

ARTIGO ORIGINAL

ARGUIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS CONFIRMADOS POR TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO NO BRASIL DE 2014 A 2023**ARGUITION OF THE EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF CONFIRMED CASES OF TRAUMATIC BRAIN INJURY IN BRAZIL FROM 2014 TO 2023**Tainan Gomes Ferreira¹; Guilherme Elias Carvalho de Aguiar²; Marcelo de Campos³ **ACESSO LIVRE**

Citação: Ferreira GT, Aguiar GEC, Campos M (2024) **ARGUIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS CONFIRMADOS POR TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO NO BRASIL DE 2014 A 2023**. Revista de Patologia do Tocantins, 11(1):.

Instituição:

¹Acadêmico de medicina Universidade Nove de Julho - UNINOVE

²Acadêmico de medicina Universidade Federal do Tocantins – UFT

³Médico formado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte -UFRN. Preceptor do Internato Rural da UFT.

Autor correspondente: Tainan Gomes Ferreira; tainanferreira@uni9.edu.br

Editor: Carvalho A. A. B. Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

Publicado: 27 de fevereiro de 2024.

Direitos Autorais: © 2024 Ferreira et al. Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Conflito de interesses: os autores declararam que não existem conflitos de interesses.

RESUMO

INTRODUÇÃO: O traumatismo cranioencefálico (TCE) é uma lesão no cérebro ou no crânio que pode ser causada por uma pancada forte na cabeça, como em acidentes de trânsito, quedas, agressões físicas ou lesões esportivas. Essa lesão pode variar em gravidade, desde uma concussão leve até um traumatismo craniano severo. **OBJETIVOS:** Este artigo tem como objetivo realizar uma análise epidemiológica do traumatismo cranioencefálico no Brasil de 2014 a 2023. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo epidemiológico de natureza descritiva, realizado por meio da coleta de dados anuais referentes ao período entre 2014 até 2023. As informações coletadas foram do número total de casos confirmados por Traumatismo Cranioencefálico no Brasil. **RESULTADOS:** Foi registrado um total de 1.050.730 casos por TCE no Brasil, sendo que o sexo masculino e o grupo etário de indivíduos de 20 a 29 anos foram os mais acometidos. A Taxa de Mortalidade foi maior no Sudeste, que também registrou maior número de casos confirmados. **CONCLUSÃO:** O traumatismo cranioencefálico é uma condição clínica que exige diagnóstico e conduta de forma rápida e certa, nessa conjuntura é fundamental que o profissional de saúde esteja bem preparado para esses casos, que boa parte das vezes, se enquadram como emergências

Palavras-chave: TRAUMATISMO. CRÂNIO. ENCÉFALO. EPIDEMIOLOGIA

ABSTRACT

INTRODUCTION: Traumatic brain injury (TBI) is an injury to the brain or skull that can be caused by a strong blow to the head, such as in traffic accidents, falls, physical assaults or sports injuries. This injury can vary in severity, from a mild concussion to severe head trauma. **OBJECTIVES:** This article aims to carry out an epidemiological analysis of traumatic brain injury in Brazil from 2014 to 2023. **METHODOLOGY:** This is a descriptive epidemiological study, carried out by collecting annual data from 2014 to 2023. The information collected included the total number of confirmed cases of traumatic brain injury in Brazil. **RESULTS:** A total of 1,050,730 cases of TBI were recorded in Brazil, with males and the 20-29 age group being the most affected. The mortality rate was higher in the Southeast, which also recorded a higher number of confirmed cases. **CONCLUSION:** Traumatic brain injury is a clinical condition that requires rapid and accurate diagnosis and management. In this context, it is essential that health professionals are well prepared for these cases, which are often classified as emergencies.

Keywords: TRAUMATISM. BRAIN. ENCEPHALUS. EPIDEMIOLOGY

INTRODUÇÃO

O traumatismo cranioencefálico (TCE) é uma lesão no cérebro ou no crânio que pode ser causada por uma pancada forte na cabeça, como em acidentes de trânsito, quedas, agressões físicas ou lesões esportivas. Essa lesão pode variar em gravidade, desde uma concussão leve até um traumatismo craniano severo.^{1,2,3,4}

A etiologia do TCE depende do mecanismo da lesão dentre as quais pode-se citar os acidentes de trânsito; quedas; agressões físicas; lesões esportivas; lesões por explosão. O diagnóstico do TCE geralmente envolve uma avaliação clínica, análise dos sintomas e histórico do paciente, além de exames complementares, como tomografia computadorizada (TC) ou ressonância magnética (RM) do cérebro. Esses exames podem ajudar a identificar possíveis sangramentos, fraturas no crânio ou outros danos no cérebro.^{2,5,6,7}

É importante ressaltar que qualquer traumatismo craniano, mesmo que inicialmente pareça leve, deve ser prontamente avaliado por um profissional de saúde. Isso se deve ao fato de que complicações podem surgir horas ou dias após a lesão, como hemorragias intracranianas ou inchaço no cérebro, que podem ser potencialmente fatais se não forem tratadas corretamente.^{1,2,3}

O tratamento do traumatismo craniano dependerá da gravidade da lesão. Nos casos mais leves, repouso e acompanhamento médico adequado são suficientes para a recuperação completa. No entanto, nos casos moderados ou graves, um paciente pode precisar de cirurgia para aliviar a pressão no cérebro, controlar o sangramento ou corrigir fraturas no crânio. Após o tratamento inicial, a reabilitação física, ocupacional e psicológica também pode ser necessária para ajudar na recuperação do paciente.^{1,3,4}

OBJETIVOS

Como observado, o TCE é uma condição clínica que exige um diagnóstico rápido, precoce e correto para que a conduta seja a melhor possível. Nesse sentido, este artigo tem como objetivo realizar uma análise epidemiológica do traumatismo cranioencefálico no Brasil de 2014 a 2023.

MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico de natureza descritiva, realizado por meio da coleta de dados anuais referentes ao período entre 2014 até 2023, no Brasil, disponibilizado pelo Sistema de Informações Hospitalares (SIH), que armazena dados sobre as internações hospitalares no âmbito do SUS, informada mensalmente por todos os estabelecimentos de saúde públicos, conveniados e contratados que realizam internações e consolidados pelos municípios plenos e estados. As informações coletadas foram do número total de casos confirmados por Traumatismo Cranioencefálico, sendo que as variáveis estudadas foram sexo, faixa etária bem como a Taxa de Mortalidade. Para isso, foram utilizadas todas as faixas etárias disponíveis observando-se dentro dessas incidências da doença. A partir dos dados obtidos foi realizada uma análise descritiva simples e os achados mais significativos apresentados em tabelas.

RESULTADOS

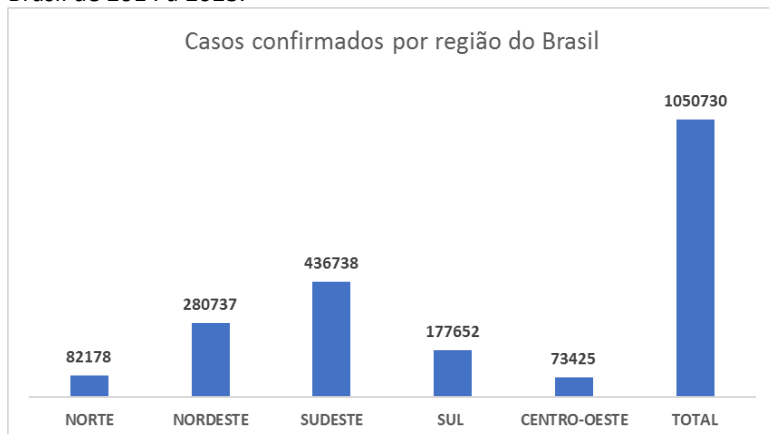
Em 10 anos de análise foi constatado um total de 1.050.730 casos confirmados por TCE, sendo 2023 o ano com maior número de casos com 111.722 notificações (GRÁFICO 1). GRÁFICO 1 – Casos confirmados por TCE segundo ano de processamento no Brasil de 2014 a 2023.



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH), 2023.

Em relação às regiões do Brasil, o Sudeste foi a que mais registrou casos de TCE com 436.738 notificações no período de análise (GRÁFICO 2).

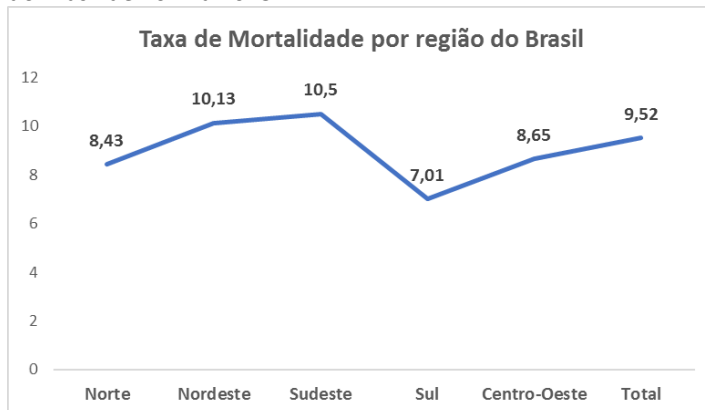
GRÁFICO 2 – Casos confirmados por TCE segundo as regiões do Brasil de 2014 a 2023.



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH), 2023.

O Brasil registrou uma Taxa de Mortalidade de 9,52 (por mil habitantes), sendo o Sudeste a região com maior TM (10,5) quando comparado com as demais regiões do país (GRÁFICO 3).

GRÁFICO 3 – Taxa de Mortalidade por TCE segundo as regiões do Brasil de 2014 a 2023.



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH), 2023.

Quanto ao sexo, homens registraram maior número de casos por TCE com 795.968 notificações em comparação com sexo feminino (GRÁFICO 4).

GRÁFICO 4 – Casos confirmados por sexo segundo ano de processamento no Brasil de 2014 a 2023



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH), 2023.

Em se tratando da faixa etária, indivíduos com idade de 20 a 29 anos foram os mais acometidos por TCE com 168.697 casos confirmados (TABELA 1).

TABELA 1 – Casos confirmados por TCE segundo a faixa etária no Brasil de 2014 a 2023.

FAIXA ETÁRIA	FREQUÊNCIA
Menor 1 ano	26466
1 a 4 anos	48487
5 a 9 anos	37459
10 a 14 anos	31733
15 a 19 anos	69988
20 a 29 anos	168697
30 a 39 anos	151242
40 a 49 anos	136022
50 a 59 anos	122762
60 a 69 anos	101461
70 a 79 anos	85460
80 anos e mais	70953
Total	1050730

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH), 2023.

DISCUSSÃO

Após coleta e arguição dos dados apresentados, em 10 anos de análise, observou-se um total de 1.050.730 casos confirmados por traumatismo cranioencefálico (TCE). O número total de notificações passou de 108.604 em 2014 para 1.050.730 ao final de 2023. Isso representou um aumento de 867,48% no número de registros de casos por TCE (GRÁFICO 1).

A região com maior número de casos confirmados foi o Sudeste com 41,56% das notificações totais por TCE (GRÁFICO 2). A maior Taxa de Mortalidade também foi dessa região com 10,5 (por mil habitantes), que se apresentou acima da TM do país (9,52) nesses 10 anos de arguição (GRÁFICO 3). Segundo a literatura, isso se justifica pelo fato de o Sudeste ser a região com maior contingente populacional e, por isso, naturalmente

haver um maior número de casos em comparação com as demais. Além disso, por ser um centro de referência hospitalar no país, boa parte dos casos complexos e de difícil resolução serem encaminhados para estados que fazem parte dessa região como São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais.^{1,2,3,8,9}

O sexo mais acometido foi o masculino com 75,76% dos casos totais (GRÁFICO 4). Não há uma única causa que explique esse maior número, entretanto, de acordo com a literatura, o que explica essa maior incidência, é o fato de os homens estarem mais constantemente envolvidos em situações de imprudência no trânsito em comparação com as mulheres.^{1,2,3,8,9} Nesse sentido, o sexo masculino acaba sofrendo mais acidentes (carro, moto) que podem desencadear traumatismo cranioencefálico. Esse mesmo fator justifica o maior número de notificações também ser de jovens (TABELA 1). Por imaturidade e/ou irresponsabilidade, colocam a si e outras pessoas em perigo por imprudências no trânsito que, como exposto, levam a acidentes graves que culminam em TCE.^{1,2,3,8,9}

Após a análise individualizada das variáveis, cabe ressaltar e aprofundar em pontos importantes sobre o TCE.

Tipos de traumatismo cranioencefálico.

Existem três tipos principais de traumatismo craniano: leve, moderado e grave. O traumatismo craniano leve, também conhecido como concussão, é o tipo mais comum e geralmente resulta em sintomas temporários, como dor de cabeça, tontura, náusea e dificuldade de concentração. Esses sintomas geralmente desaparecem após alguns dias ou semanas.^{1,2,10,11} Já o traumatismo craniano moderado envolve uma lesão mais significativa no cérebro, podendo resultar em sintomas mais graves, como perda de consciência por alguns minutos ou horas, vômitos persistentes, confusão mental e convulsões. As pessoas com traumatismo craniano moderado podem precisar de cuidados médicos imediatos e podem ter um tempo de recuperação mais longo.^{1,2,10,11}

Por fim, o traumatismo craniano grave é a forma mais severa de lesão craniana, geralmente envolvendo danos estruturais no cérebro. Os sintomas desse tipo de traumatismo podem incluir perda de consciência prolongada, coma, paralisia, déficits cognitivos e alterações comportamentais. Esses casos requerem tratamento médico de emergência e cuidados intensivos.^{1,2,10,11}

Principais etiologias/causa do traumatismo cranioencefálico.

Deve-se ressaltar também as principais etiologias/causas de TCE. A etiologia do traumatismo craniano pode ser variada e depende do mecanismo de lesão. Alguns exemplos comuns de causas de traumatismo craniano incluem: Acidentes de trânsito: colisões automobilísticas, atropelamentos, quedas de motocicletas e acidentes de bicicleta são responsáveis por um grande número de traumatismos cranianos. Quedas: principalmente em idosos e crianças pequenas, quedas de altura podem levar a lesões na cabeça. Agressões físicas: socos, chutes e pancadas intencionais na cabeça podem resultar em traumatismo craniano. Lesões esportivas: esportes de contato, como futebol americano, hóquei no gelo e boxe, aumentam o risco de traumatismo craniano. Lesões por explosão: em casos de explosões ou eventos explosivos, como acidentes industriais ou

militares, a onda de choque pode causar traumatismo craniano. Acidentes domésticos: quedas em casa, lesões causadas por objetos caindo na cabeça e outros acidentes domésticos também podem levar a traumatismo craniano.^{1,2,10,11}

Classificação do traumatismo cranioencefálico.

A lesão encefálica definitiva que se estabelece após o TCE é o resultado de mecanismos fisiopatológicos que se iniciam com o acidente e se estendem por dias a semanas. Dessa forma pode-se classificar lesões cerebrais em primárias e secundárias.

Uma lesão primária é uma lesão que ocorre no momento da lesão. Em pacientes com ferimentos por arma de fogo ou faca que penetram no crânio a lesão primária é causada por trauma direto no parênquima cerebral. Por outro lado, no trauma contuso, caracterizado pela falta de contato com o conteúdo intracraniano, a lesão primária pode ocorrer devido à movimentação cerebral associada à energia cinética do impacto. Nas lesões decorrentes de forças de aceleração e desaceleração não é necessário o impacto do crânio contra estruturas externas. Como o encéfalo e o crânio têm densidades diferentes, eles respondem de maneira diferente quando submetidos mesmas forças inerciais. Este desequilíbrio no movimento pode causar ruptura das veias cerebrais que drenam para as cavidades durais e impacto e ruptura do parênquima contra as estruturas rígidas do crânio.^{1,2,10,11,12,13}

As lesões secundárias decorrem de agressões que se iniciam após o momento do acidente, resultantes da interação de fatores intra e extracerebrais, que se somam para inviabilizar a sobrevivência de células encefálicas poupadas pelo trauma inicial. No local do acidente complicações clínicas como hipotensão arterial, hipoglicemia, hipercapnia, hipóxia respiratória, hipóxia anêmica e distúrbios hidroeletrólíticos são os principais fatores de lesões secundárias. Acrescentam-se então outros distúrbios metabólicos sistêmicos e infecções, além da presença de substâncias neurotóxicas, hidrocefalia e alterações hemodinâmicas no espaço intracraniano.^{1,2,10,11,12,13}

Manejo TCE grave.

Quanto ao manejo, todos os pacientes com TCE devem receber atendimento inicial sistematizado segundo as normas estabelecidas pelo ATLS (Advanced Trauma Life Support), focando na estabilização das vias aéreas, respiração e circulação antes de se atentar para as demais lesões. Em relação ao TCE grave (GLASGOW ≤ 8), o seu tratamento, em específico, visa à monitorização da Pressão Intracraniana (PIC) e à manutenção da perfusão cerebral, bem como otimização da oxigenação e da Pressão Arterial (PA) e o controle da temperatura, glicemia, convulsões e outros potenciais insultos que possam levar à lesão cerebral secundária.^{1,2,10,11,14,15}

CONCLUSÃO

O traumatismo cranioencefálico é uma condição clínica que exige diagnóstico e conduta de forma rápida e certa, nessa conjuntura é fundamental que o profissional de saúde esteja bem preparado para esses casos, que boa parte das vezes, se enquadram como emergências. Além disso, sendo a principal causa de TCE, é precípuo que haja ações governamentais que reduzam acidentes de trânsito, com campanhas de conscientização populacional e/ou com maior

rigor punitivo em casos de imprudência e irresponsabilidade dos indivíduos.

REFERÊNCIAS

- Andrade AF de, Paiva WS, Amorim RLO de, Figueiredo EG, Rusafa Neto E, Teixeira MJ. Mecanismos de lesão cerebral no traumatismo cranioencefálico. Rev Assoc Med Bras [Internet]. 2009;55(1):75–81 <https://doi.org/10.1590/S0104-42302009000100020>
- Carteri RBK, Silva RA da. Incidência hospitalar de traumatismo cranioencefálico no Brasil: uma análise dos últimos 10 anos. Rev bras ter intensiva [Internet]. 2021Apr;33(2):282–9. Available from: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20210036>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Estatísticas. Projeções da População do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade: 2010-2060. [citado 2020 Mai 10] Disponível em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/91-09-projecao-da-populacao.html?edicao=21830&t=resultados> » <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/91-09-projecao-da-populacao.html?edicao=21830&t=resultados>
- Baykaner K, Alp H, Ceviker N, Keskil S, Seckin Z. Observation of 95 patients with extradural hematoma and review of the literature. Surg Neurol. 1988 ;30:339-41
- Stopa SR, Malta DC, Monteiro CN, Szwarwald CL, Goldbaum M, Cesar CL. Use of and access to health services in Brazil, 2013 National Health Survey. Rev Saude Publica. 2017;51(Supl 1):3S
- Gomes FF, Cherchiglia ML, Machado CD, Santos VC, Acurcio FA, Andrade EI. Acesso aos procedimentos de média e alta complexidade no Sistema Único de Saúde: uma questão de judicialização. Cad Saude Publica. 2014;30(1):31-4
- Batista SE, Baccani JG, Silva RA, Gualda KP, Vianna Júnior RJ. Análise comparativa entre os mecanismos de trauma, as lesões e o perfil de gravidade das vítimas, em Catanduva - SP. Rev Col Bras Cir. 2006;33(1):6-10.
- Maia BG, Paula FR, Cotta GD, Cota MA, Públio PG, Oliveira H, et al. Perfil clínico-epidemiológico das ocorrências de traumatismo cranioencefálico. Rev Neurocienc. 2013;21(1):43-5
- Cruz João, Coelho Kenya Waléria de Siqueira, Pinto Sarah de Lima, enfjncruz@gmail.com Correspondencia João Cruz Neto Universidade Regional do Cariri. Contribuições práticas do processo de enfermagem relacionado ao traumatismo cranioencefálico: Uma revisão integrativa. Enfermeria Actual de Costa Rica [Internet]. 2022 Dec [cited 2024 Feb 25] ; (43): 50996. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-45682022000200010&lng=en. <http://dx.doi.org/10.15517/enferm.actual.cr.v0i43.47953>.
- Luiz FS, Vasconcellos LJ, Barbosa ACS, Paiva ACPC, Santos KB, Sanhudo NF, Carbogim FC. Papel do pensamento crítico na tomada de decisão pelo enfermeiro: revisão integrativa. Revista Eletrônica Acervo Saúde (Internet). 2020(cited 2021 May 20);1(38):1-16. Available from: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/1763/1199>. doi: 10.25248/reas.e1763.2020
- Granacher RP Jr. Commentary: Applications of functional neuroimaging to civil litigation of mild traumatic brain injury. J Am Acad Psychiatry Law. 2008;36(3):323-8.

12. Blumenberg C, Martins RC, Calu Costa J, Ricardo LIC. Is Brazil going to achieve the road traffic deaths target? An analysis about the sustainable development goals. *Inj Prev.* 2018;24(4):250-5.
13. Magalhães ALG, Barros JLVM de, Cardoso MG de F, Rocha NP, Faleiro RM, Souza LC de, et al.. Traumatic brain injury in Brazil: an epidemiological study and systematic review of the literature. *Arq Neuro-Psiquiatr* [Internet]. 2022Apr;80(4):410–23. <https://doi.org/10.1590/0004-282X-ANP-2021-0035>
14. Santos WC, Vancini-Campanharo CR, Lopes MCBT, Okuno MFP, Batista REA. Assessment of nurse's knowledge about Glasgow coma scale at a university hospital. *Einstein (São Paulo)* (Internet). 2016(cited 2021 May 19);14(2):213-218. Available from: <https://www.scielo.br/j/eins/a/j4GkxHjxZKP7gBBj3JhzqKk/?lang=en>. doi: 10.1590/S1679-45082016AO3618
15. Sardinha DM, Costa GF, Cunha LC, Mafra INP, Silva MR, Matos WDV et al. Nursing Care in Severe Traumatic Brain Injury. *Int J Adv Res Sci Eng Technol* (Internet) 2019(cited 2021 May); 6(12):432-438. <https://ijaers.com/detail/nursing-care-in-severe-traumatic-brain-injury/>. doi:10.22161/ijaers.612.49