

# TCE EM UTI: EPIDEMIOLOGIA, TRATAMENTO E MORTALIDADE NO MARANHÃO, BRASIL

Marlon Ferreira Santos,<sup>1</sup> Teófilo Dorneles Claro dos Santos Silva,<sup>1</sup>  
Felipe Rodrigues de Carvalho,<sup>1</sup> Ronan Lacerda Barbosa,<sup>1</sup>  
Leonardo Hunaldo dos Santos,<sup>2</sup> Edem Moura de Matos Junior<sup>3</sup>

## TBI IN ICU: EPIDEMIOLOGY, TREATMENT AND MORTALITY AT MARANHÃO, BRAZIL

### RESUMO

Objetivo: Traçar o perfil epidemiológico das vítimas de traumatismo crânioencefálico (TCE) atendidas na unidade de terapia intensiva (UTI) adulto do Hospital Municipal de Imperatriz, Maranhão. Métodos: Trata-se de um estudo descritivo analítico, tipo corte transversal baseado na análise dos arquivos médicos das vítimas de TCE admitidas em UTI, no período de novembro de 2016 a julho de 2017. Resultados: Total de 62 pacientes, maioria do sexo masculino (92,2%), com o predomínio da faixa etária adulta jovem de 18-30 anos (24), a maior parcela foi procedente de outras cidades no estado do Maranhão (75,8%). A contusão cerebral (31) e a fratura linear de crânio (24) foram as que tiveram a maior incidência na tomografia computadorizada de crânio (TC). O principal fator causal foi o acidente motociclístico (58,1%), seguido por agressão (14,5%). O índice de mortalidade na UTI foi elevado (32,2%). Não há relação estatística da forma de tratamento com a evolução na UTI, total de dias internados e mecanismo de trauma ( $p>0,05$ ). Conclusão: É necessário conhecer o perfil da população acometida para obter estratégias com o foco preventivo. Este estudo tem muita relevância neste contexto já que há uma carência de trabalhos com esta temática na região.

**Palavras-chave:** Traumatismos craniocerebrais; Unidade de terapia intensiva; Epidemiologia.

### INTRODUÇÃO

O traumatismo crânioencefálico (TCE) é uma lesão causada por uma força física que promove comprometimento funcional ou dano anatômico do encéfalo, vasos sanguíneos, couro cabeludo ou meninges.<sup>(1)</sup> É ocasionado principalmente por acidentes de trânsito, quedas, agressões e perfuração por arma de fogo. Com o mecanismo variado do trauma 70% dos pacientes podem ter injúrias concomitantes.<sup>(2,3)</sup>

Didaticamente as lesões encefálicas são classificadas em primárias e secundárias. As primárias são as que ocorrem no momento do trauma estando relacionadas diretamente com a cinética e o fator causal, já as secundárias são resultantes da relação de fatores metabólicos e infecciosos que ocorrem em resposta ao dano inicial.<sup>(4)</sup>

O TCE é um problema de saúde pública com impactos socioeconômicos elevados. As despesas médicas incluem muitas vezes o tratamento neurocirúrgico, admissões em unidade de terapia intensiva (UTI), além da perda de rendimentos com a necessidade de reabilitação na fase tardia.<sup>(5)</sup>

---

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, Maranhão, Brasil

<sup>2</sup> Docente do curso de Licenciatura em Ciências Naturais da Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, Maranhão, Brasil

<sup>3</sup> Neurocirurgião e Docente do curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, Maranhão, Brasil. E-mail: m.rlonfst@gmail.com

Nos Estados Unidos são cerca de 200.000 vítimas de TCE por ano. No Brasil o neurotrauma é tido como um dos principais determinantes da invalidez e óbitos por causas externas. As taxas de mortalidade mais elevadas são encontradas na região Nordeste e Sudeste. A Organização Mundial de Saúde estima que o TCE será a maior causa de morbimortalidade em meados de 2020. <sup>(6,7)</sup>

Em território nacional há uma íntima relação do TCE com os acidentes de trânsito devido ao estilo de direção perigosa.<sup>(8)</sup> Em 2014 cerca de 60% dos leitos hospitalares em UTI foram ocupados por pacientes vítimas de acidente de trânsito.<sup>(9,10)</sup> No estado do Maranhão o destaque é para as motocicletas em que há o índice de 11,7 acidentes para cada 100 mil habitantes.<sup>(11)</sup>

As características locais devem ser compreendidas para que sejam adotadas medidas preventivas mais eficientes. Visto que as causas e consequências do TCE variarão de acordo com a população analisada, sobretudo devido as diferenças socioculturais e econômicas existentes no Brasil.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo descritivo analítico, tipo corte transversal baseado na análise dos arquivos médicos das vítimas de TCE admitidas em unidade de terapia intensiva adulta do Hospital Municipal de Imperatriz, Maranhão, Brasil, no período de novembro de 2016 a julho de 2017. O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão- UFMA sob o parecer nº 2.290.016 (CAAE: 69633617.2.0000.5087) e os representantes legais assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram incluídos neste estudo todos os pacientes atendidos no período evidenciado. Os dados foram coletados segundo um protocolo estabelecido englobando informações sobre: faixa etária, sexo, procedência, mecanismo do trauma, dia da semana que ocorreu o trauma, achados na tomografia computadorizada de crânio (TC), traumas associados, tipo de tratamento (conservador ou neurocirúrgico), evolução na UTI (alta, óbito ou transferência) e número de dias internados na UTI.

A faixa etária foi agrupada em 5 grupos: 18-30 anos, 31-40 anos, 41-50 anos, 51-60 anos, acima de 60 anos. A procedência foi dividida em: Imperatriz-MA, outras cidades-MA, outro estado. Os mecanismos de trauma considerados foram: motociclístico, automobilístico, agressão, arma de fogo, atropelamento, queda de cavalo, outros e não informado.

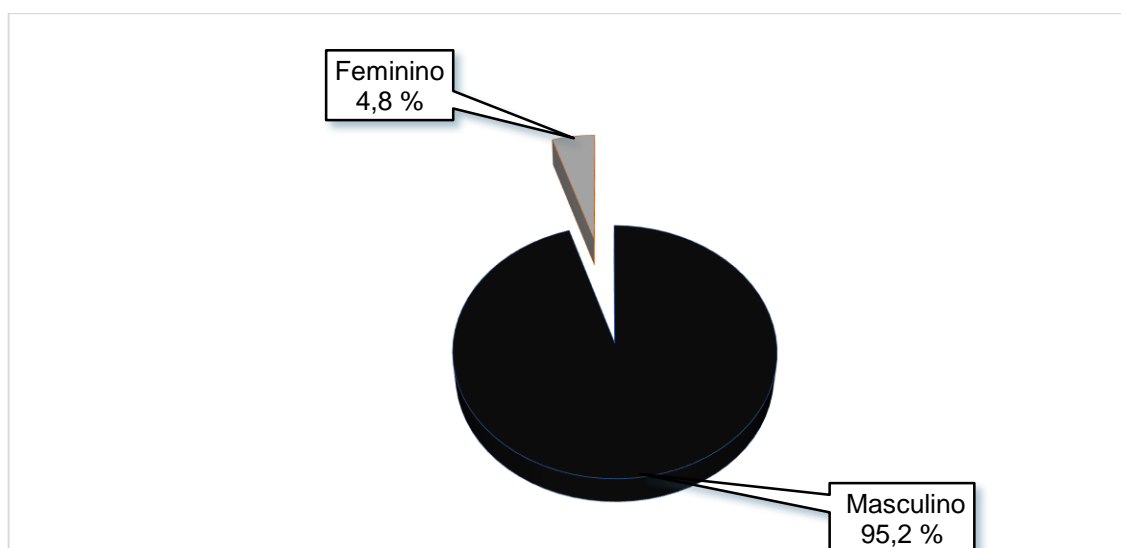
As informações sobre os traumas associados foram agrupadas em: trauma em região cervical, trauma abdominal aberto ou fechado, trauma torácico aberto ou fechado e fratura em membros superiores ou inferiores. Os números de dias internados foram divididos em 6 categorias: até 5 dias, 6 a 10 dias, 11 a 15 dias, 16 a 20 dias, 21 a 25 dias e acima de 25 dias.

As informações coletadas foram organizadas em planilhas no Microsoft Excel versão 2016 para a construção de gráficos e tabelas com números absolutos e percentuais. A análise estatística dos dados foi realizada no programa IBM SPSS Statistics versão 22. Para avaliar as associações entre o tipo de tratamento, o mecanismo do trauma e evolução na UTI utilizou-se o teste de Fisher-Freeman-Halton e a associação entre o tipo de tratamento e o número de dias internados foi feita com o teste do qui-quadrado. Um valor de  $p < 0,05$  foi considerado estaticamente significativo.

## RESULTADOS

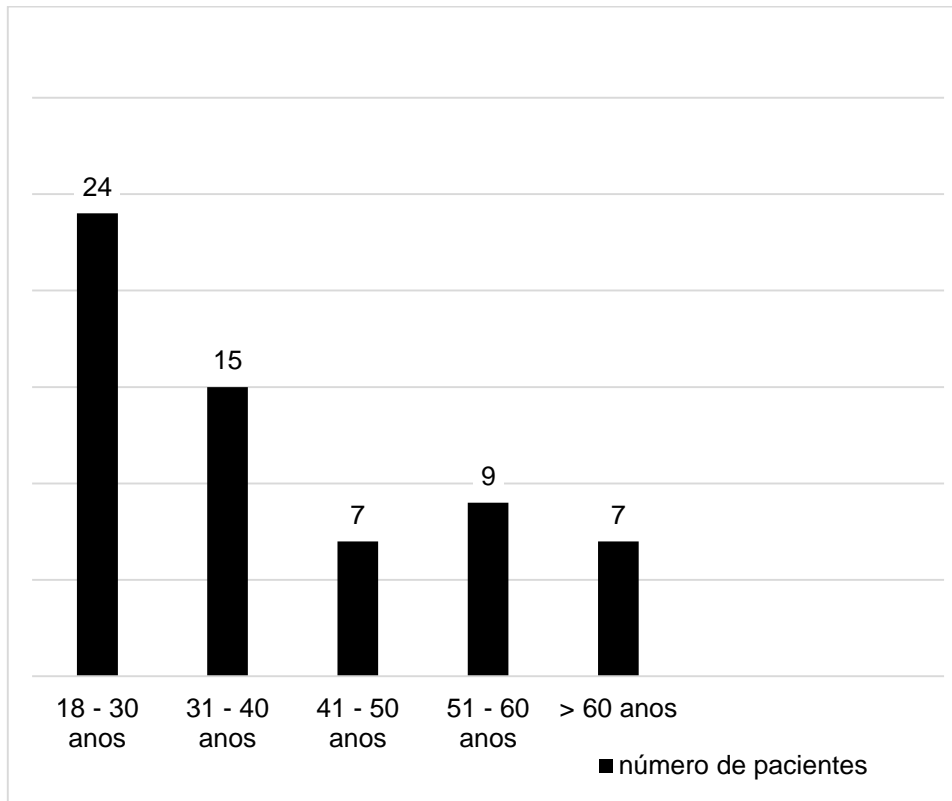
A análise quanto ao perfil das vítimas registrou um total de 62 pacientes, sendo que a maioria foi do sexo masculino (92,2%), com o predomínio da faixa etária adulta jovem de 18-30 anos (24), a maior parcela foi procedente de outras cidades no estado do Maranhão (75,8%) (Gráficos 1,2 e 3).

Gráfico 1 – Sexo



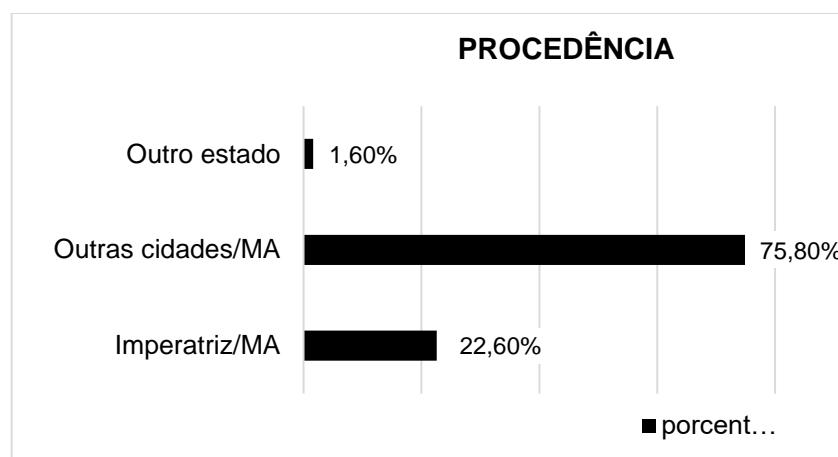
Fonte: Arquivo Médico do Hospital Municipal de Imperatriz (Imperatriz/Brasil)

Gráfico 2 – Faixa Etária



Fonte: Arquivo Médico do Hospital Municipal de Imperatriz (Imperatriz/Brasil)

Gráfico 3 - Procedência

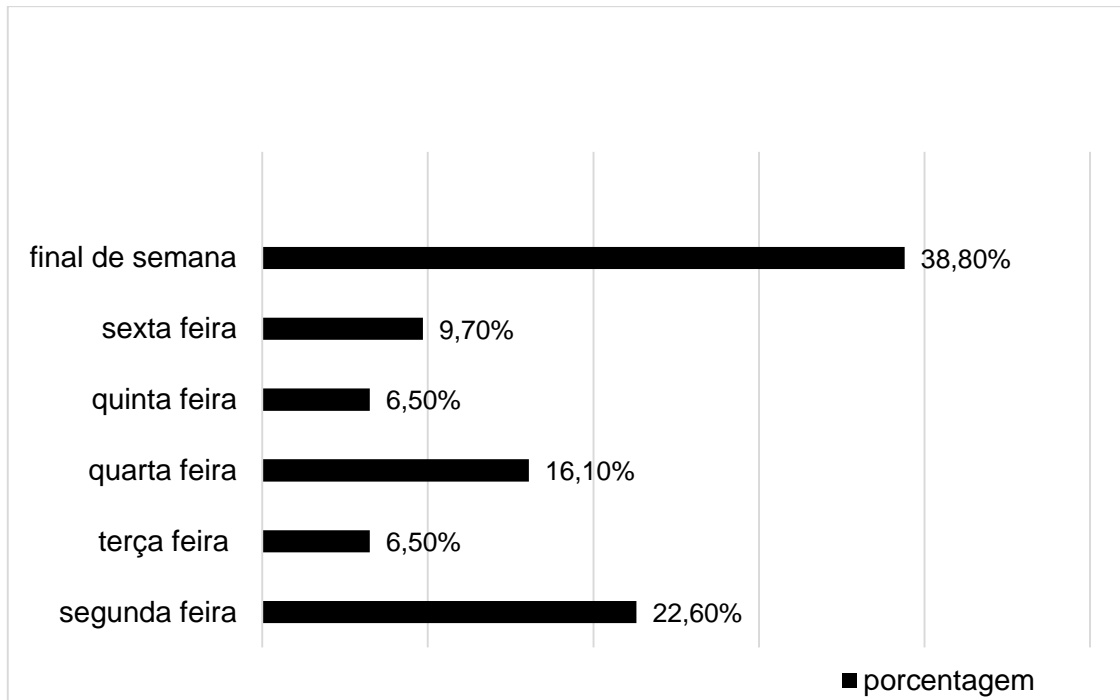


Fonte: Arquivo Médico do Hospital Municipal de Imperatriz (Imperatriz/Brasil)

Observou-se que a grande maioria dos indivíduos sofreram o neurotrauma durante o final de semana (38,8%) ou na segunda feira (22,6 %) (Gráfico 4). Com relação aos achados

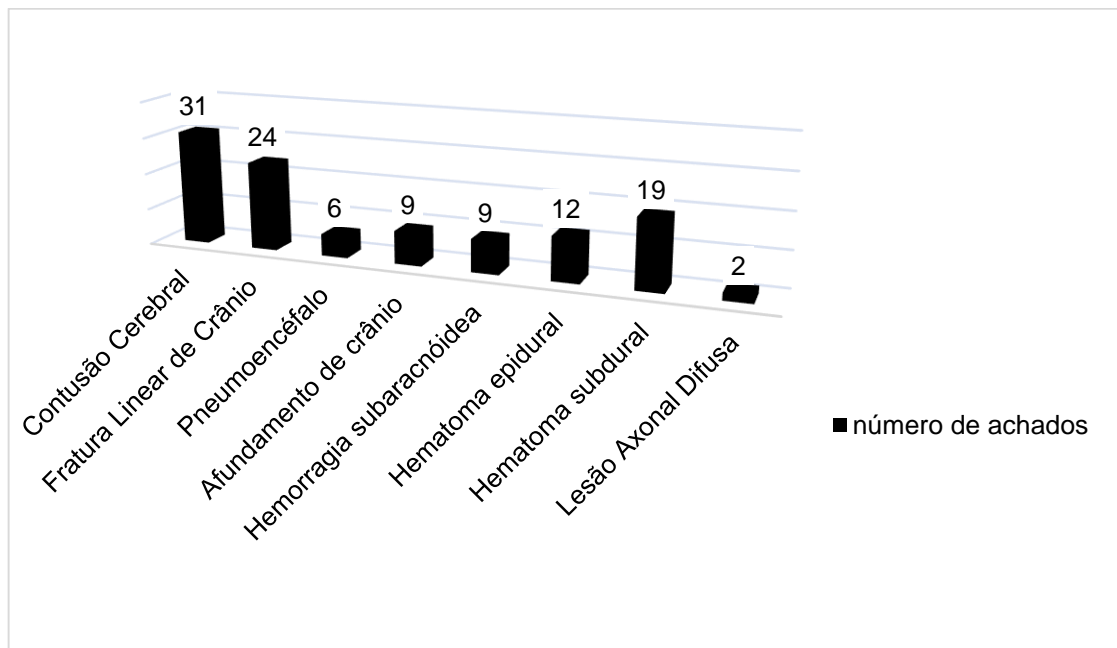
tomográficos a contusão cerebral (31), fratura linear de crânio (24) e o hematoma subdural (19) foram os que tiveram a maior incidência (Gráfico 5).

Gráfico 4 - Dia da semana que ocorreu o trauma



Fonte: Arquivo Médico do Hospital Municipal de Imperatriz (Imperatriz/Brasil)

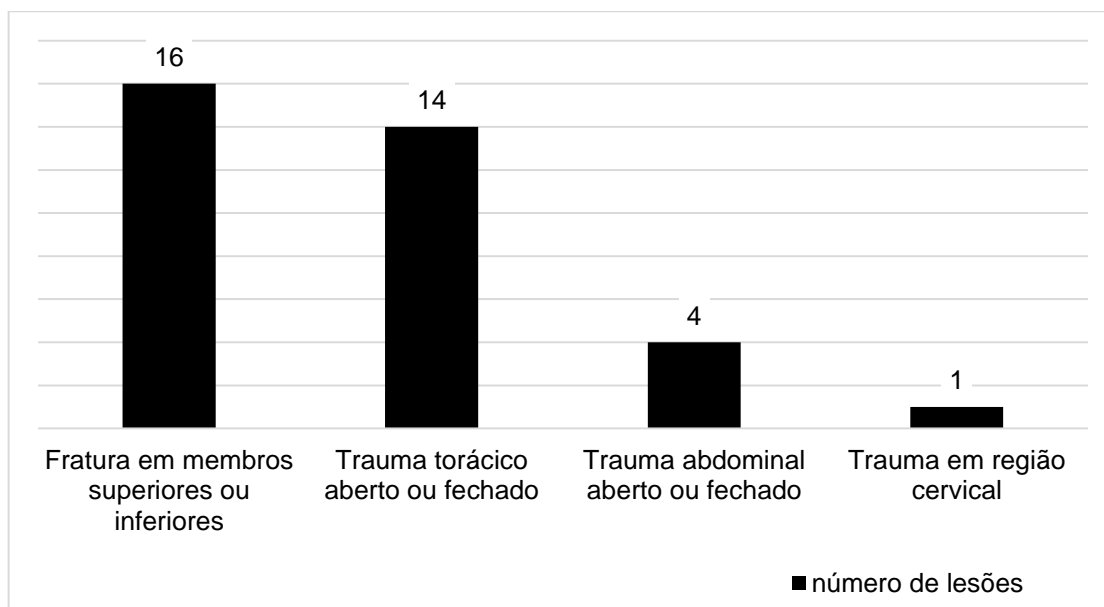
Gráfico 5 - Achados tomográficos



Fonte: Arquivo Médico do Hospital Municipal de Imperatriz (Imperatriz/Brasil)

A injúria associada ao TCE que ganhou destaque foi a fratura em membro superior ou inferior (16) (Gráfico 6). O principal fator causal foi o acidente motociclístico (58,1%), seguido por agressão (14,5%).

Gráfico 6 - Traumas associados



Fonte: Arquivo Médico do Hospital Municipal de Imperatriz (Imperatriz/Brasil)

O índice de mortalidade na UTI foi elevado (32,2%), cerca de 73% dos pacientes foram internados por um período superior a 5 dias com relação ao tipo de tratamento a maioria teve um tratamento conservador (61,2%). Conforme evidenciado nas tabelas não houve significância estatística mediante a associação do tipo de tratamento com: a evolução na UTI, o mecanismo de trauma e o número de dias internados (Tabela 1, 2 e 3)

Tabela 1 – Tipo de tratamento de acordo com a evolução dos pacientes (n=62)

Evolução na UTI	Tipo de tratamento		p-valor*
	Conservador n (%)	Neurocirúrgico n (%)	
Alta	23 (57,5)	17 (42,5)	0,63
Óbito	14 (70,0)	6 (30,0)	
Transferência	1 (50,0)	1 (50,0)	

\*Teste de Fisher-Freeman-Halton a 5% de significância.

Tabela 2 – Tipo de tratamento de acordo com o número de dias internado (n=62)

Número de dias internado	Tipo de tratamento		p-valor*
	Conservador n (%)	Neurocirúrgico n (%)	
Até 5 dias	11 (64,7)	6 (35,3)	0,52
6 a 10 dias	9 (56,2)	7 (43,8)	
11 a 15 dias	9 (81,8)	2 (18,2)	
16 a 20 dias	2 (66,7)	1 (33,3)	
21 a 25 dias	3 (37,5)	5 (62,5)	
Mais de 25 dias	4 (57,1)	3 (42,9)	

\*Teste de Qui-quadrado a 5% de significância.

Tabela 3 – Tipo de tratamento de acordo com o mecanismo do trauma (n=62)

Mecanismo do trauma	Tipo de tratamento		p-valor*
	Conservador n (%)	Neurocirúrgico n (%)	
Motociclístico	23 (63,9)	13 (36,1)	0,23
Automobilístico	2 (33,3)	4 (66,7)	
Agressão	5 (55,6)	4 (44,4)	
Arma de Fogo	2 (100,0)	0 (0,00)	
Atropelamento	0 (0,0)	1 (100,0)	
Queda de cavalo	0 (0,0)	1 (100,0)	
Outros	2 (66,7)	1 (33,3)	
Não informado	4 (100,0)	0 (0,00)	

\*Teste de Fisher-Freeman-Halton a 5% de significância.

## DISCUSSÃO

Este trabalho foi restrito aos pacientes admitidos em UTI, portadores em suma de TCE moderado ou grave. Tal fato diminuiu a amostra visto a possibilidade de óbito antes do surgimento de vaga na UTI. Com a demografia dos dados foi evidenciado que a grande maioria dos indivíduos atendidos foram do sexo masculino, em faixa etária adulta jovem 18-30 anos. Estes resultados condizem com a literatura. O baixo percentual de mulheres (4,8%) pode fazer uma alusão ao estilo de vida arriscado dos homens que possuem uma maior exposição aos fatores causais.<sup>(12)</sup>

Grande parte dos indivíduos foram provenientes de outros municípios (75,8%). Dado este que demonstra a carência de atendimento especializado nas outras cidades. Assim, o

município de Imperatriz proporciona assistência à saúde pública até mesmo para pacientes provenientes de outros estados englobando um raio de cobertura com mais de 400km.

A maioria dos traumas ocorreram no final de semana (38,8%). Período em que as pessoas geralmente estão mais suscetíveis a ingestão de drogas alucinógenas e depressoras como o álcool o que favorece a uma alteração comportamental e muitas se submetem a atividades que demandam uma maior atenção e um nível de consciência preservado tal como a direção.<sup>(13)</sup>

O principal fator causal do TCE encontrado foi o acidente motociclístico (58,1%) seguido por agressão física (14,5%) e acidente automobilístico (9,7%). Reforçando assim os problemas de violência urbana e no trânsito. O baixo índice de pacientes admitidos na UTI por lesão encefálica por arma de fogo (3,2%) pode ser explicado pela alta letalidade dos casos que muitas vezes inviabilizam até mesmo a chegada do paciente ao ambiente hospitalar.<sup>(14)</sup>

Em regiões mais interioranas é costume andar de motocicleta sem capacete. Considerando a cinética do trauma, este é um fator agravante para a clínica do paciente.<sup>(15)</sup> Quanto as lesões associadas ao TCE, houve um predomínio para as fraturas em membros, o que ocasiona um maior comprometimento funcional destes pacientes a curto e longo prazo.

Sabe-se que existem lesões que não são identificadas pela TC, todavia ela tem sua vantagem dada a disponibilidade e por ser a forma mais rápida para detectar lesões que podem ou não ser potencialmente cirúrgicas.<sup>(16)</sup> Os achados tomográficos mais evidentes foram: contusão cerebral, fratura linear de crânio, hematoma subdural sucessivamente. Dado contraditório já que segundo Moura et al.,<sup>(17)</sup> o hematoma epidural e hemorragia subaracnóidea foram os principais achados tomográficos.

Dos pacientes atendidos no período de estudo, 61,3% receberam o tratamento conservador e 38,7 % o tratamento neurocirúrgico. A exemplo desta pesquisa houve outros estudos que encontraram dados semelhantes com uma maior abordagem clínica no tratamento. O número de óbitos na UTI foi equivalente a 32,3% do total de admissões, percentil elevado e conflitante com a literatura, podendo ser explicado pela gravidade dos casos, bem como pela demora de acesso ao hospital, visto que a maioria dos pacientes procederam de outros municípios.<sup>(5)</sup>

Apesar de não haver relevância estatística entre o tipo de tratamento e a evolução dos pacientes nota-se que do total da parcela que evoluiu para óbito, 70% tiveram o tratamento conservador. Isto é explicado pela complexidade e disfunção orgânica dos casos apresentados inviabilizando o tratamento neurocirúrgico.<sup>18,19,20</sup> Cerca de 73% dos pacientes foram



internados por um período superior a 5 dias e 40% destes pacientes tiveram o tratamento neurocirúrgico, o que proporciona altos custos para o Sistema Único de Saúde. Não houve relevância estatística entre o mecanismo de trauma e tipo de tratamento.

## **CONCLUSÃO**

A maioria das vítimas de TCE admitidas na UTI do Hospital Municipal de Imperatriz, no período de novembro de 2016 a julho de 2017 eram do sexo masculino, na faixa etária de 18-30 anos, vítimas de acidente motociclistico e procedentes de outros municípios.

No final de semana a incidência de neurotrauma foi maior, grande parte dos pacientes possuíam outras lesões tais como: fraturas, trauma torácico, trauma abdominal e trauma cervical. Grande parte dos pacientes evoluíram para alta hospitalar, o tempo de internação foi superior a 5 dias e o tratamento predominante foi o conservador.

Não houve significância estatística mediante a associação do tipo de tratamento conservador ou neurocirúrgico com a evolução na UTI, o mecanismo de trauma e com o número de dias internados.

É de grande importância a elaboração de medidas preventivas direcionadas para a população mais afetada, priorizando também as outras cidades, visto que o grande fluxo de pacientes graves não é próprio do município estudado. Um maior investimento nas unidades de terapia intensiva também é essencial para que haja uma melhor recuperação dos pacientes. Este estudo é fundamental nesse contexto já que há uma carência de trabalhos com esta temática na região.

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem aos funcionários do Hospital Municipal de Imperatriz pela contribuição para a realização desta pesquisa.

## **REFERÊNCIAS**

1. Tavares CB, Sousa EB, Brenno I, et al. Pacientes com traumatismo cranioencefálico tratados cirurgicamente no serviço de neurocirurgia do Hospital de Base do Distrito Federal (Brasília-Brasil). *Arq Bras Neurocir*. 2013;32(1):19–25.
2. Guareschi BLV, Stahlschmidt CMM, Becker K, Batista MFS, Buso PL, Bahten LC Von. Epidemiological analysis of polytrauma patients with kidney injuries in a university hospital. *Rev Col Bras Cir* [Internet]. 2015;42(6):382–5.

3. Rickels E, von Wild K, Wenzlaff P. Head injury in Germany: A population-based prospective study on epidemiology, causes, treatment and outcome of all degrees of head-injury severity in two distinct areas. *Brain Inj [Internet]*. 2010;24(12):1491–504.
4. Ackland HM, Pilcher D V., Roodenburg OS, McLellan SA, Cameron PA, Cooper DJ. Danger at every rung: Epidemiology and outcomes of ICU-admitted ladder-related trauma. *Injury [Internet]*. Elsevier Ltd; 2016;47(5):1109–17.
5. Liz NA de, Arent A, Nazário NO. Características clínicas e análise dos fatores preditivos de letalidade em pacientes com Traumatismo Crânio Encefálico ( TCE ) admitidos em Unidade de Tratamento Intensivo. *Arq Catarin Med*. 2012;41(1):10–5.
6. W.J. Z, R.L. Q, C.C. T, J.Y. Y. Demographic profile and extent of healthcare resource utilisations of patients with severe traumatic brain injury: Still a major public health problem. *Ann Acad Med Singapore [Internet]*. 2012;41(9):S102.
7. Jerônimo AS, Creôncio SCE, Cavalcanti D, Moura JC de, Ramos RA, Paz AM da. Fatores relacionados ao prognóstico de vítimas de traumatismo cranioencefálico: uma revisão bibliográfica. *Arq Bras Neurocirur*. 2014;33(3):5–9.
8. Bacchieri G, Barros AJD. Acidentes de trânsito no Brasil de 1998 a 2010: muitas mudanças e poucos resultados. *Revista de Saude Publica*. 2011; 45:949–63.
9. He Q, Johnston J, Zeitlinger J, City K, City K. Predictors of Intensive Care Unit Length of Stay and Intracranial Pressure in Severe Traumatic Brain Injury. *J Crit Care*. 2015;33(4):395–401.
10. Paiva L, Monteiro DAT, Pompeo DA, Ciol MA, Dantas RAS, Rossi LA. Readmissões por acidentes de trânsito em um hospital geral. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2015;23(4).
11. Martins ET, Boing AF, Peres MA. Mortalidade por acidentes de motocicleta no Brasil : análise de tendência temporal , 1996-2009 Motorcycle accident mortality time trends in Brazil , 1996-2009. *Rev saúde pública*. 2013;47(5):931–41.
12. Viana N de J, Bohland AK, Pereira CU. Internações por traumatismo cranioencefálico em Sergipe, de 2000 a 2011. *Arq Bras Neurocir*. 2014;33(4):306–17.
13. Vieira A, Hora EC, Vieira D, Vaez C. Levantamento epidemiológico dos acidentes motociclísticos atendidos em um Centro de Referência ao Trauma de Sergipe. 2011;45(6):1359–63.
14. Souza RB de, Todeschini AB, Veiga JCE, Saade N, Aguiar GB de. Traumatismo cranioencefálico por projétil de arma de fogo: experiência de 16 anos do serviço de neurocirurgia da Santa Casa de São Paulo. *Rev Col Bras Cir [Internet]*. 2013;40(4):300–4.
15. Peng Y, Vaidya N, Finnie R, et al. Universal Motorcycle Helmet Laws to Reduce Injuries: A Community Guide Systematic Review. *Am J Prev Med [Internet]*. Elsevier Inc.; 2016;52(6):820–32.

16. Kartal ZA, Kozacı N, Çekiç B, et al. Computed tomography interpretations in multiply injured patients: comparison of emergency physicians and on-call radiologists. *Am J Emerg Med* 2016;21(10): 1323-1329.
17. Moura JC De, Rangel BLR, Creôncio SCE, Pernambuco JRB. Perfil clínico-epidemiológico de traumatismo crânioencefálico do Hospital de Urgências e Traumas no município de Petrolina , estado de Pernambuco. *Arq Bras Neurocir.* 2011;30(3):99–104.
18. Guerrier G, Morisse E, Barguil Y, Gervolino S, Lhote E. Severe traumatic brain injuries from motor vehicle-related events in New Caledonia: Epidemiology, outcome and public health consequences. *Aust N Z J Public Health.* 2015;39(2):188–91.
19. Graves JM, Kannan N, Mink RB, et al. Guideline Adherence and Hospital Costs in Pediatric Severe Traumatic Brain Injury. *Pediatr Crit Care Med.* 2016;17(5):438–43.
20. Anderson JM, Mao S, Sam B, et al. Epidemiology of Blunt Head Trauma in Children in U.S. Emergency Departments. *N Engl J Med.* 2014;371:411–23.