

Perfil epidemiológico do traumatismo cranioencefálico de um hospital regional da Amazônia Brasileira¹

Jardel Araújo Gund²

Iuri Milhomens Almeida³

Arthur Milhomens Almeida⁴

Marcos Vinícios Ferreira dos Santos⁵

RESUMO: O traumatismo cranioencefálico (TCE) é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo, especialmente entre adultos jovens. O objetivo deste estudo foi conhecer o perfil epidemiológico dos pacientes com TCE internados num hospital regional da Amazônia Brasileira. Trata-se de um estudo exploratório, descritivo, epidemiológico, de série temporal para caracterizar as hospitalizações por TCE em um hospital público regional da região sudeste do estado do Pará (Brasil) entre 2011 e 2021. As variáveis estudadas foram: internações, ano de processamento, faixa etária, sexo, raça, valor gasto em internações, média de permanência hospitalar e óbitos. Na década citada foram registradas 2.208 internações por TCE. O maior número de internações foi no sexo masculino, com 1.882 casos, o equivalente a 85,23% do total. A faixa etária predominante foi de 20 a 29 anos, responsável por 25,22% das internações. A predominância da raça parda nas internações 75,36%. A média geral, referente aos 11 anos analisados, foi de R\$ 2.610,61 por paciente. A média de permanência hospitalar por pacientes com TCE foi de 9,9 dias. Quanto ao número de óbitos a raça parda foi a que apresentou maior número. A taxa de mortalidade dos pardos foi menor quando comparado aos do sem informação quanto a raça. Conclui-se que o TCE é um importante causa de internações e óbitos no hospital regional da Amazonia Brasileira, constituindo um grave problema de saúde pública, necessitando de políticas públicas que mudem essa realidade.

Palavras chave: Traumatismo craniano; Epidemiologia; Incidência.

Data de submissão: 27/11/2022

¹ Artigo submetido como requisito para o Trabalho de Conclusão de Curso do curso de graduação em Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida FESAR. Ano 2022.

² Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: jardelgund@gmail.com

³ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: Iuri.milhomem@hotmail.com

⁴ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: arthurmilhomens_200@icloud.com

⁵ Docente da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. E-mail: marcos.santos@fesar.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O traumatismo cranioencefálico (TCE) é definido como qualquer agressão gerada por uma força mecânica externa capaz de lesionar anatomicamente ou funcionalmente as estruturas do crânio ou do encéfalo (Scarboro, 2021). As lesões de natureza traumáticas interrompem a função celular normal dentro do cérebro por meio de forças diretas, rotacionais e de cisalhamento. Essas forças interrompem os axônios resultando na lesão axonal difusa de entidade heterogênea, incidindo vários modos macroscópicos subjacentes de lesão, como isquemia, apoptose, disfunção mitocondrial, depressão alastrante cortical e trombose microvascular diferenciando em proporções e cursos clínicos (Khellaf A, 2019) (Magalhães, 2017). As lesões são classificadas através do escore da Escala de Coma de Glasgow (ECG), uma escala universalmente utilizada para classificar a gravidade e a possibilidade de óbito pela lesão, em leve se ECG (14-15), moderado (9-13) e grave (3-8).

O traumatismo cranioencefálico (TCE) é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo, especialmente entre adultos jovens. A sua alta taxa de incidência e muitas vezes sequelas de longo prazo, resulta num significativo aumento com os custos na saúde anualmente (Mollayeva, 2018). O impacto social causado pelo TCE é analisado tanto na vertente das incapacidades que são divididas em três categorias: física, cognitiva e emocional/comportamental, quanto no enorme ônus gerado pela estabilização, terapia e reabilitação (Brasil, 2015) (Badke, 2018).

Entre 2008 e 2019 ocorrera, no Brasil, em média, 131.014,83 internações hospitalares ao ano devido ao TCE, ou seja, uma incidência de 65,54 por 100 mil habitantes (Carteri, 2021). A faixa etária entre 20 e 29 anos e entre 40 e 49 anos de idade, são as mais suscetíveis em razão do risco comportamental, sendo a causa principal associada a acidentes de trânsito (Ladeira, 2017). Ademais, quedas e agressões também são causas consideráveis de TCE, principalmente na população idosa e crianças, respectivamente.

¹ Artigo submetido como requisito para o Trabalho de Conclusão de Curso do curso de graduação em Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida FESAR. Ano 2022.

² Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: jardelgund@gmail.com

³ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: luri.milhomem@hotmail.com

⁴ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: arthurmilhomens_200@icloud.com

⁵ Docente da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. E-mail: marcos.santos@fesar.edu.br

Os estudos epidemiológicos sobre o TCE são escassos no Brasil e principalmente na região amazônica brasileira, uma vez que é um tema que merece destaque devido aos números evidenciados e as consequências econômicas que geram para o Estado. Logo, o TCE atualmente é um importante problema de saúde no Brasil, necessitando de dados mais amplos e atualizados para proporcionar novas políticas públicas de prevenção a acidentes automobilísticos e quedas.

Assim, o objetivo deste estudo foi conhecer o perfil epidemiológico dos pacientes com TCE internados num hospital regional da Amazônia Brasileira.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo exploratório, descritivo, epidemiológico, de série temporal para caracterizar as hospitalizações por TCE em um hospital público regional da região sudeste do estado do Pará (Brasil) entre 2011 e 2021. Trata-se de um hospital terciário de referência com diferentes especialidades médicas e com unidades de cuidados intensivos pediátricos e adultos, nomeadamente para nefrologia, com serviços de transplante renal e terapia renal substitutiva. O hospital atende uma população estimada em 541 mil habitantes e está localizado no bioma Amazônia (Ribeiro, 2021). Não houve a necessidade de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, visto que os dados foram obtidos de uma base de dados de domínio público, acessível *on-line*.

Os dados utilizados para avaliar as hospitalizações por TCE no hospital regional da Amazônia Brasileira vieram do DATASUS, disponíveis *on-line* no sítio <http://www2.datasus.gov.br>. Essa base de dados é alimentada pela emissão de formulários de autorização de internação hospitalar (AIH) por instituições públicas e privadas que compõem o SUS. Com base na Classificação Internacional de Doenças, 10ª Revisão (CID-10), os termos “fraturas do crânio e dos ossos da face” e “traumatismo intracraniano” foram selecionados a partir da lista de tabulação para morbidade, que apresenta uma classificação para atender às necessidades da realidade brasileira do SUS (WHO, 2004).

¹ Artigo submetido como requisito para o Trabalho de Conclusão de Curso do curso de graduação em Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida FESAR. Ano 2022.

² Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: jardelgund@gmail.com

³ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: luri.milhomem@hotmail.com

⁴ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: arthurmilhomens_200@icloud.com

⁵ Docente da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. E-mail: marcos.santos@fesar.edu.br

As variáveis estudadas foram: internações, ano de processamento, faixa etária, sexo, raça, valor gasto em internações, média de permanência hospitalar e óbitos. As informações foram extraídas do DATASUS em outubro de 2022 e exportadas ao programa Microsoft Office Excel, em que foram tabuladas e os dados apresentados em tabelas para melhor estudo dos resultados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados coletados neste estudo são referentes aos atendimentos de TCE realizados no Hospital Regional Público do Araguaia. Foram incluídos dados sobre as internações, ano de processamento, faixa etária, sexo, raça, valor gasto em internações, média de permanência hospitalar e óbitos. O período analisado foi de janeiro de 2011 a dezembro de 2021, obtendo-se uma análise epidemiológica de morbidade por um intervalo de 10 anos.

Na década citada foram registradas 2.208 internações por TCE. De acordo com os dados analisados e registrados na Tabela 1 pode-se concluir que o maior número de internações foi no sexo masculino, com 1.882 casos, o equivalente a 85,23% do total. A faixa etária predominante foi de 20 a 29 anos, responsável por 25,22% das internações, seguida dos 30 a 39 anos, com 19,7% e dos 40 aos 49 anos, com 12,72% das internações totais.

Tabela 1: Internações por ano

| Ano | Internações |
|------------|--------------------|
| 2011 | 188 |
| 2012 | 204 |
| 2013 | 213 |
| 2014 | 216 |
| 2015 | 206 |
| 2016 | 257 |

¹ Artigo submetido como requisito para o Trabalho de Conclusão de Curso do curso de graduação em Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida FESAR. Ano 2022.

² Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: jardelgund@gmail.com

³ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: luri.milhomem@hotmail.com

⁴ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: arthurmilhomens_200@icloud.com

⁵ Docente da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. E-mail: marcos.santos@fesar.edu.br

| | |
|------|-----|
| 2017 | 158 |
| 2018 | 182 |
| 2019 | 183 |
| 2020 | 185 |
| 2021 | 216 |

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Tabela 2: Internações por Traumatismo Intracraniano de 2011 a 2021 no SUS abordando faixa etária e sexo

| Faixa etária acometida | Sexo Masculino | Sexo Feminino | Total de internações |
|-------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------|
| Menor 1 ano | 22 | 14 | 36 |
| 1 a 4 anos | 34 | 13 | 47 |
| 5 a 9 anos | 42 | 8 | 50 |
| 10 a 14 anos | 54 | 21 | 75 |
| 15 a 19 anos | 235 | 39 | 274 |
| 20 a 29 anos | 487 | 70 | 557 |
| 30 a 39 anos | 363 | 73 | 436 |
| 40 a 49 anos | 250 | 31 | 281 |
| 50 a 59 anos | 176 | 22 | 198 |
| 60 a 69 anos | 130 | 16 | 146 |
| 70 a 79 anos | 60 | 11 | 71 |

¹ Artigo submetido como requisito para o Trabalho de Conclusão de Curso do curso de graduação em Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida FESAR. Ano 2022.

² Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: jardelgund@gmail.com

³ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: luri.milhomem@hotmail.com

⁴ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: arthurmilhomens_200@icloud.com

⁵ Docente da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. E-mail: marcos.santos@fesar.edu.br

| | | | |
|-----------------------|-------|-----|-------|
| 80 anos e mais | 29 | 8 | 37 |
| Total | 1.882 | 326 | 2.208 |

Fonte: Ministério da Saúde- Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS).

Evidenciou-se que os homens apresentam a maioria das vítimas, corroborando com as referências. Tal fato pode ser atribuído à maior exposição dos indivíduos do sexo masculino aos fatores de risco para o TCE, como acidentes com veículos motorizados e situações de violência. Ademais, uma característica regional de dirigir motocicletas sem o capacete contribui para o elevado número de TCE no hospital destacado (Magalhães, 2017).

A análise de dados ainda revelou que os adultos jovens, entre 20 e 39 anos, foram os mais acometidos por TCE no hospital regional da Amazônia Brasileira. Isso se deve a características socioculturais e comportamentais dessa faixa etária que estão mais expostos à violência, alto risco de trauma como dirigir em altas velocidades, exagerado consumo de álcool, drogas e baixo nível de instrução que é prevalente na região (Silva, 2018).

Tabela 3: Internações por cor/raça e ano.

| Cor/raça | Branca | Preta | Parda | Amarela | Indígena | Sem informação | Total |
|-----------------|---------------|--------------|--------------|----------------|-----------------|-----------------------|--------------|
| 2011 | - | - | - | - | - | 190 | 190 |
| 2012 | 5 | 14 | 93 | - | 1 | 89 | 202 |
| 2013 | 4 | 20 | 152 | - | - | 38 | 214 |
| 2014 | 7 | 27 | 172 | - | - | 10 | 216 |
| 2015 | 8 | 23 | 172 | - | - | 4 | 207 |
| 2016 | 2 | 28 | 225 | 1 | - | 3 | 259 |
| 2017 | 3 | 26 | 121 | - | - | 8 | 158 |
| 2018 | - | 5 | 172 | - | - | 2 | 179 |

¹ Artigo submetido como requisito para o Trabalho de Conclusão de Curso do curso de graduação em Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida FESAR. Ano 2022.

² Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: jardelgund@gmail.com

³ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: luri.milhomem@hotmail.com

⁴ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: arthurmilhomens_200@icloud.com

⁵ Docente da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. E-mail: marcos.santos@fesar.edu.br

| | | | | | | | |
|-------------|---|---|-----|---|---|---|-----|
| 2019 | 2 | 2 | 179 | - | - | 2 | 185 |
| 2020 | 2 | 3 | 172 | - | - | 4 | 181 |
| 2021 | 2 | 2 | 206 | - | 1 | 3 | 214 |

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

No que se refere à raça declarada, a análise dos dados mostrou predominância da raça parda nas internações 75,36% , seguido da raça preta, que compôs 6,79%, seguida da branca com 1,58%, indígena e amarela. Constatou- se que 16% não se autodeclararam.

Tabela 4: Valor médio das internações, em reais, por ano.

| Ano | Valor médio internações |
|------------|--------------------------------|
| 2011 | 1.757,16 |
| 2012 | 1.431,17 |
| 2013 | 1.721,59 |
| 2014 | 1.627,79 |
| 2015 | 2.878,63 |
| 2016 | 3.109,90 |
| 2017 | 3.434,22 |
| 2018 | 3.577,44 |
| 2019 | 3.089,18 |
| 2020 | 3.200,54 |
| 2021 | 2.889,09 |

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

¹ Artigo submetido como requisito para o Trabalho de Conclusão de Curso do curso de graduação em Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida FESAR. Ano 2022.

² Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: jardelgund@gmail.com

³ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: luri.milhomem@hotmail.com

⁴ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: arthurmilhomens_200@icloud.com

⁵ Docente da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. E-mail: marcos.santos@fesar.edu.br

O valor médio das internações subiu de R\$ 1.757,16 em 2011 para R\$ 2.889,09 em 2021. A média geral, referente aos 11 anos analisados, foi de R\$ 2.610,61 por paciente. Percebeu-se que não houve um padrão quando o número de internações aumentava o valor médio não necessariamente aumentava junto, como visto em 2014 que teve mais internações que em 2015, porém o valor gasto com internações foi R\$ 1.250,84 menor.

Tabela 5: Média de permanência, em dias, por ano.

| Ano | Média |
|------------|--------------|
| 2011 | 7,4 |
| 2012 | 7,4 |
| 2013 | 6,7 |
| 2014 | 7,2 |
| 2015 | 10,2 |
| 2016 | 11,2 |
| 2017 | 12,7 |
| 2018 | 12,6 |
| 2019 | 10,9 |
| 2020 | 12,1 |
| 2021 | 10,6 |

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

A média de permanência hospitalar por pacientes com TCE variou consideravelmente ao longo dos onze anos analisados, sendo a maior mudança ocorrida no de 2017, que registrou uma média de 12,7 dias, um aumento de 13,4% comparado ao ano anterior.

Tabela 6: Óbitos por ano.

¹ Artigo submetido como requisito para o Trabalho de Conclusão de Curso do curso de graduação em Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida FESAR. Ano 2022.

² Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: jardelgund@gmail.com

³ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: luri.milhomem@hotmail.com

⁴ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: arthurmilhomens_200@icloud.com

⁵ Docente da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. E-mail: marcos.santos@fesar.edu.br

| Ano | Branca | Preta | Parda | Sem informação | Total |
|------------|---------------|--------------|--------------|---------------------------|--------------|
| 2011 | - | - | - | 25 | 25 |
| 2012 | 1 | 3 | 11 | 16 | 31 |
| 2013 | - | 1 | 23 | 5 | 29 |
| 2014 | 1 | 6 | 25 | 1 | 33 |
| 2015 | - | 5 | 35 | 1 | 41 |
| 2016 | - | 6 | 50 | 1 | 57 |
| 2017 | 2 | 3 | 23 | 3 | 31 |
| 2018 | - | 2 | 37 | 1 | 40 |
| 2019 | - | 1 | 34 | 1 | 36 |
| 2020 | 1 | 1 | 33 | 1 | 36 |
| 2021 | 1 | - | 30 | 2 | 33 |

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Tabela 7: Taxa de mortalidade por cor/raça e ano.

| Cor/raça | Branca | Preta | Parda | Sem informação | Total |
|-----------------|---------------|--------------|--------------|---------------------------|--------------|
| 2011 | 17,14 | 18,67 | 18,09 | 16,01 | 17,75 |
| 2012 | 20,00 | 21,43 | 12,22 | 17,02 | 15,20 |
| 2013 | - | 5,26 | 15,13 | 13,16 | 13,62 |
| 2014 | 14,29 | 21,43 | 14,62 | 10,00 | 15,28 |
| 2015 | - | 21,74 | 20,47 | 25,00 | 19,90 |
| 2016 | - | 21,43 | 22,32 | 33,33 | 22,18 |
| 2017 | 66,67 | 11,54 | 19,17 | 37,50 | 19,62 |
| 2018 | - | 40,00 | 21,14 | 50,00 | 21,98 |

¹ Artigo submetido como requisito para o Trabalho de Conclusão de Curso do curso de graduação em Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida FESAR. Ano 2022.

² Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: jardelgund@gmail.com

³ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: luri.milhomem@hotmail.com

⁴ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: arthurmilhomens_200@icloud.com

⁵ Docente da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. E-mail: marcos.santos@fesar.edu.br

| | | | | | |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2019 | - | 50,00 | 19,21 | 50,00 | 19,67 |
| 2020 | 50,00 | 33,33 | 18,75 | 25,00 | 19,46 |
| 2021 | 50,00 | - | 14,42 | 66,67 | 15,28 |

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Quanto ao número de óbitos nesses onze anos, pode -se observar que a raça parda foi a que apresentou maior número de óbitos, como ressaltado nos resultados. A taxa de mortalidade desse grupo foi menor quando comparado aos do sem informação. Os sem informações foram os segundos mais afetados, tanto em número de óbitos quanto na taxa de mortalidade, seguidos da raça preta e branca. Pode-se analisar também que houve um aumento nos últimos 11 anos da taxa de mortalidade corroborando com o aumento das demais variáveis (Xenofonte, 2021).

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que o TCE é uma problemática que gera uma alta prevalência de internações e óbitos no hospital regional da Amazônia Brasileira, constituindo um grave problema de saúde pública. Os dados analisados ressaltam a importância de políticas públicas atuantes na região para a prevenção e promoção de acidentes automobilístico e quanto ao uso do capacete que é um dos maiores problemas na educação no trânsito. Ademais, se faz necessário estudos epidemiológicos de caráter prospectivo que investiguem de forma sistemática os fatores associados ao TCE para uma abordagem concisa das causas que influenciam no TCE.

5 REFERÊNCIAS

¹ Artigo submetido como requisito para o Trabalho de Conclusão de Curso do curso de graduação em Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida FESAR. Ano 2022.

² Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: jardelgund@gmail.com

³ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: luri.milhomem@hotmail.com

⁴ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: arthurmilhomens_200@icloud.com

⁵ Docente da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. E-mail: marcos.santos@fesar.edu.br

Badke, G. L., Araujo, J. L. V., Miura, F. K., et al. Analysis of direct costs of decompressive craniectomy in victims of traumatic brain injury. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*. 2018; 76(4):257-264.

BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE. Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com traumatismo cranioencefálico. 2015.

CARTERI, Randhall Bruce Kreismann; SILVA, Ricardo Azevedo da. Incidência hospitalar de traumatismo cranioencefálico no Brasil: uma análise dos últimos 10 anos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 33, p. 282-289, 2021. See More

KHELLAF, Abdelhakim; KHAN, Danyal Zaman; HELMY, Adel. Recent advances in traumatic brain injury. **Journal of neurology**, v. 266, n. 11, p. 2878-2889, 2019.

Ladeira RM, Malta DC, Moraes Neto OL, Montenegro MM, Soares Filho AM, Vasconcelos CH, et al. Acidentes de transporte terrestre: estudo Carga Global de Doenças, Brasil e unidades federadas, 1990 e 2015. *Rev Bras Epidemiol*. 2017;20 Suppl 1:157-70.

Magalhães, A. L. G., Souza, L. C. D., Faleiro, R. M., Teixeira, A. L., Miranda, A. S. D. Epidemiologia do traumatismo cranioencefálico no Brasil. *Rev Bras Neurol*. 2017; 53(2):15-22.

Mollayeva T, Mollayeva S, Colantonio A. Traumatic brain injury: sex, gender and intersecting vulnerabilities. *Nat Rev Neurol*. 2018 Dec;14(12):711-722. doi: 10.1038/s41582-018-0091-y. PMID: 30397256.

Scarboro M, McQuillan KA. Traumatic Brain Injury Update. *AACN Adv Crit Care*. 2021 Mar 15;32(1):29-50. doi: 10.4037/aacnacc2021331. PMID: 33725106.

¹ Artigo submetido como requisito para o Trabalho de Conclusão de Curso do curso de graduação em Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida FESAR. Ano 2022.

² Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: jardelgund@gmail.com

³ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: luri.milhomem@hotmail.com

⁴ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: arthurmilhomens_200@icloud.com

⁵ Docente da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. E-mail: marcos.santos@fesar.edu.br

Silva, L. O. B. D. V., Nogueira, T. A., Cunha, R. L. L. S. D. et al. Análise das características de indivíduos com sequelas de traumatismo cranioencefálico (TCE) em um centro de referência em reabilitação (características de TCE). *Rev Bras Neurol.* 2018; 54(2):28-33.

RIBEIRO, Edlainny Araujo et al. Epidemiologia molecular e resistência a medicamentos de *Acinetobacter baumannii* isolados de um hospital regional na região amazônica brasileira. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 54, 2020. See More

XENOFONTE, Marcelo Rafael; MARQUES, Consuelo Penha Castro. Perfil epidemiológico do traumatismo cranioencefálico no Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 57, n. 1, 2021.

World Health Organization (WHO). ICD-10: international statistical classification of diseases and related health problems: tenth revision. 2nd ed. Geneva, Switzerland: WHO; 2004.

¹ Artigo submetido como requisito para o Trabalho de Conclusão de Curso do curso de graduação em Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida FESAR. Ano 2022.

² Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: jardelgund@gmail.com

³ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: luri.milhomem@hotmail.com

⁴ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Email: arthurmilhomens_200@icloud.com

⁵ Docente da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. E-mail: marcos.santos@fesar.edu.br