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50080126. Acesso: 25 jun 2024.

SMYTHE, T. *et al.* Birth prevalence of congenital talipes equinovarus in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. **Trop Med Int Health.** v.22, n.3, março 2017. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tmi.12833. Acesso em: 02 jun. 2024.

TOLCHER, M. C. et al. Neurological outcomes by mode of delivery for fetuses with open neural tube defects: a systematic review and meta-analysis. **British Journal of Obstetrics and Gynaecology,** v. 126, n. 3, p. 322-327, fev. 2019. doi: 10.1111/1471-0528.15342. Epub 2018 jul. 18.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossos resultados oferecem uma visão mais abrangente sobre o PTC. Ambos os artigos corroboram a prevalência maior do PTC em indivíduos do sexo masculino, apoiando o descrito na literatura existente, que sugere uma possível predisposição genética. Além disso, a importância dos antecedentes familiares e a influência de fatores genéticos foram evidenciados em ambos os estudos, reforçando a necessidade de investigações genéticas mais aprofundadas.

O método de Ponseti se consolidou como a principal opção de tratamento para o PTC, conforme evidenciado tanto na revisão sistemática quanto no estudo original. No entanto, a adesão ao tratamento continua sendo um desafio, especialmente em populações de baixa renda, como demonstrado. Fatores socioeconômicos, como o nível de escolaridade dos pais e a distância até os serviços de saúde, influenciam significativamente a adesão ao tratamento e, consequentemente, o sucesso terapêutico.

A análise conjunta dos resultados sugere que o PTC é uma condição multifatorial, influenciada por fatores genéticos, ambientais e socioeconômicos. A heterogeneidade dos casos de PTC, tanto em relação à etiologia quanto à apresentação clínica, ressalta a importância de uma abordagem individualizada para cada paciente.

Nosso estudo demostrou que a incidência do PTC na maternidade de referência da Paraíba se encontra acima da média global estimada para essa condição. Em suma, os resultados obtidos neste estudo contribuem para o conhecimento sobre a distribuição da condição na Paraíba e sinalizam a necessidade de futuras pesquisas na identificação de biomarcadores que possam auxiliar no diagnóstico precoce e na estratificação de risco, bem como no desenvolvimento de ações de saúde pública adequadas para melhorar os resultados do tratamento.

REFERÊNCIAS

AGARWAL, A. *et al.* Are bilateral idiopathic clubfeet more severe than unilateral feet? A severity and treatment analysis**. J Orthop Surg (Hong Kong)**. 2018 May-Aug;26(2):2309499018772364. doi: 10.1177/2309499018772364. PMID: 29747548. Acesso: 1 abril 2024.

AVAGLIANO, L. et al. Overview on neural tube defects: From development to physical characteristics. **Birth Defects Research**, v. 111, n. 19, p. 1455-1467, nov. 2019. doi: 10.1002/bdr2.1380. Epub 2018 Nov 12.

BARRIE, A.; VARACALLO, M. Clubfoot. **StatPearls**, Treasure Islands, 2022. PMID: 31855401. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31855401/. Acesso em: 2 jul. 2024.

BEDEI, I. et al. Prenatal diagnosis and postnatal outcome of closed spinal dysraphism. **Prenatal Diagnosis,** v. 44, n. 4, p. 499-510, abr. 2024. doi: 10.1002/pd.6454. Epub 2023 nov. 27.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico:** análise da situação epidemiológica das anomalias congênitas no Brasil, 2010 a 2021. Secretária de Vigilância em Saúde e Ambiente. Ministério da Saúde. v.54, nº 3, 27 fev. 2023. Disponível em: http://plataforma.saude.gov.br/anomalias-congenitas/boletim-epidemiologico-SVS-54-2023.pdf. Acesso: 26 marc. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis: uma análise da situação de saúde com enfoque nas doenças imunopreveníveis e na imunização. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2020/2021:** anomalias congênitas prioritárias para a vigilância ao nascimento. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

CANTO, Graziela de Luca; STEFANI, Cristine Miron; MASSIGNAN, Carla (org.). Risco de viés em revisões sistemáticas: guia prático. Florianópolis: Centro Brasileiro de Pesquisas Baseadas em Evidências – COBE UFSC, 2021. Disponível em: https://guiariscodeviescobe.paginas.ufsc.br/. Acesso em: 12 fev. 2024.

CHUEIRE, A. J. F.G. *et al*. Tratamento do pé torto congênito pelo método de Ponseti. **Revista Brasileira de Ortopedia**. v. 51, n. 3, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbort/a/YS6n8LbJBzzgKLBxHsCzHYN/abstract/?lang=pt. Acesso em: 22 mar. 2024.

COSME, H. W.; LIMA, L. S.; BARBOSA, L. G. Prevalência de anomalias congênitas e fatores associados em recém-nascidos do município de são paulo

no período de 2010 a 2014. **Revista paulista de pediatria**, v. 35, n. 1, p. 33–38, jan. 2017.

CUNHA, R. M. *et al*. Qualidade de vida de crianças com pé torto congênito e a técnica de Ponseti**. Revista Brasileira de Qualidade de Vida**. v. 11, n. 1, 2019. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/rbqv/article/view/8440. Acesso em: 22 marc. 2024.

DAVE, M. *et al.* Global prevalence estimates of three chronic musculoskeletal conditions: club foot, juvenile idiopathic arthritis and juvenile systemic lupus erythematosus. **Pediatr Rheumatol Online J**. 2020 Jun 12;18(1):49. doi: 10.1186/s12969-020-00443-8. Acesso em 1 abril. 2024.

DEAK, K. L. et al. Further evidence for a maternal genetic effect and a sex-influenced effect contributing to risk for human neural tube defects. Birth Defects Research Part A: Clinical and Molecular Teratology, v. 82, n. 10, p. 662-669, out. 2008. doi: 10.1002/bdra.20511.

DIAS, H. F. R. *et al.* Síndrome do Pé Torto Congênito: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Development.** v.8, n.5, p. 37823-37837, 2022. Disponível em:https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/48106/pdf. Acesso em: 26 mar. 2024.

DIBELLO, D. et al. Incidence of Congenital Clubfoot: Preliminary Data from Italian CeDAP Registry. **International Journal of Environmental Research and Public Health.** v. 19, n. 9, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35564801/. Acesso em: 02 jul. 2024.

GALVÃO, T.F., PANSANI, T.S.A.; HARRAD, D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiologia E Serviços De Saúde,** 24(2), 335–342. https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017. Acesso em: 4 abril. 2024.

GRAYS, K. *et al.* Unilateral versus bilateral pé torto: uma ánalise de gravidade e correlação; **J Pediatria Ortop B**. 2014. 23:397-399. Acesso em 1 abril 2024.

GUNALAN R. *et al.* A. Padrão de apresentação e resultado do tratamento de curto prazo para pé torto idiopático / CTEV com Método Ponseti. **Malaio Ortop J.** 2016. Acesso em 4 abril 2024.

HIGGINS, Julian PT et al. (Ed.). Cochrane handbook for systematic reviews of interventions. John Wiley & Sons, 2019.

KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação científica. Petrópolis: Vozes, 2009.

MCCONNELL, L; COSMA, D; VASILESCU, D; MORCUENDE, J. Descriptive epidemiology of clubfoot in Romania: a clinic-based study. **Eur Rev Med Pharmacol Sci**. 2016;20(2):220-4. PMID: 26875888. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26875888/. Acesso em: 06 jul. 2024.

MENEZES, M. O. *et al*. Prevalência de malformações congênitas em uma maternidade referência para gestação de alto risco na cidade de Aracaju-SE**. Caderno de Graduação – Ciências Biológicas e da Saúde – UNIT**. v. 3, n. 3, 2016. Disponível em: https://periodicos2.uesb.br/index.php/rsc/article/view/118. Acesso em: 25 jul 2024.

MERCHÁN-HAMANN, E.; TAUIL, P. L. Proposta de classificação dos diferentes tipos de estudos epidemiológicos descritivos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, n. 1, p. e2018126, 2021.

MUNN, Z. et al. Chapter 7: Systematic reviews of etiology and risk. In: Aromataris E, Munn Z (Editors). **Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual**. The Joanna Briggs Institute, 2017. Disponivel em: https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI_Critical_Appraisal Checklist_for_Analytical_Cross_Sectional_Studies2017_0.pdf. Acesso em: 20 mar. 2024.

OWEN, R. M. et al. Clubfoot treatment in 2015: a global perspective. **BMJ Global Health,** v. 3, n. 4, p. e000852, set. 2018. doi: 10.1136/bmjgh-2018-000852.

PARGA, L.T. *et al.* Perfil epidemiológico das anomalias em nascidos vivos no Nordeste, de 2011 a 2020. **Research, Society and Development,** v. 11, n. 10, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/362187205_Perfil_epidemiologico_das_anomalias_em_nascidos_vivos_no_Nordeste_de_2011_a_2020. Acesso em: 19 jun.2024.

PIGEOLET, M. et al. The impact of socio-economic factors on parental non-adherence to the Ponseti protocol for clubfoot treatment in low- and middle-income countries: **A scoping review. EClinicalMedicine**, v. 48, p. 101448, maio 2022. doi: 10.1016/j.eclinm.2022.101448.

PONSETI, I. Pé Torto: Tratamento pelo Método de Ponseti. **Global-HELP**, 2 ed, 2005. Disponível em: https://global-help.org/products/pe-torto-tratamento-pelo-metodo-de-ponseti/. Acesso em: 15 maio 2024.

SCHIAVO, Julie H. PROSPERO: an international register of systematic review protocols. Medical reference services quarterly, v. 38, n. 2, p. 171-180, 2019.

SHIN, M. et al. Prevalence of spina bifida among children and adolescents in 10 regions in the United States. **Pediatrics,** v. 126, n. 2, p. 274-279, ago. 2010. doi: 10.1542/peds.2009-2084. Epub 2010 jul. 12.

SILVA M, DE CASTRO FELISMINO D.; COELHO DANTAS I. Malformações fetais: estudo retrospectivo na maternidade da fundação assistencial da Paraíba no município de Campina Grande. **Revista de Biologia e Ciências da Terra [Internet]**. 2008;8(1):232-239. Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50080126. Acesso: 25 jun 2024.

SMYTHE, T. *et al.* Birth prevalence of congenital talipes equinovarus in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. **Trop Med Int Health.** v.22, n.3, março 2017. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tmi.12833. Acesso em: 02 jun. 2024.

STERNE, J. A. C. et al. ROBINS-I: uma ferramenta para avaliar risco de viés em estudos não randomizados de intervenções. BMJ, v. 355, p. i4919, 2016. DOI: 10.1136/bmj.i4919.

TOLCHER, M. C. et al. Neurological outcomes by mode of delivery for fetuses with open neural tube defects: a systematic review and meta-analysis. **British Journal of Obstetrics and Gynaecology,** v. 126, n. 3, p. 322-327, fev. 2019. doi: 10.1111/1471-0528.15342. Epub 2018 jul. 18.

APÊNDICE

APÊNDICE A - DISPENSA DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

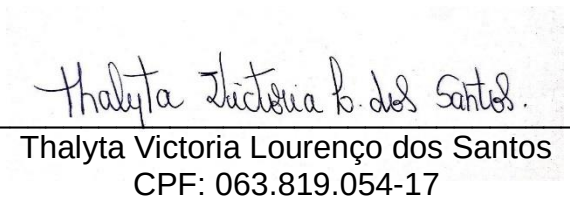
JUSTIFICATIVA PARA DISPENSA DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Thalyta Victoria Lourenço dos Santos, responsável da pesquisa intitulada “Perspectiva futura no cuidado do pé torto congênito no estado da paraíba: uma comparação com incidências mundiais”, considerando o disposto nas Resoluções nº 466/2012 solicito ao Comitê de Ética em Pesquisa, a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE em razão do exposto a seguir.

A presente pesquisa se caracteriza por ser um estudo descritivo retrospectivo, que contempla o uso de informações disponíveis em prontuários médicos, sistemas de informação institucionais e/ou demais fontes de dados e informações clínicas disponíveis na instituição; nos quais os dados serão analisados de forma anônima e os resultados serão apresentados de forma agregada, não permitindo a identificação dos participantes de pesquisa.

O investigador principal e demais colaboradores envolvidos na pesquisa citada se compromete, individual e coletivamente a autorizar os dados provenientes deste, apenas para os fins descritos e a cumprir todas as diretrizes e normas regulamentadoras descritas nas resoluções CNS n 466/12, no que diz respeito ao sigilo e confidencialidade dos dados coletados.

João Pessoa, 14 de outubro de 2023.



Thalyta Victoria Lourenço dos Santos
CPF: 063.819.054-17

ANEXOS

ANEXO A – CARTA DE ANUÊNCIA

Secretaria Municipal de Saúde
Diretoria de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde
Gerência de Educação na Saúde – GES

João Pessoa, 25 de outubro de 2023

Processo Nº: 134.618 /2023

TERMO DE ANUÊNCIA PARA PESQUISA

A **Gerência de Educação na Saúde (GES)** está de acordo com a execução do projeto de pesquisa **"PERSPECTIVA FUTURA NO CUIDADO DO PÉ TORTO CONGÊNITO NO ESTADO DA PARAÍBA: UMA COMPARAÇÃO COM INCIDÊNCIAS MUNDIAIS",** a ser desenvolvido pelo(a) pesquisador(a) **THALYTA VICTORIA LOURENÇO DOS SANTOS,** sob orientação de **JULIANA SOUSA SOARES DE ARAÚJO,** e assume o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa a ser realizada no(a) **INSTITUTO CÂNDIDA VARGAS**, em João Pessoa-PB.

Declaramos conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a **Resolução 466/2012** do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Informamos que para ter acesso a Rede de Serviços de Saúde do município, fica condicionada a apresentação nesta Gerência da **Certidão de Aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa**, devidamente credenciado junto à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Sem mais, subscrevo-me.

Atenciosamente,

Jeovana Stropp
Gerência da Educação na Saúde

Av. Júlia Freire, s/n – Torre – CEP 58040-000. CNPJ: 08.806.721/0001-03. Fones: (083) 3211-6737 – Fax: (083) 3214-7949
gesjp@yahoo.com.br

ANEXO B – PARECER SUBSTANCIADO DA CEP

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CCS/UFPB

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Perspectiva futura no cuidado do pé torto congênito no estado da paraíba: uma comparação com incidências mundiais

Pesquisador: Thalyta Victoria Lourenço dos Santos

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 75954623.0.0000.5188

Instituição Proponente: Centro De Ciências da Saúde

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.577.318

Apresentação do Projeto:

Projeto vinculado ao PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA, sob a orientação da professora Juliana Sousa Soares de Araújo com proposta de estudo epidemiológico, descritivo e retrospectivo sobre pé-torto congênito.

Objetivo da Pesquisa:

Descrever o perfil dos pacientes com pé torto congênito atendidos em uma maternidade de referência no estado da Paraíba, Brasil

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: exposição dos dados e perda da confidencialidade. Para reduzir esses riscos o acesso aos dados será limitado a pesquisadora, serão evitados informações que identifiquem o participante e os registros serão codificados.

Benefícios: possibilitar o estabelecimento de um panorama epidemiológico fidedigno do pé torto congênitoa e a identificação dos fatores associados ao diagnóstico, medidas preventivas e intervenções precoces, que aumentarão as chances de correções bem-sucedidas e reduzirão os impactos negativos na vida dos pacientes acometidos por essa condição.

Endereço: Campus I / Prédio do CCS UFPB - 1° Andar
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 58.051-900
UF: PB **Município:** JOAO PESSOA
Telefone: (83)3216-7791 **Fax:** (83)3216-7791 **E-mail:** comitedeetica@ccs.ufpb.br

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CCS/UFPB

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentou termos e documentos exigidos

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

sem pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou a execução do referido projeto de pesquisa. Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à submissão do Relatório Final na Plataforma Brasil, via Notificação, para fins de apreciação e aprovação por este egrégio Comitê.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2228650.pdf	22/11/2023 09:07:54		Aceito
Folha de Rosto	FOLHADEROSTO.pdf	22/11/2023 09:07:23	Thalyta Victoria Lourenço dos Santos	Aceito
Outros	CERTIDAO_ADREFERENDUM.pdf	20/11/2023 07:42:38	Thalyta Victoria Lourenço dos Santos	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.pdf	07/11/2023 11:30:07	Thalyta Victoria Lourenço dos Santos	Aceito
Declaração de Pesquisadores	PESQUISADOR.pdf	06/11/2023 22:48:21	Thalyta Victoria Lourenço dos Santos	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	06/11/2023 22:48:00	Thalyta Victoria Lourenço dos Santos	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Campus I / Prédio do CCS UFPB - 1º Andar
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 58.051-900
UF: PB **Município:** JOAO PESSOA
Telefone: (83)3216-7791 **Fax:** (83)3216-7791 **E-mail:** comitedeetica@ccs.ufpb.br

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CCS/UFPB

Continuação do Parecer: 6.577.318

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

JOAO PESSOA, 13 de Dezembro de 2023

Assinado por:
Eliane Marques Duarte de Sousa
(Coordenador(a))

Endereço: Campus I / Prédio do CCS UFPB - 1º Andar
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 58.051-900
UF: PB **Município:** JOAO PESSOA
Telefone: (83)3216-7791 **Fax:** (83)3216-7791 **E-mail:** comitedeetica@ccs.ufpb.br