

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DAS HOSPITALIZAÇÕES RELACIONADAS AO ESTRABISMO INFANTIL NO BRASIL, NO PERÍODO DE 2013 A 2023

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF HOSPITALIZATIONS RELATED TO CHILDHOOD STRABISMUS IN BRAZIL, FROM 2013 TO 2023

ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO DE LAS HOSPITALIZACIONES RELACIONADAS CON EL ESTRABISMO INFANTIL EN BRASIL, DE 2013 A 2023

Lara Canato Micheletto¹
Roberto Augusto Fernandes Machado²
Danilo Araujo Micheletto³
Mariana Tomasetto Leczeko⁴
Gabriela Darwiche⁵
Rurick Vilani Chiella⁶
Eduarda Ferrari Berti⁷

RESUMO: Introdução: Estrabismo é a perda do paralelismo ocular, com o desalinhamento dos eixos visuais. No contexto brasileiro, a estimativa da prevalência do estrabismo na população pediátrica assume importância significativa para a saúde ocular infantil. Estudos epidemiológicos têm se dedicado a quantificar essa condição, considerando variáveis como idade, gênero e características étnicas. As pesquisas indicam que a prevalência do estrabismo entre crianças no Brasil é de 2 a 3% e pode variar regionalmente, destacando a necessidade de abordagens específicas em diferentes áreas geográficas. Além disso, fatores socioeconômicos e de acesso à saúde desempenham um papel crucial na detecção e tratamento adequados do estrabismo em crianças. **Objetivo:** Analisar e descrever a epidemiologia dos casos de estrabismo relativos às internações hospitalares ocorridas no período de janeiro de 2013 a julho de 2023, no Brasil. **Metodologia:** Trata-se de um estudo epidemiológico observacional transversal descritivo, cujos dados foram obtidos a partir de informações disponibilizadas pelo banco de dados do Departamento de Informática do SUS. **Análise dos resultados e discussão:** No Brasil, observou-se o total de 19.203 internações hospitalares relacionadas ao CID H50.9 (estrabismo não especificado), na faixa etária de 0 a 14 anos, entre 2013 e 2023. Na faixa etária de menores de 1 ano a 14 anos, houve predomínio da faixa etária entre 5 a 9 anos, com o total de 8.997 (46,85%). O valor total gasto com as hospitalizações, durante o período em análise, foi de R\$ 20.311.861,42, com o valor médio por Autorização de Internação Hospitalar de R\$ 1.057,74. **Considerações finais:** Os achados,

¹Acadêmica de Medicina do 9º período do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz.

²Médico Oftalmologista, mestre em Medicina pela UEL, título de Especialista em Oftalmologia pelo MEC e CBO. Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz

³Médico Oftalmologista pela Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, título de Especialista em Oftalmologia pelo MEC e CBO. Hospital de Olhos de Guarapuava

⁴Acadêmica de Medicina do 9º período do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz.

⁵Acadêmica de Medicina do 9º período do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz.

⁶Acadêmico de Medicina do 11º período do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz

⁷Acadêmica de Medicina do 8º período do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz.

alinhados a estudos anteriores e internacionais, destacaram a predominância da exotropia, reforçando a necessidade de intervenções precoces. As análises econômicas apontaram um aumento nos gastos médicos, especialmente em procedimentos cirúrgicos, sugerindo a demanda por estratégias de gestão eficazes.

Palavras-chave: Estrabismo infantil. Hospitalização. Cirurgia oftalmológica. Brasil.

ABSTRACT: Introduction: Strabismus is the loss of ocular parallelism, resulting in the misalignment of visual axes. In the Brazilian context, estimating the prevalence of strabismus in the pediatric population holds significant importance for child ocular health. Epidemiological studies have focused on quantifying this condition, considering variables such as age, gender, and ethnic characteristics. Research indicates that the prevalence of strabismus among children in Brazil is 2 to 3%, and it may vary regionally, emphasizing the need for specific approaches in different geographical areas. Additionally, socioeconomic and healthcare access factors play a crucial role in the proper detection and treatment of strabismus in children. **Objective:** Analyze and describe the epidemiology of strabismus cases related to hospitalizations that occurred in Brazil from January 2013 to July 2023. **Methodology:** This is a descriptive cross-sectional observational epidemiological study, and the data were obtained from information provided by the SUS (Brazil's Unified Health System) Department of Informatics database. **Analysis of results and discussion:** in Brazil, a total of 19,203 hospitalizations related to ICD H50.9 (unspecified strabismus) were observed in the age group of 0 to 14 years between 2013 and 2023. Within the age group of infants to 14 years, there was a predominance in the 5 to 9 years age range, with a total of 8,997 cases (46.85%). The total cost of hospitalizations during the analyzed period was R\$ 20,311,861.42, with an average cost per Hospital Admission Authorization of R\$ 1,057.74. **Final considerations:** The findings, consistent with previous national and international studies, highlighted the predominance of exotropia, underscoring the importance of early interventions. Economic analyses indicated an increase in medical expenses, particularly in surgical procedures, suggesting a demand for effective management strategies.

Keywords: Pediatric Strabismus. Hospitalization. Ophthalmic Surgery. Brazil.

RESUMEN: Introducción: El estrabismo es la pérdida del paralelismo ocular, con desalineación de los ejes visuales. En el contexto brasileño, estimar la prevalencia del estrabismo en la población pediátrica es de gran importancia para la salud ocular de los niños. Se han dedicado estudios epidemiológicos a cuantificar esta condición, considerando variables como la edad, el género y las características étnicas. Las investigaciones indican que la prevalencia del estrabismo entre los niños en Brasil es del 2 al 3% y puede variar regionalmente, lo que destaca la necesidad de enfoques específicos en diferentes áreas geográficas. Además, los factores socioeconómicos y el acceso a la atención sanitaria juegan un papel crucial en la detección y el tratamiento adecuados del estrabismo en niños. **Objetivo:** Analizar y describir la epidemiología de los casos de estrabismo relacionados con ingresos hospitalarios ocurridos entre enero de 2013 y julio de 2023, en Brasil. **Metodología:** Se trata de un estudio epidemiológico observacional, descriptivo, transversal, cuyos datos

fueron obtenidos de informaciones disponibles en la base de datos del Departamento de Informática del SUS. **Análisis de resultados y discusión:** En Brasil, se observaron un total de 19.203 ingresos hospitalarios relacionados con el DAI H50.9 (estrabismo no especificado), en el grupo de edad de 0 a 14 años, entre 2013 y 2023. En el grupo de edad de los niños menores de 1 año a 14 años, predominó el grupo etario entre 5 y 9 años, con un total de 8.997 (46,85%). El valor total gastado en internaciones durante el período analizado fue de R\$ 20.311.861,42, siendo el valor promedio por Autorización de Ingreso Hospitalario de R\$ 1.057,74. **Consideraciones finales:** Los hallazgos, en línea con estudios previos e internacionales, resaltaron el predominio de la exotropía, lo que refuerza la necesidad de intervenciones tempranas. Los análisis económicos mostraron un aumento en los gastos médicos, especialmente en procedimientos quirúrgicos, lo que sugiere la demanda de estrategias de gestión efectivas.

Palabras clave: Estrabismo infantil. Hospitalización. Cirugía oftalmológica. Brasil.

1. INTRODUÇÃO

O estrabismo consiste em qualquer desvio do alinhamento binocular-fóveas não simétricas em relação ao objeto focalizado pelo olhar. Essa condição apresenta formas clínicas variadas e com tratamento corretivo clínico ou cirúrgico. A classificação varia e o tipo de estrabismo mais comum ocorre com desvios no eixo horizontal, representado pelas exotropias e esotropias. Diante disso, um olho cruzado em relação ao outro é denominado esotropia, ao passo que um desvio para o exterior de um olho é chamado exotropia. Vale ressaltar que o estrabismo pode acontecer em qualquer idade. Quando ocorre em adultos pode ser secundário a doenças neurológicas, doenças vasculares (como no diabetes melito e na hipertensão arterial), doenças da tireoide, tumores cerebrais e traumas cranianos.

Segundo Graham e Chew (1994) a doença ocular mais comum no mundo na faixa etária pediátrica é o estrabismo, visto que afeta aproximadamente 1 em 20 crianças. Esse distúrbio de alinhamento ocular tem sido associada a uma aparência anormal, perda de estereoacuidade, alteração do ajustamento psicossocial e, em muitas crianças, perda visual permanente⁵. A ocorrência do estrabismo na infância pode ser influenciada por vários fatores, incluindo predisposição genética, problemas de visão, distúrbios neuromusculares e condições como prematuridade e síndromes genéticas. Além disso, lesões oculares, infecções e outros problemas de saúde podem contribuir para o desenvolvimento do estrabismo em crianças.

Dentro desse cenário, é importante destacar que a prevalência global de estrabismo entre crianças varia de 0,14 a 5,65%⁶. Embora seja uma causa comumente encontrada na Oftalmologia, é um frequente resultante de deficiência visual em crianças, declarando a

importância de estudar a sua prevalência no Brasil, entendendo a necessidade de se reconhecer precocemente o desvio e tratá-lo, a fim de preservar e garantir desenvolvimento adequado da visão, recuperar a visão binocular, estabelecer o paralelismo ocular e impedir a instalação de alterações psíquicas. Mediante o exposto, neste artigo serão discutidas a importância de compreender a prevalência do estrabismo na população pediátrica brasileira e as implicações que essa compreensão pode ter para a promoção da saúde ocular e o bem-estar das crianças.

Este trabalho teve como objetivo analisar e descrever a epidemiologia dos casos de estrabismo relativos às internações hospitalares ocorridas no período de janeiro de 2013 a julho de 2023, no Brasil.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA OU REVISÃO DE LITERATURA

A definição de estrabismo para Spalton (2006), consiste em qualquer desvio do alinhamento binocular, ou seja, decorre da assimetria das fóveas em relação ao objeto focalizado pelo olhar. A classificação varia e é realizada de acordo com a direção do desvio em relação ao objeto de fixação, os desvios oculares podem se distinguir em esotropias (ET) - quando os eixos visuais convergem em relação ao objeto ou ponto de fixação; exodesvio (XT) quando divergem em relação ao objeto ou ponto de fixação ou hiperdesvio (HT) quando os eixos estão desviados verticalmente, sendo hipotropia quando mais baixo e hipertropia quando mais alto em relação ao objeto de fixação. Entretanto, durante a conferência do Conselho Brasileiro de Oftalmologia de 2009, Bicas (2009) concluiu que não existe uma definição completamente estabelecida, uniforme e coerente para o termo "estrabismo", uma vez que a diferença entre a normalidade e o estrabismo depende, precisamente, da capacidade de colaboração do examinado para a determinação "objetiva" dos direcionamentos do olhar, influenciada por diversos fatores.

É comum que o estrabismo se desenvolva durante a infância, influenciado por fatores genéticos, neuromusculares, ou até mesmo resultante de distúrbios refrativos não corrigidos.

A identificação precoce do estrabismo é essencial, uma vez que pode levar a ambliopia (olho preguiçoso) se não tratado. Diagnóstico e intervenção adequados geralmente envolvem uma combinação de exames oftalmológicos, correção de erros refrativos com o uso de óculos, e, em alguns casos, terapia ocular ou cirurgia. O tratamento

visa alinhar os olhos e restaurar a visão binocular para promover um desenvolvimento visual saudável.

Durante o período de 2013 a 2023, um estudo epidemiológico foi conduzido no Brasil para analisar as hospitalizações relacionadas ao estrabismo infantil. Esses achados fornecem insights importantes para a saúde ocular pediátrica e ressaltam a importância de políticas eficazes de prevenção e tratamento. Vale ressaltar que a literatura evidencia uma variação na prevalência do estrabismo em diferentes regiões geográficas, sinalizando a necessidade de abordagens contextualizadas e estratégias específicas para diferentes populações pediátricas. Além disso, a influência de fatores socioeconômicos na detecção e tratamento do estrabismo é consistentemente abordada, ressaltando a importância da equidade no acesso à saúde ocular.

2.1 EPIDEMIOLOGIA E ETIOLOGIA

A maioria dos casos de estrabismo resulta de erros de refração, desequilíbrio muscular ou, em casos raros, de condições graves como retinoblastoma e outros defeitos oculares, além de doenças neurológicas. O estrabismo pode ser classificado como infantil ou adquirido. Opta-se pelo termo "infantil" em vez de "congenito" porque o estrabismo verdadeiro ao nascimento é incomum. O termo "infantil" engloba variações que se desenvolvem nos primeiros seis meses de vida. O termo "adquirido" inclui casos que surgem após esse período.

Fatores de risco para o estrabismo infantil abrangem histórico familiar (parentesco de primeiro ou segundo grau), condições genéticas (como síndrome de Down e síndrome Crouzon), exposição a substâncias durante o período pré-natal (incluindo álcool), prematuridade ou baixo peso ao nascer, defeitos oculares congênitos e paralisia cerebral.

O estrabismo adquirido pode se desenvolver de forma repentina ou gradual. Causas incluem erros de refração (principalmente hipermetropia elevada), tumores (como retinoblastoma), lesões cranianas, condições neurológicas (como paralisia cerebral, espinha bífida, paralisia dos nervos cranianos III, IV ou VI), infecções virais (como encefalite, meningite) e defeitos oculares adquiridos. As causas específicas variam conforme o tipo de desvio.

A esotropia é comum na infância, sendo considerada idiopática. A esotropia acomodativa, uma variedade comum de esotropia adquirida, surge entre os 2 e 4 anos de idade, associada à hipermetropia e a sensorial ocorre quando a perda de visão (devido a

cataratas, anomalias do nervo óptico ou tumores) afeta a capacidade cerebral de manter o alinhamento ocular. Já a exotropia, na maioria das vezes, é intermitente e idiopática. Menos frequentemente, ela pode ser constante e paralítica.

A hipertropia pode ser paralítica, sendo causada pela paralisia congênita do quarto par craniano (troclear), após trauma craniano ou, mais raramente, pela paralisia do terceiro par craniano. Quanto à hipotropia, ela pode ser restritiva, resultante de uma restrição mecânica do movimento total do globo ocular, não decorrente de interferência neurológica. Outras causas menos frequentes incluem a paralisia do terceiro par craniano e a síndrome de Brown (rigidez adquirida ou congênita e restrição do tendão do músculo oblíquo superior)

2.2 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS E DIAGNÓSTICO

As forias, a menos em casos graves, geralmente não provocam sintomas de estrabismo. Quando sintomáticas, as forias comumente resultam em astenopia (fadiga ocular).

As tropias ocasionalmente ocasionam sintomas. Por exemplo, o torcicolo pode surgir como uma compensação à dificuldade do cérebro em fundir as imagens provenientes dos olhos desalinhados, visando reduzir a diplopia. Algumas crianças com tropias podem ter acuidade visual normal; no entanto, é comum o desenvolvimento de ambliopia associada às tropias, devido à supressão cortical da imagem no olho desviado, visando evitar confusão e diplopia.

O estrabismo pode ser identificado durante exames de rotina em crianças saudáveis, através de uma avaliação que inclui histórico e exames oculares. Perguntas sobre histórico familiar de ambliopia ou estrabismo, além da detecção de desvios oculares pelos responsáveis, são cruciais. O exame físico abrange acuidade visual, reatividade da pupila e movimentos oculares. A lâmpada de fenda e o exame fundoscópico são utilizados para detectar sinais de catarata ou defeitos estruturais.

O teste de reflexos luminosos corneanos é uma triagem útil, apesar de menos sensível para pequenos desvios. Durante o teste, a criança olha para a luz e o reflexo luminoso da pupila é observado; o reflexo normal é simétrico, enquanto no estrabismo exotrópico é nasal e no esotrópico é temporal. Outro teste disponível é o teste de tampão alternado, onde um olho é coberto enquanto o movimento do outro é observado, é realizado para verificar o alinhamento ocular. Prismas são usados para quantificar desvios,

proporcionando medidas da magnitude do desalinhamento dos eixos visuais em prismas-dióptros.

É crucial diferenciar o estrabismo do pseudostrabismo, que parece esotropia em crianças com boa acuidade visual, mas apresenta características faciais específicas. A avaliação pode incluir neuroimagem para paralisia do par craniano adquirida e avaliação genética para malformações oculares específicas

2.3 DIAGNÓSTICOS DIFERENCIAIS

O principal diagnóstico diferencial do estrabismo é o pseudostrabismo. Essa condição se distingue do estrabismo pela ausência de movimento ocular quando se oclui um olho, também conhecido como teste de Cover.

2.4 TRATAMENTO

Os principais tratamentos do estrabismo incluem: aplicação de tampões ou atropina em colírio para ambliopia, lentes de contato ou óculos, exercícios para os olhos e cirurgia. O tratamento inicial do estrabismo segundo Ekdawi et al tem como objetivo equalizar a visão, corrigindo a ambliopia, e, após otimizar a visão, alinhar os olhos. Para crianças com ambliopia, medidas como o uso de tampões no olho normal ou a administração de gotas de atropina no olho normal são empregadas para favorecer o uso do olho ambliópico. Essa melhora na visão proporciona um prognóstico mais favorável para o desenvolvimento da visão binocular e a estabilidade, especialmente se a cirurgia for realizada para tratar o estrabismo. É importante observar que o tampão não é um tratamento direto para o estrabismo. Em casos de erro refrativo significativo, óculos ou lentes de contato podem ser prescritos, especialmente em crianças com esotropia acomodativa, onde o valor do erro de refração pode interferir na fusão. Exercícios de ortóptica podem ser úteis na correção de exotropia intermitente e insuficiência de convergência.

A correção cirúrgica é considerada quando métodos conservadores não conseguem alinhar os olhos de maneira satisfatória. Esse procedimento envolve afrouxamento e retesamento dos músculos retos horizontais, frequentemente realizado bilateralmente em um ambiente ambulatorial. As taxas de sucesso na realocação dos olhos podem exceder 80%, mas aproximadamente 20% podem necessitar de procedimentos cirúrgicos adicionais. Complicações comuns incluem super ou subcorreções e recorrência do estrabismo. Complicações mais raras envolvem infecções, sangramento excessivo e perda de visão.

3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional transversal descritivo, cujos dados foram obtidos a partir de informações disponibilizadas pelo banco de dados do DATASUS (Departamento de Informática do SUS), acessado por meio do endereço eletrônico (<http://www.datasus.gov.br>), referente à faixa etária pediátrica, atendida e diagnosticada com estrabismo no período entre Janeiro de 2013 e Julho 2023, nas regiões do Brasil. Por meio da seção TABNET, foi selecionada a opção “Epidemiológicas e Morbidade” e, posteriormente, “Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS)”. Em seguida, foi selecionada a opção “Geral, por local de Internação - a partir de 2008”, por local de internação no Brasil por Região e Unidade da Federação.

O estudo incluiu pacientes na faixa etária de menores de 1 ano a 14 anos, de ambos os sexos, diagnosticados por meio do CID H50.9 (estrabismo não especificado) no período de Janeiro de 2013 a Julho de 2023. Não há coleta de dados para cada subtipo específico de estrabismo, por essa razão os CIDs H49 e H50.1 - H50.8 foram excluídos e foi escolhido o CID supracitado, uma vez que ele abrange o estrabismo sem classificá-lo em cada subtipo específico, a fim de agrupar os valores totais das internações gerais de estrabismo na população pediátrica. Na seção de seleções disponíveis foram coletadas informações relacionadas às internações, sexo, etnia, e faixa etária, bem como os valores despendidos pela saúde pública.

Com relação aos dados de prevalência obtidos nesse período, primeiramente foram explorados com o intuito de comparar as diferenças epidemiológicas existentes entre as regiões do Brasil, sendo elas — Regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste, uma vez que, a partir destes dados, abordagens específicas podem ser estabelecidas e melhores hipóteses sobre a patologia podem ser geradas. Também é importante ressaltar que fatores socioeconômicos e de acesso à saúde desempenham um papel fundamental na detecção e tratamento adequados do estrabismo em crianças.

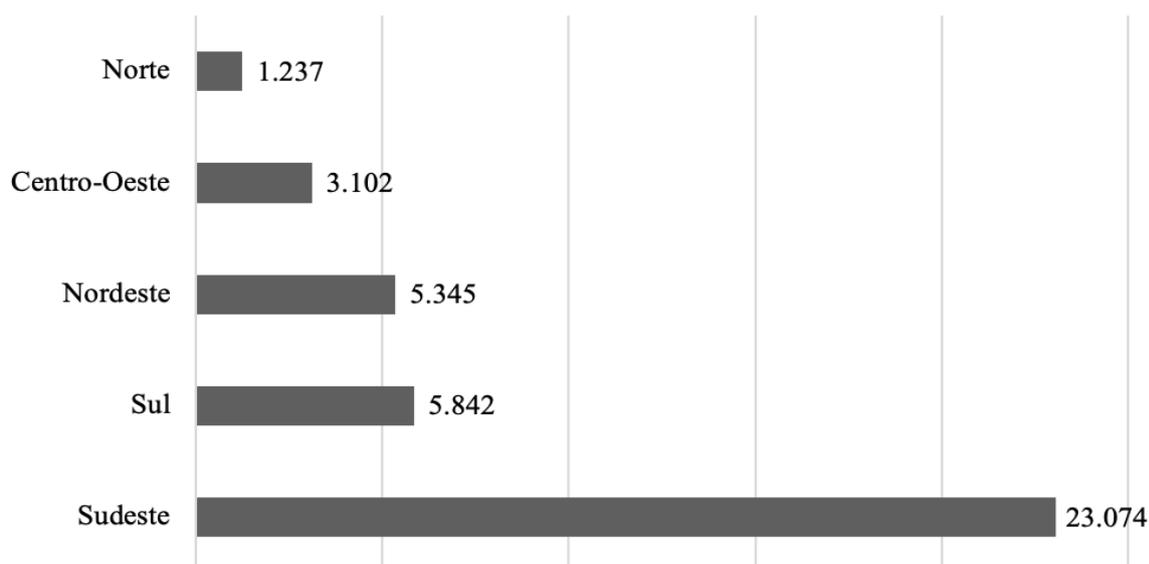
Em relação à ética da pesquisa, considerando que o DATASUS disponibiliza uma base de dados de acesso público, sem identificação individual dos pacientes, não foi necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa. Portanto, a utilização desses dados não envolveu questões de confidencialidade ou privacidade que demandam revisão ética.

Visando a compreensão das informações coletadas, os dados foram tabulados e organizados em planilhas no software Microsoft Excel®, além de associados às literaturas correspondentes.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Brasil, de acordo com os dados coletados, observou-se o total de 38.600 internações hospitalares relacionadas ao CID H50.9 (estrabismo não especificado), no período de Janeiro de 2013 a Julho de 2023, considerando todas as faixas etárias. Os dados estratificados por regiões estão presentes no Gráfico 1.

Gráfico 1: Número de hospitalizações relativas ao CID H50.9, no período de 2013 a 2023.



Fonte: DATASUS, TABNET - SINAN (BRASIL, 2024).

Por meio do Gráfico 1, percebe-se que a maioria dos casos diagnosticados se concentrou na região sudeste do Brasil ($n = 23.074$). A predominância de internações hospitalares na região Sudeste do Brasil pode ser atribuída a uma combinação de múltiplos fatores. A densidade populacional significativa, impulsionada pelos estados altamente populosos como São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, contribui para uma maior incidência de doenças. Além disso, essa região apresenta centros de saúde com alta complexidade e infraestrutura tecnológica elaborada, o que possibilita diagnósticos mais precisos, tratamentos avançados e procedimentos cirúrgicos de alta complexidade. Isso também pode atrair pacientes de outras regiões em busca de tratamentos especializados, contribuindo para um aumento nas internações hospitalares na região. A Tabela 1 apresenta os dados relativos à faixa etária de menores de 1 ano a 14 anos de idade.

Tabela 1: Número de hospitalizações na faixa etária de 0 a 14 anos, por sexo e região.

Região	Masculino	%	Feminino	%	Total
Norte	296	3,2%	363	3,7%	659
Nordeste	1.313	14,1%	1.515	15,4%	2.828
Sudeste	5.156	55,2%	5.381	54,6%	10.537
Sul	1.634	17,5%	1.661	16,8%	3.295
Centro-Oeste	940	10,1%	944	9,6%	1.884
Total	9.339 (48,63%)		9.864 (51,36%)		19.203

Fonte: DATASUS, TABNET - SINAN (BRASIL, 2024).

Por meio da Tabela 1, observa-se que, na faixa etária de menores de 1 ano a 14 anos, o total de hospitalizações foi de 19.203, correspondendo a 49,74% de todos os casos no país. Por isso, nota-se a relevância da faixa etária em análise. Com relação à distribuição regional, houve um padrão semelhante à população geral. O sexo feminino correspondeu a 51,36% das internações. A Tabela 2 apresenta os principais dados demográficos — estratificação das faixas etárias, sexo e etnia.

Tabela 2: Dados demográficos de base, na faixa etária de 0 a 14 anos.

Faixa etária	(n)	%
Menores de 1 ano	123	0,64%
1 a 4 anos	3.850	20,05%
5 a 9 anos	8.997	46,85%
10 a 14 anos	6.233	32,46%
Total	19.203	100,00%
Sexo		
Masculino	9.339	48,63%
Feminino	9.864	51,37%
Etnia		
Branca	7.652	39,85%
Preta	456	2,37%
Parda	5.334	27,78%
Amarela	233	1,21%
Indígena	2	0,01%
Não consta	5.526	28,78%

Fonte: DATASUS, TABNET - SINAN (BRASIL, 2024).

É evidente que, na faixa etária de menores de 1 ano a 14 anos, houve predomínio da faixa etária entre 5 a 9 anos, com o total de 8.997 (46,85%). O acometimento de menores de 1 ano foi inferior a 1% (n = 123; 0,64%). A etnia predominante foi a branca (n = 7.652; 39,85%). Dentre os dados étnicos, 28,78% foram preenchidos em brancos ou ignorados. A Tabela 3 apresenta os dados relacionados aos gastos públicos com os serviços de saúde.

Tabela 3: Custos financeiros relacionados às hospitalizações, no período de 2013 a 2023.

<i>Valor total gasto</i>	R\$ 20.311.861,42
<i>Valor médio AIH</i>	R\$ 1.057,74

Fonte: DATASUS, TABNET - SINAN (BRASIL, 2024).

O valor total gasto com as hospitalizações, durante o período em análise, foi de R\$ 20.311.861,42, com o valor médio por Autorização de Internação Hospitalar (AIH) de R\$ 1.057,74. O ano com maior gasto financeiro foi 2019 (R\$ 2.934.929,54) e houve o menor gasto em 2012 (R\$ 54.895,95). Durante o período abrangido no estudo, não houve registro de óbitos diretamente relacionados ao CID analisado. Com relação ao caráter de atendimento, houve 18.278 internações eletivas e 925, de urgência.

Conforme destacado por Schaal et al. em seu estudo de 2018 sobre a prevalência de estrabismo e fatores de risco associados no sudeste brasileiro, a pesquisa concluiu que a região apresentava uma prevalência de 2,7% para o estrabismo. Além disso, identificaram fatores de risco significativos, tais como prematuridade, baixo peso ao nascer e histórico familiar de estrabismo. Ao comparar esses achados com os resultados do estudo atual, que contempla um amplo número hospitalizações na região sudeste, totalizando 23.074 internações, conforme evidenciado no Gráfico 1, destaca-se que a faixa etária predominante para hospitalizações está entre 1 e 14 anos, totalizando 19.203 casos (49,74% das hospitalizações do país, conforme Tabela 1). Esses dados reforçam a relevância dos fatores de risco identificados na infância, sugerindo uma possível correlação entre a prevalência de estrabismo e hospitalizações nessa faixa etária.

Ao analisar os tipos de estrabismo submetidos à cirurgia, nos deparamos com o estudo de Rohr (2017), que conduziu uma revisão transversal retrospectiva em prontuários médicos de pacientes que foram submetidos a cirurgia de estrabismo em um hospital público do Distrito Federal no período de 2004 a 2014. O estudo concluiu que a esotropia foi o tipo mais prevalente, representando 74% dos casos, seguida pela exotropia (23,7%) e desvio vertical puro (2,3%). Além disso, destacou que o nervo craniano mais frequentemente

acometido foi o nervo abducente. Esses achados proporcionam uma visão abrangente sobre os tipos de estrabismo que passaram por intervenção cirúrgica no montante dos casos hospitalizados analisados, fornecendo melhor compreensão da casuística e das características clínicas associadas a essas cirurgias.

Estabelecendo um paralelo com o estudo de Yetkin (2023) em Istambul, na Turquia, que avaliou as características clínicas e os fatores de risco de pacientes diagnosticados com estrabismo e acompanhados na clínica entre 2016 e setembro de 2022. O estudo incluiu um total de 391 pacientes, com idade média de $8,66 \pm 4,7$ anos. A esotropia se destacou como o tipo mais comum de estrabismo, presente em 52,9% dos pacientes, seguida pela exotropia (43,99%) e desvio vertical (3,07%). Entre os fatores de risco associados ao estrabismo, incluíram-se história familiar da condição (24,81%), parto prematuro (9,7%), permanência na unidade de cuidados neonatais (10,0%), epilepsia (9,7%), história de trauma ocular (1%), e presença de doenças oculares adicionais (3,6%).

Conforme destacado por Attada et al., em um estudo conduzido em uma cidade na Índia, foram avaliados 50 pacientes com idades entre 3 e 16 anos. Os resultados revelaram que a exotropia foi a alteração mais frequentemente observada. Além disso, o estudo identificou que a consanguinidade esteve presente em 22% dos casos analisados. Esses dados fornecem uma perspectiva significativa sobre a prevalência de exotropia nessa população específica, ao mesmo tempo em que apontam para a relevância da consanguinidade como um fator associado a essa condição oftalmológica.

Segundo o estudo conduzido por Junejo et al. em 2018, no Paquistão, que abrangeu crianças consecutivas com suspeita de estrabismo encaminhadas à clínica ortóptica, com idades variando entre 6 e 15 anos e excluindo aquelas que já haviam passado por cirurgia de estrabismo, constatou-se que, das 1400 crianças avaliadas, 87 (6,21%) apresentaram estrabismo, sendo 46 (53%) do sexo feminino e 41 (47%) do sexo masculino. Os resultados do estudo atual também refletem uma maior incidência de casos em crianças do sexo feminino, totalizando 9.864 casos, o que representa 51,36% do total. Essa correlação entre os estudos reforça a tendência observada, sugerindo uma possível predisposição ao estrabismo em crianças do sexo feminino, ressaltando a relevância da pesquisa localizada para compreender as características dessa condição em diferentes contextos geográficos.

Conforme destacado por Nelson et al., em um estudo que avaliou o impacto da correção cirúrgica do estrabismo nos parâmetros psicossociais em adolescentes e adultos com estrabismo de início na infância, concluiu-se que a intervenção cirúrgica melhora traços

de personalidade, tais como confiança e autoestima. Esses resultados evidenciam que a cirurgia não apenas contribui para a correção visual, mas também desempenha um papel positivo na qualidade de vida desses pacientes, possivelmente estimulando a busca pela intervenção cirúrgica.

De acordo com o estudo realizado por Yang et al., que avaliou as despesas médicas associadas ao tratamento do estrabismo em hospitais, foi constatado um aumento anual no gasto médico direto médio. As despesas cirúrgicas emergiram como a maior parcela do total de despesas médicas, representando 33,1%, sendo a anestesia geral identificada como o principal fator de aumento nos custos, enquanto a idade apresentou uma correlação negativa com o custo. A pesquisa evidenciou que as despesas cirúrgicas foram seguidas por despesas com exames (19,7%) e despesas com consumíveis médicos (18,7%). Ao correlacionarmos esses resultados com os achados do presente artigo, que demonstrou uma média de 1057,74 reais por AIH (Autorização de Internação Hospitalar), concluímos que entre as hospitalizações há uma tendência para um aumento nos custos ano a ano.

No estudo conduzido por Friedman et al., que envolveu a triagem de 38.000 bebês com idades entre 1 e 2 anos e meio, foi identificada uma prevalência de 1,3% de estrabismo e 0,5% de ambliopia estrabísmica. Destaca-se que a esotropia foi o tipo mais frequente, representando metade dos casos ambliópicos. Observou-se que 81% dos casos de exotropia eram intermitentes, sendo 29% caracterizados pelo padrão V. Ametropia significativa estava presente em mais de 50% dos casos, com a hipermetropia predominando na esotropia, enquanto a miopia foi comum em ambos os tipos. A anisometropia foi particularmente evidente na esotropia unilateral constante, e o estrabismo acomodativo foi observado em 7% dos casos de esotropia infantil. No estrabismo paralítico, o músculo reto lateral foi mais frequentemente afetado. A ocorrência de patologia orgânica significativa foi rara, registrando-se em apenas 0,2% dos casos. A técnica da "retinoscopia rápida" sem dilatação pupilar, realizada por um ortoptista treinado, destacou-se na detecção de erros de refração e candidatos à ambliopia, além de revelar opacidades na mídia ocular. Esses achados fornecem uma base comparativa para sugerir as principais alterações oftalmológicas na infância, complementando o presente estudo, abrangendo faixas etárias entre 1 e 2 anos e meio, com o estudo atual com um tamanho de amostra menor em comparação ao estudo mencionado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das hospitalizações por estrabismo no Brasil revelou uma concentração expressiva na região sudeste, relacionada à densidade populacional e infraestrutura de saúde avançada. A faixa etária de 1 a 14 anos emergiu como significativa, representando 49,74% das internações, corroborando fatores de risco identificados na infância. Os achados, alinhados a estudos anteriores e internacionais, destacaram a predominância da exotropia, reforçando a necessidade de intervenções precoces. As análises econômicas apontaram um aumento nos gastos médicos, especialmente em procedimentos cirúrgicos, sugerindo a demanda por estratégias de gestão eficazes. Este estudo fornece informações cruciais para a formulação de políticas de saúde, orientando futuras pesquisas e intervenções voltadas à prevenção e tratamento do estrabismo, visando melhorias substanciais na saúde oftalmológica da população brasileira.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. DATASUS (Departamento de Informática do SUS). 2024. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>>. Acesso em: 10 jan. 2024.

ATTADA, T.; DEEPIKA, M.; LAXMI, S. Strabismus in paediatric age (3-16 year): a clinical study. *International journal of research in medical sciences*, p. 1903-1909, 2016.

BICAS HEA. Estrabismos: da teoria à prática, dos conceitos às suas operacionalizações. *Arq Bras Oftalmol*. 2009;72(5):585-615.

CHEW E, Remaley NA, Tamboli A, Zhao J, Podgor MJ, Klebanoff M. Risk factors for esotropia and exotropia. *Arch Ophthalmol* 1994;112: 1349-55.

CIANCIA, A. O. A brief history of strabismus in Latin America. *Journal of AAPOS*, v. 6, n. 4, p. 203-208, 2002.

EKDAWI NS, Nusz KJ, Diehl NN, Mohny BG: Postoperative outcomes in children with intermittent exotropia from a population-based cohort. *J AAPOS* 13(1):4-7, 2009.

FRIEDMAN, Z. et al. Ophthalmic screening of 38,000 children, age 1 to 2 1/2 years, in child welfare clinics. *Journal of pediatric ophthalmology and strabismus*, v. 17, n. 4, p. 261-267, 1980.

GRAHAM PA. Epidemiology of strabismus. *Br J Ophthalmol* 1974;58: 224-31.

JUNEJO, A. Y.; HASSAN, M. UL. Strabismus and its types in children of age 6 to 15 years presenting at A public sector hospital of Karachi. *Journal of the Dow University of health sciences*, v. 13, n. 1, p. 24-29, 2019.

NELSON, B. A. et al. The psychosocial aspects of strabismus in teenagers and adults and the impact of surgical correction. *Journal of AAPOS*, v. 12, n. 1, p. 72- 76.e1, 2008.

ROHR, J. T. D. Epidemiology of strabismus surgery in a public hospital of the Brazilian Federal District. *Revista brasileira de oftalmologia*, v. 76, n. 5, 2017.

SCHAAL, L. F. et al. The prevalence of strabismus and associated risk factors in a southeastern region of Brazil. *Seminars in ophthalmology*, v. 33, n. 3, p. 357-360, 2018.

SPALTON DJ, Hitchings RA, Hunter PA. *Atlas de oftalmologia clínica*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. p.603-35.

YANG, L. et al. Medical expenditure for strabismus: a hospital-based retrospective survey. *Cost effectiveness and resource allocation*, v. 20, n. 1, 2022.

YETKIN, A. A. Evaluation of clinical characteristics and risk factors of strabismus cases. *Northern Clinics of Istanbul*, 2023.