



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS MÉDICAS
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA

IVON MARCOS INÁCIO RODRIGUES

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E DE MORTALIDADE EM INTERNAÇÕES POR
TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO NO ESTADO DA PARAÍBA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

JOÃO PESSOA
2024

IVON MARCOS INÁCIO RODRIGUES

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E DE MORTALIDADE EM INTERNAÇÕES POR
TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO NO ESTADO DA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial à obtenção do título
de Bacharel em Medicina pela Universidade
Federal da Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. Maurus Marques De Almeida Holanda.

JOÃO PESSOA

2024

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

R696p Rodrigues, Ivon Marcos Inácio.

Perfil epidemiológico e de mortalidade em
internações por Traumatismo Cranioencefálico no Estado
da Paraíba / Ivon Marcos Inácio Rodrigues. - João
Pessoa, 2024.

22 f. : il.

Orientação: Maurus Marques de Almeida Holanda.
TCC (Graduação) - UFPB/CCM.

1. Epidemiologia - TCE. 2. Traumatismo
cranioencefalico. I. Holanda, Maurus Marques de
Almeida. II. Título.

UFPB/CCM

CDU 617.51:616.8

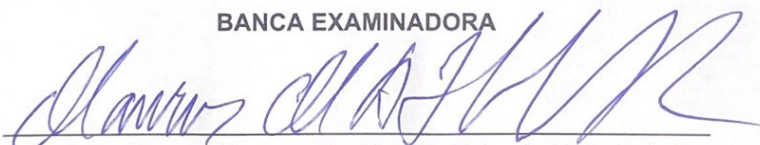
IVON MARCOS INÁCIO RODRIGUES

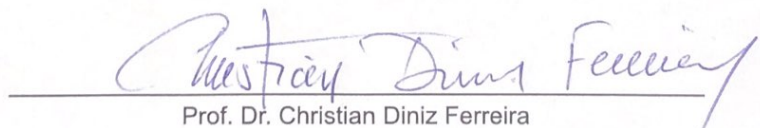
**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E DE MORTALIDADE EM INTERNAÇÕES POR
TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO NO ESTADO DA PARAÍBA**

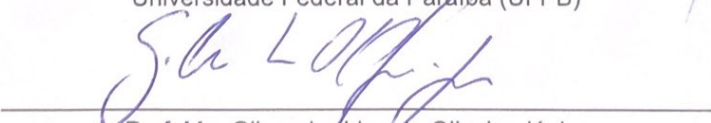
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Medicina pela Universidade
Federal da Paraíba.

Aprovado em: 17.05.24

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. Maurus Marques De Almeida Holanda (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)


Prof. Dr. Christian Diniz Ferreira
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)


Prof. Me. Gilvandro Lins de Oliveira Júnior
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Dedico este trabalho aos meus pais, fontes de amor incondicional e inspiração constante. Suas orientações, sacrifícios e apoio inabalável foram fundamentais para minha jornada acadêmica. Obrigado por serem os melhores exemplos de dedicação e perseverança. Este trabalho é em homenagem a vocês, com todo meu amor e gratidão.

Agradecimentos

Com alegria e gratidão, dedico este trabalho à minha família, cujo amor e apoio foram o alicerce fundamental ao longo desta jornada. Agradeço a Deus, fonte de toda sabedoria e força, por guiar meus passos e me sustentar em cada desafio.

Aos meus amigos, que estiveram ao meu lado, compartilhando risos, incentivando-me nos momentos difíceis e celebrando comigo as conquistas, meu mais profundo agradecimento.

Aos meus professores, verdadeiros mentores que me guiaram, desafiaram e inspiraram durante todo o percurso acadêmico, sou imensamente grato por seu conhecimento, paciência e orientação.

À Universidade Federal da Paraíba, pela oportunidade de aprendizado, pelo ambiente de excelência acadêmica e pela plataforma que proporcionou o crescimento pessoal e profissional.

Que este trabalho seja não apenas um reflexo do meu esforço, mas também uma expressão de gratidão a todos que tornaram esta jornada possível. Obrigado!

“Entregue o seu caminho ao Senhor; confie nele,
e ele agirá”.

Salmos 37:5

Resumo

Introdução: O Traumatismo Cranioencefálico (TCE) refere-se a qualquer lesão que afete o crânio e/ou o cérebro. No contexto brasileiro, essa condição representa uma significativa causa de morbidade, resultando em elevados custos hospitalares e prolongados períodos de internação. O objetivo deste estudo é analisar a epidemiologia do TCE na população paraibana no período entre 2014 e 2023. **Métodos:** Foi realizado um estudo descritivo/analítico utilizando dados do DATASUS sobre casos de trauma intracraniano em indivíduos residentes no estado da Paraíba durante o período de 2014 a 2023. **Resultados:** Foram 11.560 internações resultando em 1.496 óbitos, com valor médio de internação R\$ 2.334,45 com tempo de permanência de 7,2 dias. O perfil epidemiológico dos pacientes com trauma intracraniano é de homens pardos entre 20 a 39 anos. **Conclusões:** O TCE é um desafio crescente na saúde pública brasileira, com aumento nas internações e custos, especialmente entre adultos jovens do sexo masculino. A correlação entre esse perfil epidemiológico e a imprudência dessa faixa etária é evidente. Para os idosos, a alta taxa de mortalidade está ligada a condições de saúde preexistentes. O estudo busca disseminar conhecimento e promover políticas de saúde para prevenir o TCE e suas complicações, incentivando futuras pesquisas sobre o assunto para desenvolver políticas mais eficazes.

Palavras-chave: Epidemiologia; Hospitalização; Traumatismos cranioencefálico.

Abstract

Introduction: Traumatic Brain Injury (TBI) refers to any injury that affects the skull and/or brain. In the Brazilian context, this condition represents a significant cause of morbidity, resulting in high hospital costs and prolonged periods of hospitalization. The objective of this study is to analyze the epidemiology of TBI in the population of Paraíba between 2014 and 2023. **Methods:** A descriptive/analytical study was carried out using data from DATASUS on cases of intracranial trauma in individuals residing in the state of Paraíba during the period of 2014 to 2023. **Results:** There were 11,560 hospitalizations resulting in 1,496 deaths, with an average hospitalization cost of R\$ 2,334.45 with a length of stay of 7.2 days. The epidemiological profile of patients with intracranial trauma is brown men between 20 and 39 years old. **Conclusions:** TBI is a growing challenge in Brazilian public health, with an increase in hospitalizations and costs, especially among young male adults. The correlation between this epidemiological profile and the recklessness of this age group is evident. For the elderly, the high mortality rate is linked to preexisting health conditions. The study seeks to disseminate knowledge and promote health policies to prevent TBI and its complications, encouraging future research on the subject to develop more effective policies.

Keywords: Epidemiology; Hospitalization; Traumatic brain injuries.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Distribuição por anos das internações e óbitos por traumatismo intracraniano na Paraíba.	16
Figura 2 – Distribuição por faixa etária e por sexo das internações por traumatismo intracraniano na Paraíba	16
Figura 3 – Distribuição por faixa etária e por sexo dos óbitos por traumatismo intracraniano na Paraíba	17

Lista de tabelas

Tabela 1 – Distribuição por anos das internações e óbitos por traumatismo intracraniano na Paraíba.	12
Tabela 2 – Distribuição por faixa etária e por sexo das internações por traumatismo intracraniano na Paraíba.	12
Tabela 3 – Distribuição por faixa etária e por sexo dos óbitos por traumatismo intracraniano na Paraíba.	13
Tabela 4 – Distribuição por ano e por etnia das internações por traumatismo intracraniano na Paraíba.	14
Tabela 5 – Distribuição por média de dias de internação, valor médio por internação e valor total dos custos com as internações por traumatismo intracraniano na Paraíba.	15

Sumário

1	Introdução	10
2	Metodologia	11
3	Resultados	12
4	Discussão	18
5	Conclusão	20
6	Referências	21

1 Introdução

O traumatismo cranioencefálico (TCE) trata-se de qualquer lesão traumática, biomecânica ou molecular que afete o encéfalo, as meninges e os constituintes neurovasculares cranianos. É uma importante causa de morbidade e mortalidade em todo o mundo, sendo um problema de saúde pública significativo. É uma condição clínica complexa que envolve lesões no cérebro ou no crânio, geralmente causadas por forças externas, como impactos, quedas ou acidentes. Essas lesões podem variar desde casos leves, como uma concussão, até casos mais graves, como hemorragias intracranianas ou lesões estruturais no cérebro (Maas et al., 2008).

As consequências do TCE podem incluir uma ampla gama de sintomas, desde dores de cabeça e tonturas, até problemas cognitivos, emocionais e motores mais graves. A gravidade das lesões pode variar dependendo da intensidade do impacto, da área afetada no cérebro e da resposta do organismo do paciente ao trauma. Além disso, fatores como idade, sexo e comorbidades prévias podem influenciar no prognóstico e na recuperação do paciente (Coronado et al., 2015; Andrade et al., 2006).

O manejo clínico do TCE pode envolver desde cuidados de emergência, como estabilização do paciente e controle de hemorragias, até reabilitação neurológica de longo prazo para lidar com as sequelas da lesão. As abordagens terapêuticas incluem o uso de medicamentos para controlar sintomas como dor e agitação, assim como terapias físicas, ocupacionais e de fala para promover a recuperação funcional do paciente (Dewan et al., 2019).

Neste contexto, este artigo propõe uma análise do perfil epidemiológico e da mortalidade relacionada a internações por TCE no estado da Paraíba. Utilizando dados de sistemas de informação em saúde e revisão da literatura pertinente, busca-se descrever características demográficas e desfechos desses pacientes. Este estudo se justifica pela necessidade de compreender a magnitude do problema, bem como suas particularidades locais, visando subsidiar ações de saúde mais direcionadas e efetivas. A análise do perfil epidemiológico e dos desfechos desses pacientes pode contribuir significativamente para aprimorar a qualidade da assistência prestada, reduzir a morbimortalidade associada ao TCE e otimizar a alocação de recursos no sistema de saúde.

O objetivo deste estudo é caracterizar o perfil epidemiológico e a carga socioeconômica que o traumatismo cranioencefálico representa para o SUS no estado da Paraíba. Além disso, pretende-se identificar padrões temporais e geográficos dessas internações, bem como fatores associados à mortalidade, fornecendo subsídios para a formulação de políticas públicas e estratégias de prevenção mais eficazes.

2 Metodologia

Trata-se de um estudo populacional baseado em estatística descritiva, obtido através de abordagem documental, a partir de dados secundários obtidos a partir do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), a partir do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

O servidor é classificado de acordo com a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, 10^a revisão (CID-10), por meio de uma padronização universal por códigos de doenças, compostos por letra e números. Os dados são fornecidos pelas instituições públicas e privadas conveniadas ao SUS, por meio de formulários regulamentados. Para englobar o traumatismo cranioencefálico foram incluídas as classificações traumatismo intracraniano e traumatismo do olho e da órbita ocular, respectivamente sob os códigos S06 e S05.

Para isso, foram coletados dados públicos do período de janeiro de 2014 a dezembro de 2023. As variáveis analisadas foram: sexo, etnia, idade, hospitalizações, valor total, valor médio de internação, média de dias de permanência e número de óbitos.

Foi realizada uma análise exploratória dos dados em que foram organizados em planilha eletrônica e empregadas estatísticas descritivas, utilizando frequência absoluta e relativa das variáveis qualitativas e média aritmética das variáveis quantitativas.

Como todas as informações coletadas são de domínio público, não é necessária a análise de um comitê de ética em pesquisa. Além disso, por conta de limitações da própria plataforma de base de dados do DATASUS, algumas características, que seriam úteis para análise da problemática, não foram contempladas, como, por exemplo, a causa do TCE em nosso trabalho.

3 Resultados

O estudo apresentou um total de internações de 11.864 pacientes, conforme a Tabela 1. De 2014 a 2018, houve um decréscimo contínuo no número de internações com parada em 2019, quando houve um incremento significativo em relação ao ano anterior de 20,13%. Um decréscimo significativo ocorreu no ano de 2020. Nos últimos 3 anos, há uma tendência anual de aumento variável entre 5 a 10% no número de internações. Na análise dos óbitos, encontramos um total de 1.496 de mortes em decorrência do TCE ao longo dos últimos 10 anos. O maior percentual ocorreu no ano de 2016, sendo constatada também uma tendência de aumento nos últimos 3 anos. Os dados referentes às demais variáveis analisadas no estudo são apresentadas nas Tabelas 2, 3, 4 e 5, além dos Gráficos 1, 2 e 3 debatidos na seção Discussão desse estudo.

Tabela 1 – Distribuição por anos das internações e óbitos por traumatismo intracraniano na Paraíba.

Ano	Internações	Óbitos
2014	1.184	137
2015	1.076	138
2016	1.062	207
2017	1.028	154
2018	1.018	106
2019	1.223	152
2020	973	116
2021	1.247	147
2022	1.315	148
2023	1.434	191
Total	11.560	1.496

SIH/Datasus, 2024

Tabela 2 – Distribuição por faixa etária e por sexo das internações por traumatismo intracraniano na Paraíba.

Faixa etária	Sexo		Total
	Masculino	Feminino	
Menor de 1 ano	102	90	192
1 a 4 anos	129	84	213
5 a 9 anos	125	78	203
10 a 14 anos	209	87	296
15 a 19 anos	823	177	1.000
20 a 29 anos	2.036	322	2.358
30 a 39 anos	1.698	261	1.959
40 a 49 anos	1.355	232	1.587
50 a 59 anos	1.012	183	1.195
60 a 69 anos	745	242	987
70 a 79 anos	571	272	843
80 anos ou mais	423	304	727
Total	9.228	2.332	11.560

SIH/Datasus, 2024

Tabela 3 – Distribuição por faixa etária e por sexo dos óbitos por traumatismo intracraniano na Paraíba.

Faixa etária	Sexo		Total
	Masculino	Feminino	
Menor de 1 ano	2	-	2
1 a 4 anos	5	3	8
5 a 9 anos	5	2	7
10 a 14 anos	7	6	13

Faixa etária	Sexo		Total
15 a 19 anos	94	10	104
20 a 29 anos	222	16	238
30 a 39 anos	207	28	235
40 a 49 anos	185	29	214
50 a 59 anos	152	21	173
60 a 69 anos	127	34	161
70 a 79 anos	101	61	162
80 anos ou mais	108	71	179
Total	1.215	281	1.496

SIH/Datasus, 2024

Tabela 4 – Distribuição por ano e por etnia das internações por traumatismo intracraniano na Paraíba.

Ano	Branca	Preta	Parda	Amarela	Indígena	Sem informação	Total
2014	122	14	66	6	-	976	1.184
2015	61	11	106	64	-	834	1.076
2016	114	19	236	172	-	521	1.062
2017	90	15	358	108	-	457	1.028
2018	43	52	601	17	-	305	1.018
2019	36	12	864	1	-	310	1.223
2020	21	7	735	4	-	206	973
2021	6	2	1.171	-	2	66	1.247
2022	22	6	1.247	1	-	39	1.315

Ano	Branca	Preta	Parda	Amarela	Indígena	Sem informação	Total
2023	12	4	1.408	-	4	6	1.434
Total	527	142	6.792	373	6	3.720	11.560

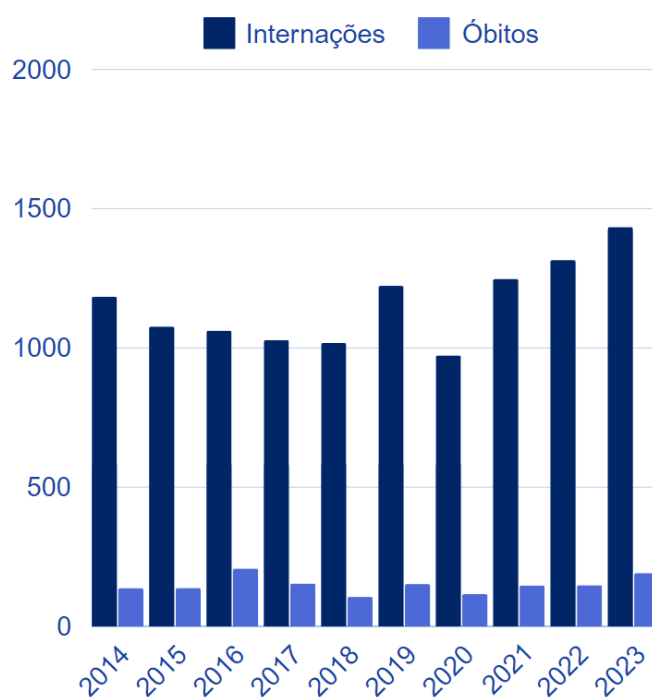
SIH/Datasus, 2024

Tabela 5 – Distribuição por média de dias de internação, valor médio por internação e valor total dos custos com as internações por traumatismo intracraniano na Paraíba.

Ano	Média dos dias de internações	Valor médio por internação (R\$)	Valor total (R\$)
2014	7,1	1.823,50	2.159.027,65
2015	6,8	1.932,45	2.079.313,15
2016	8,0	2.047,99	2.174.966,47
2017	7,3	1.884,36	1.937.123,18
2018	8,2	2.493,10	2.537.973,29
2019	6,8	2.568,53	3.141.308,96
2020	6,6	2.499,51	2.432.020,82
2021	6,7	2.467,51	3.076.981,90
2022	7,2	2.881,37	3.789.007,73
2023	7,0	2.551,23	3.658.463,36
Total	7,2	2.334,45	26.986.186,51

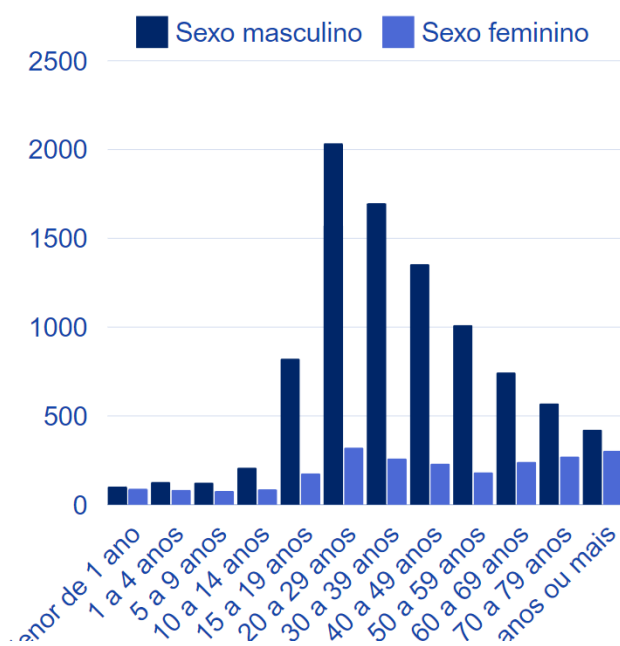
SIH/Datasus, 2024

Figura 1 – Distribuição por anos das internações e óbitos por traumatismo intracraniano na Paraíba.



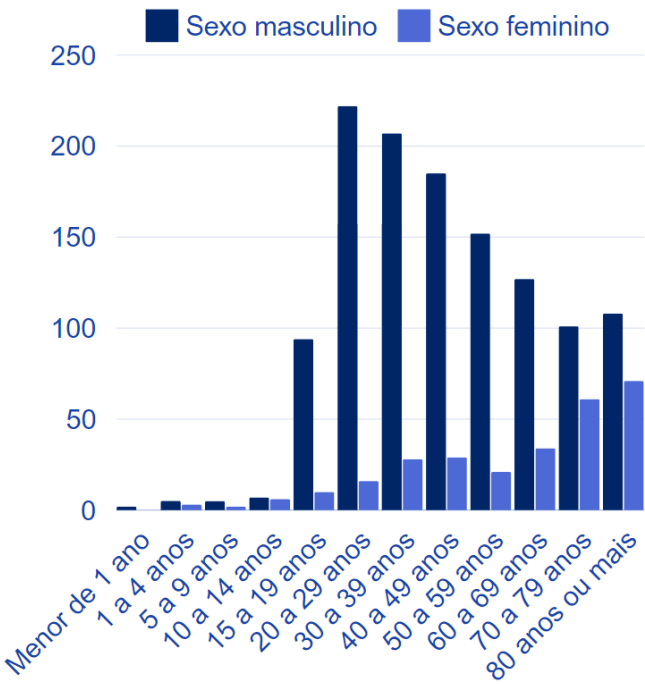
SIH/Datasus, 2024

Figura 2 – Distribuição por faixa etária e por sexo das internações por traumatismo intracraniano na Paraíba



SIH/Datasus, 2024

Figura 3 – Distribuição por faixa etária e por sexo dos óbitos por traumatismo intracraniano na Paraíba



SIH/Datasus, 2024

4 Discussão

Quanto às internações, ao analisar o cenário brasileiro, em geral, encontramos que houve 1.078.390 internações e 100.149 óbitos no Brasil ao total. Logo, a Paraíba representa 1,07% de internações e 1,49% dos óbitos. Apesar de uma pequena porcentagem, em cenário nacional isso reflete um importante número.

No estudo foi identificado que a prevalência dos óbitos que ocorreram foi de indivíduos do sexo masculino, representando 81,21% (Gráfico 1), o que condiz com os trabalhos encontrados na literatura (Santos, 2020). Identificamos um decréscimo contínuo a partir de 2014 nas internações na Paraíba, simultaneamente o mesmo fenômeno ocorreu a nível nacional, o que foi identificado pelo estudo de Silva et al., 2018, em que houve um ápice em 2014, com decréscimo a partir deste ano.

Quanto à etnia, os pardos apresentam a maioria, com 58,75%, seguido dos sem informação 32,17%, branco com 4,55%, amarelo com 3,22% e preta com 1,22%. Essa mesma ordem de prevalência também foi encontrada na literatura a partir do estudo de Silva et al., 2018.

Quanto à prevalência do sexo, os homens representaram a maioria das vítimas em todos os estudos analisados com frequência variando entre 67,8% a 76,23% (Magalhães, 2017; Silva, 2018; Nascimento, 2020; Santos, 2020), corroborando dados previamente descritos em nosso trabalho, em que 79,82% das internações foram do sexo masculino. Segundo o estudo de Oliveira et al. (2018), homens têm maior prevalência de envolvimento em acidentes de trânsito e violência interpessoal, dois importantes causadores de TCE, comparado com mulheres.

Quanto à idade, o número de casos de TCE está mais prevalente nas faixas etárias de 20 a 29 anos (15,90%) e de 30 a 39 anos (15,70%), estando, portanto, de acordo com as referências e estudos anteriormente realizados (Magalhães, 2017; Silva, 2018; Santos 2020; Nascimento, 2020). Pode ser feita uma associação desses dados com a tendência de pessoas nessa faixa etária se envolverem em comportamentos de risco, como consumo excessivo de álcool, uso de drogas ilícitas e participação em atividades perigosas, o que eleva a chances de se envolverem em situações que levem ao TCE (Zaloshnja et al., 2008).

De acordo com o estudo realizado por Nascimento et al. (2020), os gastos diretos e indiretos relacionados ao traumatismo cranioencefálico representam um ônus significativo para a economia global, totalizando aproximadamente US\$ 400 bilhões por ano. Estima-se que ocorram cerca de 69 milhões de casos de traumatismo cranioencefálico em todo o mundo anualmente, com um custo médio de aproximadamente US\$ 5.797,10 dólares por pessoa por internação. Em nosso estudo, verificamos um gasto total R\$ 26.986.186,51 com um valor médio por internação avaliado em R\$ 2.334,45. Esses dados apontam médias de gasto bem acima do que foi verificado a nível nacional em outros estudos, em que esse

valor vai de 1,576,08 a 1111,46 reais/internação/ano. Esse achado pode estar relacionado com o tempo médio de dias de internação, em que na Paraíba há uma média de 7,2 dias, enquanto em outros estudos essa média varia de 4,2 dias a 6,2 dias (Silva et al., 2018; Santos et al, 2020).

5 Conclusão

O TCE se destaca como um desafio em constante crescimento na saúde pública do Brasil, refletido em um aumento notável nas internações e nos custos relacionados à saúde, especialmente entre adultos jovens do sexo masculino. Ao explorar o perfil epidemiológico do TCE nessa faixa etária, é possível estabelecer uma correlação entre esses dados e a maior propensão a acidentes, muitas vezes atribuída à imprudência típica desse segmento populacional. Por outro lado, para os idosos, a elevada taxa de mortalidade associada ao TCE geralmente está ligada a outras condições de saúde preexistentes, o que resulta em prognósticos desfavoráveis e períodos mais longos de internação.

Este estudo não apenas visa disseminar o conhecimento sobre o tema, mas também estimular a implementação de políticas de saúde que buscam reduzir os custos relacionados à morbidade, promovendo a prevenção do TCE e suas complicações. Além disso, serve como um catalisador para futuras investigações sobre a epidemiologia do traumatismo cranioencefálico no Brasil. Aprofundar o entendimento desse assunto permitirá um ciclo contínuo de desenvolvimento de pesquisas e, consequentemente, a criação de políticas de educação e saúde mais eficazes para prevenir e reduzir a morbimortalidade associada ao TCE.

6 Referências

- Andrade SM, Soares DA, Mathias TAF, Matsuo T. Perfil epidemiológico do traumatismo cranioencefálico em uma cidade do sul do Brasil. **Rev Saúde Pública**. 2006;40(5): 900-5.
- Coronado VG, Haileyesus T, Cheng TA, Bell JM, Haarbauer-Krupa J, Lionbarger MR, et al. Trends in sports- and recreation-related traumatic brain injuries treated in US emergency departments: The National Electronic Injury Surveillance System-All Injury Program (NEISS-AIP) 2001-2012. **J Head Trauma Rehabil**. 2015;30(3):185-97.
- Dewan MC, Rattani A, Gupta S, Baticulon RE, Hung YC, Punchak M, et al. Estimating the global incidence of traumatic brain injury. **J Neurosurg**. 2019;130(4):1080-97.
- Maas AI, Menon DK, Adelson PD, Andelic N, Bell MJ, Belli A, et al. Traumatic brain injury: integrated approaches to improve prevention, clinical care, and research. **Lancet Neurol**. 2017;16(12):987-1048.
- MAGALHÃES, Ana Luisa Gonçalves; CRUZ, Leonardo; FALEIRO, Rodrigo Moreira; et al. EPIDEMIOLOGIA DO TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO NO BRASIL. **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 53, n. 2, 2017. Disponível em: <<https://revistas.ufrj.br/index.php/rbn/article/view/12305>>.
- NASCIMENTO, Susana; THAÍS, Gabriella; VASCONCELOS, Alessandra; et al. Perfil epidemiológico de pacientes adultos com traumatismo cranioencefálico grave na rede SUS do Distrito Federal: um estudo retrospectivo. **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 56, n. 4, 2020. Disponível em: <<https://revistas.ufrj.br/index.php/rbn/article/view/40224>>.
- Oliveira, A. P. B., Rocha, L. L., Rocha, S. V., & Corrêa, R. S. (2021). Mortalidade por traumatismo cranioencefálico em adultos e idosos no Brasil: análise temporal de 2000 a 2018. **Cadernos de Saúde Pública**, 37(6), e00238020.
- SANTOS, Júlia do Carmo. Traumatismo cranioencefálico no Brasil: análise epidemiológica. **Rev. Cient. Esc. Estadual Saúde Pública de Goiás Cândido Santiago**, p. 6000014–6000014, 2020. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1145668#:~:text=O%20n%C3%BAmero%20de%20interna%C3%A7%C3%B5es%20foi,pacientes%2C%20com%2081%2C39%25>>.
- SILVA, Nickolas Souza; LARISSA, Ana; MACÊDO, Diego; et al. Traumatismo cranioencefálico em crianças e adolescentes no Brasil: Uma abordagem epidemiológica. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 7, p. e3112742434–e3112742434, 2023. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/42434>>.

Zaloshnja, E., et al. (2008). Incidence of long-term disability following traumatic brain injury hospitalization, United States, 2003. **The Journal of Head Trauma Rehabilitation**, 23(2), 123-131.