

## **4 RESULTADOS**

Os resultados deste estudo são apresentados em forma de dois manuscritos científicos, que foram elaborados de acordo com as normas dos periódicos selecionados para a submissão. A seleção dos temas visa atender aos objetivos propostos no estudo. Os manuscritos elaborados foram “Perfil Clínico-epidemiológico de indivíduos com histórico de Traumatismo Cranioencefálico” e “Resultados funcionais em indivíduos com histórico de Traumatismo Cranioencefálico”, apresentados a seguir.

#### 4.1 MANUSCRITO 1: Perfil Clínico-epidemiológico de indivíduos com histórico de Traumatismo Cranioencefálico.

Manuscrito será submetido à Revista Brasileira de Epidemiologia, elaborado conforme as instruções para autores desse periódico, disponíveis em <http://www.scielo.br/revistas/rbepid/pinstruc.htm>, acessado em novembro de 2015.

## Perfil Clínico-epidemiológico de indivíduos com histórico de Traumatismo Cranioencefálico.

Jocinei Ferreira Constâncio; Adriana Alves Nery.

### RESUMO

**Objetivo:** Descrever o perfil clínico-epidemiológico dos indivíduos com histórico de Traumatismo cranioencefálico (TCE), atendidos em um Hospital Público do interior da Bahia. **Método:** Estudo epidemiológico, de corte transversal, realizado com os pacientes internados por TCE no período compreendido entre 2009 e 2014. Os dados demográficos e clínicos dos prontuários foram tabulados e submetidos à análise da estatística descritiva simples. Para avaliar as proporções do TCE entre os sexos e entre as causas violentas e não violentas, os dados foram submetidos à análise bivariada, utilizando o Teste Qui-quadrado de Pearson, adotando um p valor de 0,05 para significância estatística. **Resultado:** Compôs a amostra, um total de 1140 prontuários de indivíduos, com uma média de idade de 37,6 ( $\pm$  20,5) anos, sendo a maioria do sexo masculino (81,9%). Predominou na casuística, indivíduos com TCE leve (36%), sendo as causas mais incidentes os acidentes de transportes envolvendo motocicleta (30,5%), automóvel (16,4%) e as quedas da própria altura (14,6%). O tratamento conservador foi o principal tipo de tratamento; a média do tempo de internação foi de 11,0 dias (mediana 6,0) e taxa de óbito hospitalar de 11,1%. O TCE agrupado por causas violentas e não violentas foi estatisticamente associado à faixa etária, às lesões associadas, ao tratamento e ao tempo de Internação Hospitalar ( $p < 0,05$ ). Quando estratificado por sexo, foi observada uma associação significativa entre TCE, faixa etária e lesões associadas ( $p < 0,05$ ). **Conclusão:** As principais vítimas de TCE foram adultos jovens do sexo masculino e as principais causas foram os acidentes de transporte e as quedas. Houve um predomínio de causas não violentas. Recomendam-se ações intersetoriais de cunho preventivo, educacional e de fiscalização.

**Palavras-chave:** Traumatismos Cranioencefálicos; Lesão Encefálica Traumática; Epidemiologia; Perfil de Saúde; Morbidade; Mortalidade.

### ABSTRACT

**Objective:** To describe the clinical and epidemiological profile of individuals with a history of Traumatic Brain Injury (TBI) treated at a public hospital in the countryside of Bahia. **Method:** This is an epidemiological study, cross-sectional, conducted with patients hospitalized for TBI in the period between 2009 and 2014. Demographic and clinical data from medical records were tabulated and submitted to analysis of simple descriptive statistics. To evaluate the proportions of the TBI among the genders and between the violent and the non-violent causes, the data were submitted to bivariate analysis using the Chi-square test of Pearson, adopting a p-value of 0.05 for statistical significance. **Result:** It composed the sample a total of 1140 medical records of individuals with an average age of 37.6 ( $\pm$  20.5) years old, most males (81.9%). Predominated in the series subjects with mild TBI (36%), being the most incident causes of traffic accidents involving motorcycles (30.5%), automotive (16.4%) and falls from height (14.6%). Conservative treatment was the main type of treatment; hospitalization time average was of 11 days (median 6.0) and hospital mortality rate of 11.1%. The TBI grouped by violent and non-violent causes was statistically associated with age, the associated lesions, treatment and hospitalization time ( $p < 0.05$ ). When stratified by sex, we observed a significant association between TBI, age and associated lesions ( $p < 0.05$ ).

Conclusion: The main victims of TBI were young adult males and the main causes were traffic accidents and falls. There was a predominance of non-violent causes. We recommend intersectoral actions of preventive, educational and supervisory nature.

**Keywords:** Cranioencephalic Trauma; Traumatic Brain Injury; Epidemiology; Health Profile; Morbidity; Mortality.

## INTRODUÇÃO

O Traumatismo Cranioencefálico (TCE) afeta milhões de pessoas em todo o mundo, e é uma das principais causas de morbidade e mortalidade, especialmente em adultos jovens<sup>1</sup>. Nos Estados Unidos, cerca de 1,5 milhões de pessoas sofrem algum tipo de TCE anualmente, resultando em mais de 50.000 mortes e 500.000 indivíduos com sequelas neurológicas permanentes<sup>2</sup>.

Um levantamento de dados do Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), processados e disponibilizados pelo Departamento de Informática do SUS (DATA/SUS), constatou que, entre os anos de 2009 e 2014, o Brasil atingiu um número de 616.045 internações por “traumatismos intracranianos”, predominantes nas regiões Sudeste e Nordeste do país. Esse mesmo banco de dados já disponibiliza o número de internações entre os meses de janeiro a agosto de 2015, com 69.588 internações por TCE, também prevalentes nas mesmas regiões do período de 2009 a 2014<sup>3</sup>.

O trauma é considerado a principal causa de morte em pessoas com idade entre 1 e 44 anos, sendo o TCE, o principal determinante de morbidade, incapacidade e mortalidade dentro deste grupo. O TCE grave está associado a uma taxa de mortalidade de 30% a 70%, e a recuperação dos sobreviventes é marcada por sequelas neurológicas graves e por uma qualidade de vida muito prejudicada<sup>4</sup>.

As causas mais comuns de TCE são os acidentes de veículos, especialmente em adolescentes e adultos jovens. As quedas são as responsáveis pelo segundo maior grupo de

lesões e são mais comuns em crianças e idosos. Em alguns locais, as lesões provocadas por arma de fogo provocam mais TCE do que acidentes automobilísticos<sup>4</sup>.

O TCE representa um grave problema de saúde pública, presente em todo território nacional, que provoca nos indivíduos acometidos uma gama de prejuízos funcionais, incluindo alterações cognitivas, comportamentais, emocionais, bem como nas suas habilidades físicas<sup>5</sup>.

Para a criação de estratégias que possam minimizar as causas e consequências do TCE numa população, é necessário conhecer todos os fatores envolvidos nesse processo. Nesse sentido, é de fundamental importância que os grupos mais vulneráveis, bem como os aspectos sociodemográficos e clínicos associados a esse tipo de trauma sejam identificados, para que ações de planejamento e prevenção sejam realizadas com maior resolutividade.

Nessa perspectiva, o presente estudo tem como objetivo descrever o perfil clínico-epidemiológico dos indivíduos com histórico de Traumatismo Cranioencefálico atendidos em um Hospital Público do interior da Bahia. Além disso, pretende conhecer as características Clínico-epidemiológicas dos indivíduos com histórico de TCE, segundo sexo e causas (violentas e não-violentas).

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo epidemiológico, de corte transversal, realizado no município de Jequié, com os pacientes admitidos no Hospital Geral Prado Valadares (HGPV), com registro de TCE no prontuário.

O HGPV é habilitado como Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Traumatologia e Ortopedia. O público-alvo atendido na Instituição em questão é formado por usuários do Sistema Único de Saúde (SUS).

Os participantes do estudo foram os pacientes com histórico de internamento no HGPV por TCE e que atenderam aos critérios de inclusão: admissão por TCE, de qualquer gravidade, no período compreendido entre 2009 e 2014.

Para identificação dos participantes do estudo, foi feito um levantamento direto, através do Serviço de Arquivo Médico Estatístico (SAME), dos pacientes que foram admitidos na Emergência do HGPV, com diagnóstico de TCE, no período compreendido entre 2009 e 2014.

O tempo de internação hospitalar foi registrado considerando-se os dias internados da admissão até a alta (ou óbito) e classificado em “breve”, “normal” ou “prolongado” conforme critérios julgados pelo Ministério da Saúde, disponíveis em aplicativos do Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais especiais (SIGTAP).

O estudo foi realizado seguindo a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que aborda os aspectos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos. O projeto foi encaminhado para análise ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (CEP/UESB), sendo aprovado sob o parecer nº 961.356.

Após liberação para coleta de dados foi feito um levantamento de todos os prontuários de pacientes com diagnóstico de TCE, com ou sem tratamento neurocirúrgico, onde os dados para caracterização da amostra foram colhidos.

Os pesquisadores elaboraram um formulário para o registro de informações sociodemográficas e clínicas (sexo, idade, tempo de internação hospitalar, lesões associadas, tratamento, etc.) disponíveis nos prontuários que posteriormente foram alimentadas no banco de dados para análise.

A Escala de Coma de Glasgow (ECG) foi utilizada como referência para categorizar os pacientes em níveis de gravidade classicamente definidos como TCE Leve (ECG de 13 a 15), TCE Moderado (ECG de 09 a 12) e TCE Grave (ECG de 03 a 08)<sup>6</sup>.

Para calcular a permanência na internação hospitalar (breve, normal ou prolongada), utilizou-se como parâmetro a média de dias específica para cada diagnóstico de TCE leve, moderado ou grave, ou do procedimento neurocirúrgico realizado, quando foi o caso. A média de dias considerada normal para cada caso é pré-estabelecida e disponível em aplicativos desenvolvidos pelo Ministério da Saúde. Somente foi calculada a permanência dos pacientes com o score de gravidade do TCE registrado e que não possuíam lesões associadas com potencial para interferir na média de dias estimada para cada caso.

As causas foram dicotomizadas em violentas (trauma violento por arma de fogo ou branca, agressão física, espancamento) e não-violentas (acidentes envolvendo transportes em geral, quedas e pancadas não intencionais)

Os dados foram tabulados e organizados no aplicativo “Planilhas do Google”, transferidos para o Excel e, desse, para o SPSS. Em seguida, os dados foram submetidos à análise da estatística descritiva simples, por meio de cálculos das médias e desvio padrão para as variáveis quantitativas, e a apresentação das frequências absolutas e relativas das variáveis categóricas.

Para avaliar as proporções do TCE nos diferentes grupos (sexo masculino e feminino / causas violentas e não-violentas) os dados foram submetidos a análise bivariada, utilizando o Qui-quadrado de Pearson, adotando um nível de significância de 5% (0,05).

## **RESULTADOS**

As características clínico-epidemiológicas dos 1.140 indivíduos que compuseram a amostra do presente estudo podem ser visualizadas na tabela 1. Destes, 18,1% foram do sexo feminino e 81,9% do sexo masculino, com uma média de idade de 37,69 ( $\pm$  20,53) anos. Os

acidentes de transporte envolvendo motocicleta foram os mais prevalentes (30,5%), seguidos de acidentes de transporte envolvendo automóvel (16,4%) e queda da própria altura (14,6%).

A maioria dos casos de TCE encontrados foi classificada como de gravidade leve (36%), seguido de grave (20,8%) e moderado (17%), sendo que 26,2% dos casos não tiveram essa classificação devidamente registrada. A média de dias de internação hospitalar, incluindo toda amostra, foi de 11,0 ( $\pm 15,7$ ) dias, com mediana de 6,0. O mínimo de dias internado foi 0 (zero) e o máximo de 188 dias. A taxa de óbito hospitalar foi de 11,1%.

Os pacientes receberam, em sua maior parte, tratamento conservador (86,4%), seguido de cirúrgico (9,7%), estando 3,9% deles sem registro do tipo de tratamento. Apesar da maioria das lesões associadas ao TCE não terem sido registradas (55,6%), as escoriações e contusões sem registro de fratura estiveram presentes em 17,4% dos casos e o politraumatismo sem registro de fratura e/ou luxação em 11,2%.

**Tabela 1 - Características Clínico-epidemiológicas dos indivíduos com histórico de TCE (2009 a 2014) admitidos no HGPV. Jequié, 2015. Clinical and epidemiological characteristics of individuals with a history of TBI (2009-2014) admitted to HGPV. Jequié, 2015.**

Variável	Frequências	
	N	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	206	18,1
Masculino	934	81,9
<b>Grupo etário (taxa de resposta 96%)</b>		
01 – 09	43	3,8
10 – 19	158	14,0
20 – 29	297	26,4
30 – 39	200	17,8
40 – 59	241	21,4
60 – 74	101	9,0
$\geq 75$	86	7,6
<b>Causas do TCE</b>		
Acidentes de transporte envolvendo motocicleta	348	30,5
Acidentes de transporte envolvendo automóvel ou veículos pesados	187	16,4
Acidentes de transporte por atropelamento	101	8,9
Acidentes de transporte envolvendo bicicleta	40	3,5
Trauma violento por arma de fogo	28	2,5
Trauma violento por arma branca	13	1,1
Trauma violento por espancamento / agressão física	85	7,4

Queda da própria altura	167	14,6
Queda de altura	84	7,4
Contusão e pancadas não intencionais	18	1,6
Trauma sem causa identificada	69	6,1
<b>Lesões associadas</b>		
Sem registro	634	55,6
Fratura de extremidades	59	5,2
Fratura de face	35	3,1
Politraumatismo sem registro de fratura e /ou luxação	128	11,2
Politraumatismo com fratura e/ou luxação	68	6,0
Fratura e/ou luxação da coluna vertebral	17	1,5
Escoriações e contusões sem registro de fratura	199	17,4
<b>Gravidade do TCE</b>		
Leve	410	36,0
Moderado	194	17,0
Grave	237	20,8
Sem registro	299	26,2
<b>Tratamento</b>		
Conservador	985	86,4
Cirúrgico	111	9,7
Sem registro	44	3,9
<b>Permanência da Internação Hospitalar</b>		
Breve	156	13,7
Normal	277	24,3
Prolongada	88	7,7
Não calculada	619	54,3
<b>Óbito Hospitalar</b>		
Não	984	86,4
Sim	126	11,1
Sem registro	30	2,6

Na tabela 2, é possível observar a relação entre as características clínico-epidemiológicas dos indivíduos com história de TCE e suas causas violentas e não violentas. Foram verificados resultados significantes ( $p \leq 0,05$ ) para os seguintes itens: grupo etário ( $p = 0,043$ ), lesões associadas (0,013), tratamento (0,001) e permanência na instituição hospitalar (0,012).

O trauma não violento foi predominante tanto no grupo do sexo feminino (91,1%) quanto no grupo do sexo masculino (87,6%), dentro da média de idade prevalente (37,69 anos;  $\pm 20,53$ ) desses indivíduos. As lesões associadas ao TCE de causa não violenta não foram registradas em sua maioria (86,5%), e entre as que foram registradas, houve o predomínio do politraumatismo sem registro de fratura e/ou luxação (89%) e escoriações e contusões sem registro de fratura (85,9%).

Houve uma predominância da gravidade leve (87,1%) e tratamento conservador (89,2%) no TCE de causa não violenta. O tempo de permanência hospitalar desses indivíduos foi normal em 89,4% dos casos e sem óbito hospitalar em 88,6%.

**Tabela 2 – Características Clínico-epidemiológicas dos indivíduos com histórico de TCE (2009 a 2014) segundo causa (Não violenta x Violenta). Jequié, 2015. Clinical and epidemiological characteristics of individuals with a history of TBI (2009-2014) second cause (not violent x Violent). Jequié, 2015.**

Variáveis	Não		Violento		p-
	N	%	N	%	
<b>Sexo</b> (Taxa de resposta 93,9 %)					
Feminino	173	91,1	17	8,9	0,184
Masculino	772	87,6	109	12,4	
<b>Grupo etário</b> (Taxa de resposta 92,8 %)					
01 – 09	40	97,6	1	2,4	0,043
10 – 19	131	87,3	19	12,7	
20 – 29	247	86,7	38	3,3	
30 – 39	167	86,5	26	13,5	
40 – 59	192	86,5	30	13,5	
60 – 74	86	92,5	7	7,5	
≥ 75	72	97,3	2	2,7	
<b>Lesões Associadas</b> (Taxa de resposta 93,9 %)					
Sem Registro	511	86,5	80	13,5	
Fratura de extremidades	55	94,8	3	5,2	

Fratura em face	30	90,9	3	9,1	
Politraumatismo sem registro de fratura e /ou luxação	105	89,0	13	11,0	
Politraumatismo com fratura e/ou luxação	64	100,	0,0	0,0	
Fratura e/ou luxação da coluna vertebral	16	100,	0,0	0,0	
Escoriações e contusões sem registro de fratura	164	85,9	27	14,1	
<b>Gravidade do TCE (Taxa de resposta 70,0 %)</b>					
Leve	338	87,1	50	12,9	0,235
Moderado	172	91,5	16	8,5	
Grave	193	86,5	30	13,5	
<b>Tratamento (Taxa de resposta 90,7 %)</b>					
Conservador	830	89,2	100	10,8	0,001
Cirúrgico	81	77,9	23	22,1	
<b>Permanência da Internação Hospitalar (Taxa de resposta 43,8 %)</b>					
Breve	124	83,2	25	16,8	0,012
Normal	236	89,4	28	10,6	
Prolongada	67	77,0	20	23,0	
<b>Óbito Hospitalar (Taxa de resposta 91,5 %)</b>					
Não	820	88,6	106	11,4	0,894
Sim	104	88,1	14	11,9	

TCE: Traumatismo Cranioencefálico

A tabela 3 mostra as características clínico-epidemiológicas dos indivíduos com histórico de TCE segundo o sexo, com  $p \leq 0,05$  no grupo etário ( $p = 0,000$ ) e nas lesões associadas ( $p = 0,040$ ). A média de idade entre os indivíduos do sexo feminino foi de 43,9 anos ( $\pm 25,5$ ), enquanto no sexo masculino foi de 36,3 anos ( $\pm 18,9$ ). Não houve diferença entre os sexos nas demais características analisadas. Ambos os grupos sofreram, em sua maioria, TCE de gravidade leve (80,7% de homens e 19,3% de mulheres) e tratamento conservador (81,2% de homens e 18,8% de mulheres), sendo normal a prevalência do tempo de permanência em internação hospitalar (80,9% de homens e 19,1% de mulheres) e sem óbito (81,9% de homens e 18,1% de mulheres). As lesões associadas em sua maioria não foram registradas (82,2% de homens e 17,8% de mulheres), e entre as que foram registradas, prevaleceram escoriações e contusões sem registro de fratura (82,4% de homens e 17,6% de mulheres), seguido de politraumatismo sem registro de fratura e/ou luxação (83,6% de homens e 16,4% de mulheres).

**Tabela 3 – Características Clínico-epidemiológicas dos indivíduos com histórico de TCE (2009 a 2014) segundo sexo. Jequié, 2015. Clinical and epidemiological characteristics of individuals with a history of TBI (2009-2014) according to sex. Jequié, 2015.**

Variáveis	Masculino		Feminino		p-valor
	N	%	N	%	
<b>Grupo etário</b> (Taxa de resposta 98,7 %)					
01 – 09	34	79,1	9	20,9	0,000
10 – 19	126	79,7	32	20,3	
20 – 29	261	87,9	36	12,1	
30 – 39	173	86,5	27	13,5	
40 – 59	207	85,9	34	14,1	
60 – 74	73	72,3	28	27,7	
≥ 75	50	58,1	36	41,9	
<b>Lesões Associadas</b> (Taxa de resposta 98,5 %)					
Sem registro	521	82,2	113	17,8	0,040
Fratura de extremidades	40	67,8	19	32,2	
Fratura em face	26	74,3	9	25,7	
Politraumatismo sem registro de fratura e /ou luxação	107	83,6	21	16,4	
Politraumatismo com fratura e/ou luxação	60	88,2	8	11,8	
Fratura e/ou luxação da coluna vertebral					
Escoriações e contusões	164	82,4	35	17,6	
<b>Gravidade do TCE</b> (Taxa de resposta 73,7 %)					
Leve	331	80,7	79	19,3	0.350
Moderado	160	82,5	34	17,5	
Grave	202	85,2	35	14,8	
<b>Tratamento</b> (Taxa de resposta 96,1 %)					
Conservador	800	81,2	185	18,8	0,260
Cirúrgico	95	85,6	16	14,4	
<b>Permanência da Internação Hospitalar</b> (Taxa de resposta 45,7 %)					
Breve	132	84,6	24	15,4	0,485
Normal	224	80,9	53	19,1	
Prolongada	75	85,2	13	14,8	
<b>Óbito Hospitalar</b>					
Não	803	81,9	177	18,1	0,635
Sim	101	80,2	25	19,8	

TCE: Traumatismo Cranioencefálico

## DISCUSSÃO

O reconhecimento do TCE como um problema de saúde pública é justificado em diversos estudos pela sua relação com elevados níveis de morbimortalidade e por afetar,

principalmente, a faixa etária de indivíduos ativos da população<sup>4,7-9</sup>. No presente estudo, houve uma prevalência do sexo masculino, atingindo uma porcentagem de 81,9% da amostra abordada, e do grupo etário de 20 a 29 anos (26,4%), tal como em muitos estudos<sup>7-8,10-13</sup>.

Os acidentes envolvendo veículos de transporte estão entre as principais causas de TCE, e entre eles se destacam aqueles envolvendo motocicletas<sup>10-11,14-16</sup>, corroborando com a prevalência dos 30,5% encontrados no presente estudo. No entanto, algumas pesquisas apontaram as quedas como a primeira causa de TCE, principalmente a queda da própria altura<sup>17-18</sup>. Os elevados índices de queda da própria altura são relacionados à faixa etária de indivíduos idosos, devido à fragilidade das alterações fisiológicas a que são submetidos com o tempo<sup>17</sup>, como também se relacionam aos indivíduos jovens, justificando esses índices às características de desenvolvimentos das crianças e comportamentos infantis<sup>18</sup>.

No presente estudo, a queda da própria altura (14,6%) foi identificada como a terceira causa de TCE, índice inferior aos acidentes de transporte envolvendo automóveis (16,4%). Um estudo realizado no ano de 2010, que teve como população alvo todos os habitantes do Brasil no período de 2001 a 2007, através dos dados encontrados no SIH/SUS e disponibilizados pelo DATASUS, identificou a queda como principal causa de TCE, tendo a sua maioria relacionada aos indivíduos mais jovens<sup>13</sup>. Esse resultado talvez tenha sido obtido devido a falha na codificação da causa secundária, em que, por exemplo, indivíduos vítimas de queda de motocicleta ou de agressão tenham sido registrados como quedas, distorcendo a realidade dos fatos<sup>13</sup>.

De acordo com o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), no período de 2009 a 2013 houve um total de 55.989 mortes por acidente de motocicleta no Brasil, com predomínio nas regiões Nordeste e Sudeste do país<sup>3</sup>. O crescente uso das motocicletas como meio de transporte pode ser atrelado ao baixo custo deste veículo e à rapidez e agilidade que ele proporciona em um trânsito cada vez mais congestionado. Em estudo realizado no ano de

2011, no mesmo município do presente estudo, foi relatado que a falta de qualidade do transporte público municipal tem levado a população a procurar a motocicleta como meio de transporte mais cômodo e mais barato para se locomover, associado ao aumento do índice de desemprego, o que fez com que muitos indivíduos adquirissem a moto para trabalhar como moto-taxi na cidade, serviço que não possui regulamentação nem fiscalização adequada<sup>16</sup>.

O nível de consciência dos indivíduos após o trauma influencia significativamente no prognóstico do paciente com diagnóstico de TCE<sup>15</sup>. Por esse motivo, é importante a classificação de gravidade de acordo a ECG, um método de avaliação neurológica que prediz o nível de consciência dos indivíduos após o trauma e que também serve como um indicador na melhora da função cerebral<sup>15,18</sup>.

O TCE classificado como leve foi o mais encontrado entre os indivíduos estudados, correspondendo a 36% da casuística, enquanto que 20,8% representaram os TCE notificados como grave e 17% moderados. Da mesma forma, foi observada em outros estudos uma maior prevalência do TCE leve na escala de gravidade<sup>10,15,17-18</sup>. É importante ressaltar que 26,2% dos prontuários consultados não apresentavam o registro da ECG, semelhante a outros estudos em que os prontuários consultados não tiveram a gravidade inicial do trauma devidamente anotada<sup>15,18</sup>.

O tipo de tratamento predominante foi o conservador (86,4%), acompanhando o maior índice de ocorrência de traumas de gravidade leve, da mesma forma ocorrida em estudo que apresentou um índice de 77,18% de tratamento conservador das pessoas internadas, juntamente com a prevalência de traumatismo de gravidade leve<sup>17</sup>. Já a média de tempo de internação encontrada foi de 11,05 dias, valor próximo, mas um pouco maior do que o tempo encontrado em alguns estudos, que obtiveram uma média 7,2 e 8,7 dias<sup>17,19</sup>.

As lesões associadas ao TCE dependem do mecanismo e grau de impacto da energia do trauma no indivíduo. A maioria dos estudos consultados não apresentou as lesões

associadas ao TCE, talvez por falta de registros dessas lesões em prontuários dos pacientes. O único estudo que fez abordagem das lesões associadas relatou a ocorrência em maior ou igual frequência dos traumas (abdômen, tórax, face e membros) e otorragia e, em menor incidência, as fraturas sistêmicas<sup>17</sup>. No presente estudo, as lesões mais encontradas foram as escoriações e contusões sem registro de fratura (17,4% dos casos) e o politraumatismo sem registro de fratura e/ou luxação (11,2%).

Em relação à taxa de mortalidade no TCE, os estudos têm apresentado uma relação inversamente proporcional entre o número de mortes e a pontuação inicial na ECG, ou seja, quanto menor o valor do score na ECG, analisada logo após o evento do trauma, maior o índice de mortalidade entre os indivíduos<sup>10</sup>. Talvez esse motivo explique a taxa de óbito de 11,2% do presente estudo, ainda menor que o índice de casos de gravidade severa de 20,8%, fato que se repete em outros estudos<sup>10-11,16,18</sup>. Entretanto, é importante ressaltar que a estimativa de gravidade do TCE, realizada a partir da ECG, pode não refletir a gravidade real do caso, já que a redução do nível de consciência no indivíduo pode ter outros motivos como a ingestão de álcool e/ou outras drogas, medicamentos sedativos, problemas respiratórios, hemodinâmicos, entre outros<sup>12</sup>.

No presente estudo, foram considerados traumas não violentos aqueles que não envolvessem causa externa intencional, tais como o uso de arma branca, arma de fogo ou qualquer outro meio de agressão física. A predominância de trauma não violento, tanto no grupo do sexo feminino (91,1%) quanto no sexo masculino (87,6%) corrobora com os resultados da principal causa de TCE nos indivíduos, que foram acidente envolvendo motocicleta (30,5%), seguido de acidente envolvendo automóvel (16,4%) e queda da própria altura (14,6%).

O fato de o trauma ser de caráter “não violento” não significa dizer que ele terá sempre como resultado um acometimento de gravidade leve. Entretanto, no presente estudo, no grupo

de causa não violenta também houve a predominância de traumatismos de gravidade leve (87,1%), assim como de tratamento conservador (89,4%) e sem óbitos (88,6%). Esses resultados também foram obtidos na maioria dos estudos consultados<sup>10-11,14-18</sup>, o que ressalta a importância de medidas educacionais para prevenção dessas causas.

Na literatura, a maioria dos estudos mostra uma predominância do sexo masculino entre as vítimas do TCE, situação justificada pelo fato dos homens serem mais predispostos a comportamentos de risco em suas atividades diárias<sup>20</sup>. Da mesma forma, são eles os responsáveis pelos maiores índices de internação e taxa de mortalidade<sup>8</sup>. Esse resultado foi também verificado no presente estudo, apesar de não serem detectadas diferenças em ambos os sexos quanto à predominância do tipo de gravidade, tratamento, tempo de permanência hospitalar e óbito.

## **CONCLUSÃO**

O TCE é um grave problema de saúde pública por atingir principalmente adultos jovens em idade produtiva do sexo masculino, além de gerar custos para o sistema de saúde. O desenho do perfil clínico-epidemiológico em torno desse agravo é de primordial importância, para que medidas preventivas e melhorias na assistência à saúde possam ser implementadas.

O perfil clínico-epidemiológico dos indivíduos com histórico de TCE, evidenciado no presente estudo, é composto por indivíduos do sexo masculino e jovens, com a média de idade de 37,69 anos, predominância de TCE leve, causado principalmente por acidentes envolvendo motocicleta, com tratamento conservador, média de internação de 11,05 dias e taxa de óbito hospitalar de 11,1%. As principais lesões associadas ao TCE encontradas foram escoriações e contusões sem registro de fratura e politraumatismo sem registro de fratura e/ou luxação.

Todos esses resultados nos mostram um predomínio de causas não violentas que podem ser evitadas, principalmente por medidas preventivas educacionais e de fiscalização, quais sejam campanhas de prevenção nas estradas, nas escolas, veiculação massiva de propagandas de prevenção pelos meios de comunicação de massa (Televisão, Rádios, Jornais, Revistas, Rede Mundial de Internet, etc.).

Uma das limitações encontradas no presente estudo foi a ausência de importantes registros sobre os pacientes, entre eles a ECG na admissão, lesões associadas ao trauma e o tempo de internação hospitalar. A falta dessas informações gera uma dificuldade no real conhecimento do perfil clínico-epidemiológico do TCE e, conseqüentemente, no cálculo dos custos gerados por esse evento, bem como na estimativa de investimentos e medidas necessárias que devem ser voltados para o enfrentamento dessa problemática.

## REFERÊNCIAS

1. Klein AM, Howell K, Vogler J, Grill E, Straube A, Bender A. Rehabilitation Outcome of Unconscious Traumatic Brain Injury Patients. *J Neurotrauma*. 2013 sep, 30(17): 1476-83.
2. Gerber LM, Chiu YL, Carney N, Hartl R, Ghajar J. Marked reduction in mortality in patients with severe traumatic brain injury. *J Neurosurg*. 2013 dec, 119(6): 1583-90.
3. Departamento de Informática do SUS - DATASUS [homepage na internet]. Informações de Saúde [acesso em 12 de novembro de 2015]. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude>
4. Gaudêncio TG, Leão GM. A epidemiologia do traumatismo crânio-encefálico: um levantamento bibliográfico no Brasil. *Rev Neurocienc* 2013; 21(3):427-434.
5. Pretz CR, Dams-o'connor K. Longitudinal Description of the Glasgow Outcome Scale-Extended for Individuals in the Traumatic Brain Injury Model Systems National Database: A National Institute on Disability and Rehabilitation Research Traumatic Brain Injury Model Systems Study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2013 dec, 94(12): 2486-93.
6. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet* 1974, 2(7872):81-4.
7. Vieira RCA, Hora EC, Oliveira DV, Vaez AC. Levantamento epidemiológico dos acidentes motociclísticos atendidos em um centro de referência ao trauma de Sergipe. *Rev Esc Enferm USP* 2011; 45(6):1359-63.

8. Dantas IEF, Oliveira TT, Machado Neto CD. Epidemiologia do traumatismo crânio encefálico (TCE) no nordeste no ano de 2012. *REBES*. Pombal – PB, Brasil. 2014 jan-mar, 4(1):18-23.
9. Walder B, Haller G, Rebetez MML, Delhumeau C, Bottequin E, Schoettker P *et al*. Severe traumatic brain injury in a high-income country: an epidemiological study. *Journal of neurotrauma*. 2013 dec, 30: 1934-1942.
10. Lopes RD, Costa PP, Carvalho FT. Perfil epidemiológico dos pacientes acometidos por trauma cranioencefálico assistidos em um hospital público de Teresina. *Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria*. 2013 dez, 7(3):80-90.
11. Moura JC, Rangel BLR, Creôncio SCE, Pernambuco JRB. Perfil clínico-epidemiológico de traumatismo cranioencefálico do Hospital de Urgências e Traumas no município de Petrolina, Estado de Pernambuco. *Arq Bras Neurocir*. 2011, 30(3): 99-104.
12. Fraga-Maia H. Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes com traumatismo cranioencefálico atendidos em uma unidade de referência para tratamento de trauma. In: Fraga-Maia H. “Vida após o trauma”: do evento à funcionalidade dos sobreviventes de traumatismo cranioencefálico. Salvador, Bahia. Tese [Doutorado em Saúde Coletiva] – Pós Graduação em Saúde Coletiva. Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, 2010.
13. Fernandes RNR. Análise epidemiológica das hospitalizações no Sistema Único de Saúde, por traumatismo crânio encefálico. Brasil: 2001-2007. Salvador, Bahia. Dissertação [Mestrado em Saúde Coletiva] – Pós Graduação em Saúde Coletiva. Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, 2010.
14. Nnadi MON, Bankole OB, Fente BG. Motorcycle-related traumatic brain injuries: helmet use ante treatment outcome. *Neuroscience Journal*. 2015 march; 2015: 1-6.
15. Barbosa IL, Andrade LM, Caetano JA, Lima MA, Vieira LJES, Lira SVG. Fatores desencadeantes ao trauma crânio-encefálico em um hospital de emergência municipal. *Revista Baiana de Saúde Pública*. 2010 abr-jun, 34(2): 240-253.
16. Gomes IO, Reis LA, Mascarenhas CHM. Perfil dos pacientes acometidos por trauma cranioencefálico admitidos em um hospital público do município de Jequié na Bahia. *Rev. Saúde.Com*, 2011; 7(1): 14-22.
17. Maia BG, Paula FRP, Cotta GD, Cota MAL, Públio PG, Oliveira H *et al*. Perfil clínico-epidemiológico das ocorrências de traumatismo cranioencefálico. *Rev Neurocienc*. 2013;21(1):43-52.
18. Santos F, Casagrande LP, Lange C, Farias JC, Pereira PM, JardimVMR *et al*. Traumatismo Cranioencefálico: causas e perfil das vítimas atendidas no pronto-socorro de Pelotas/Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev Min Enferm*. 2013 out-dez; 17(4): 882-887.
19. Ramos EMS, Silva MKB, Siqueira GR, Vieira RAG, França WLC. Aspectos epidemiológicos dos traumatismos cranioencefálicos atendidos no Hospital Regional do Agreste de Pernambuco de 2006 a 2007. *RBPS, Fortaleza*. 2010 jan-mar, 23(1): 4-10.

20. Imamura JH. Epidemiologia dos traumas em países desenvolvidos e em desenvolvimento. São Paulo. Dissertação [Mestrado] – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Programa de Pediatria, 2012.

#### 4.2 MANUSCRITO 2: Resultados funcionais em indivíduos com histórico de Traumatismo Cranioencefálico

Manuscrito será submetido à Revista Arquivos de Neuro-Psiquiatria, elaborado conforme as instruções para autores desse periódico, disponíveis em <http://www.scielo.br/revistas/anp/pinstruc.htm>, acessado em novembro de 2015.