

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

**Trauma crânio encefálico em vítimas de causas externas
atendidas em um serviço de emergência médica**

Magaly Suênya de Almeida Pinto

Dissertação apresentada à Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, em cumprimento dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública, Área de concentração Saúde Pública.

Orientador: Profº. Drº. Alessandro Leite Cavalcanti

CAMPINA GRANDE - PB

2013

**Trauma crânio encefálico em vítimas de causas externas
atendidas em um serviço de emergência médica**

Magaly Suênya de Almeida Pinto

**Dissertação apresentada à Universidade Estadual da
Paraíba - UEPB, em cumprimento dos requisitos
necessários para obtenção do título de Mestre em
Saúde Pública, Área de concentração Saúde Pública.**

Orientador: Prof. Dr. Alessandro Leite Cavalcanti

CAMPINA GRANDE - PB

2013

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

P659t Pinto, Magaly Suênya de Almeida.
Trauma crânio encefálico em vítimas de causas externas atendidas em um serviço de emergência médica [manuscrito] / Magaly Suênya de Almeida Pinto. – 2014.
70 f.

Digitado
Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, 2014.

“Orientação: Prof. Dr. Alessandro Leite Cavalcanti, Departamento de Odontologia”.

1. Epidemiologia. 2. Traumatismos. 3. Acidentes. I. Título.

21. ed. CDD 614.4

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome do Candidato: Magaly Suênya de Almeida Pinto

Título: Trauma Crânio Encefálico em Vítimas de Causas Externas Atendidas em um Serviço de Emergência Médica

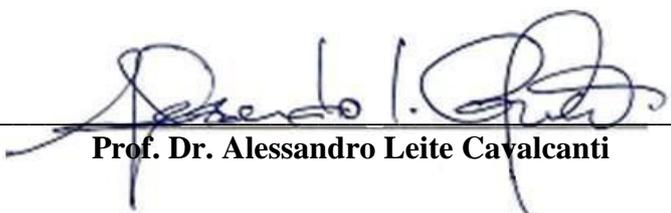
Orientador: Prof. Dr. Alessandro Leite Cavalcanti

Dissertação apresentada à Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, em cumprimento dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública, Área de concentração Saúde Pública.

Aprovada em: 26 de Agosto de 2013

Banca Examinadora

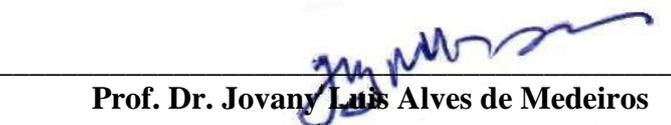
Assinatura:



Prof. Dr. Alessandro Leite Cavalcanti

Universidade Estadual da Paraíba

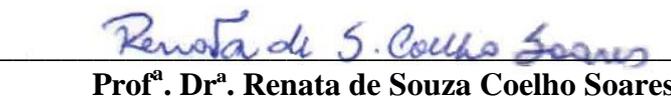
Assinatura:



Prof. Dr. Jovany Luis Alves de Medeiros

Universidade Estadual da Paraíba

Assinatura:



Prof.ª Dr.ª Renata de Souza Coelho Soares

Universidade Estadual da Paraíba

Nunca perca a fé na humanidade, pois ela é como um oceano, só porque existem algumas gotas de água suja nele, não quer dizer que esteja sujo por completo.

Mahatma Gandhi

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Francisco Pinto e Rita Paula (*em meu ♥*), pela dedicação intensa e por nunca medirem esforços que favorecessem o meu desempenho pessoal e profissional, e acima de tudo por acreditarem em mim.

Ao meu esposo, Hálamo Abrantes, pelo companheirismo e cumplicidade sempre dispensados no decorrer desse trajeto, pessoa fundamental na concretização dessa vitória.

AGRADECIMENTOS

Á Deus, que em sua imensa bondade me permitiu o dom da vida, e me deu forças e determinação suficientes para enfrentar, ousar e conseguir concretizar o meus sonhos;

Aos meus pais por me ensinarem os seus princípios e fazerem de mim o que sou hoje;

Ao meu amor, marido, namorado, amigo, companheiro de todas as horas, Hálamo Abrantes, por ter enfrentado junto comigo essa empreitada, sem você indubitavelmente, tudo teria sido bem mais difícil;

A todos os meus irmãos: Lourdes, Francisca, Francinalda, Socorro, Franklin, José Noilton e Espedito, por acreditarem sempre no meu potencial e torcerem para que tudo de bom acontecesse em minha vida;

Aos meus sobrinhos: Andrielly, Romerito, Morgana, Roger, Viviane, Valdeci Júnior, Victor, Nadja, José Alfredo, Hericka, Hermesson, Taíse e Thamiris pelo amor, respeito e credibilidade sempre dispensadas;

A todos os meus cunhados Valdeci, Francisco Coelho, Marta, Irene, Luciana, João Júnior e Helliton por estarem sempre na torcida e acreditarem que tudo daria certo;

Aos meus sogros Zilda e João Abrantes, especiais demais em minha vida, por acreditarem e torcerem tanto pelo meu crescimento profissional e pessoal.

A Alessandro Leite Cavalcanti, meu tutor acadêmico, pessoa iluminada, colocada por Deus em meu caminho para que com sua simplicidade me transmitisse sua sabedoria que me conduziria nos caminhos da pesquisa e da docência, além de orientador, amigo, sempre na torcida e acima de tudo respeitando e apoiando minhas decisões.

A amável Solange Costa, por servir de espelho na minha trajetória acadêmica, exemplo de profissional admirável, sempre apontando soluções e direcionando os melhores caminhos, com o seu coração de mãe sempre está disposta contribuir.

Aos professores da banca Dr^o Jovany Medeiros e Dr^a Renata Soares, que dispuseram de seus conhecimentos e prontamente colaboraram com o meu trabalho.

A todos que compõe o corpo docente da UFCG-Campus Cajazeiras, em especial: Prof^{os}: Cezário, Fábio, Veruscka, Kennia, Arieli, Milena, Allisan, Antônio, não podendo esquecer de Eliane, pessoas amáveis que me acolheram, acreditaram em meu profissionalismo e tenho certeza que posso contar sempre que precisar.

A minha amiga querida Kaline Coeli, pessoa iluminada que Deus me permitiu conhecer e contar com sua amizade.

A todos os colegas de sala, em especial, aos que demonstram até hoje um contato mais estreito: Regiane, Iris, Thaliny, Amanda, Paula Renata, por tornarem as dificuldades mais fáceis de serem superadas.

A todos que compõe a família SAME, em especial a Patrícia, Júnior, Dorivaldo, Alisson, Sueli, Aninha e Edilane, por estarem sempre ajudando no que eu precisava, me apoiando deixando-me sempre a vontade para que eu pudesse me sentir em casa.

Enfim, a todos os meus amigos que estiveram sempre na torcida direta ou indiretamente, o meu muito obrigado.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	15
1.1. Traumatismo Crânio-Encefálico.....	16
1.1.1. Epidemiologia.....	16
1.1.2. Etiologia.....	17
1.1.3. Fisiopatologia.....	18
1.1.4. Classificação.....	19
1.1.5. Diagnóstico.....	21
1.1.6. Tratamento.....	22
2. OBJETIVOS.....	24
2.1. Objetivo geral.....	24
2.2. Objetivos Específicos.....	24
3. METODOLOGIA.....	25
3.1. Tipo de Estudo.....	25
3.2. Local do Estudo.....	25
3.3. População/Amostra.....	25
3.4. Instrumento da Coleta de Dados.....	26
3.5. Procedimento da Coleta de Dados.....	27
3.6. Processamento e Análise Estatística.....	27
3.7. Aspectos Éticos	27
4. RESULTADOS.....	28
Artigo I – Perfil Epidemiológico das Vítimas de Traumatismo Crânio-Encefálico Associado ou não a Fraturas, em um Hospital de Emergência.....	29
Artigo II – Traumatismo Crânio-Encefálico em Idosos.....	44
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	59
6. REFERÊNCIAS.....	60
APÊNDICE.....	63
APÊNDICE A – Instrumento para Coleta de Dados.....	64
ANEXOS.....	67

ANEXO A – Termo de autorização para realização da Pesquisa.....	68
ANEXO B – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.....	69

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APVP: Anos Potenciais de Vida Perdido

ATLS: Advanced Trauma Life Support

CID: Classificação Internacional de Doenças

DLM: Desvio de linha média

ECGI: Escala Coma Glasgow

Hab/ano: habitantes por ano

HIC: Hipertensão intracraniana

SAME: Setor de Arquivo Médico e Estatístico

SIM: Sistema de Informação sobre Mortalidade

SIH/SUS: Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde

SISNEP: Sistema Nacional de Informação sobre ética em Pesquisa

SUS: Sistema Único de Saúde

TCE: Traumatismo cranioencefálico

TCC: Tomografia Computadorizada de Crânio

UNESCO: Organização das Nações Unidas para a Educação, a ciência e cultura

LISTA DE SÍMBOLOS

% - Percentual

± - Mais ou Menos

□ - Menor que

n - Frequência absoluta

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Estudos epidemiológicos referentes ao Trauma Crânio Encefálico.....	17
Quadro 2: Parâmetros da Escala de Coma de Glasgow.....	19
Quadro 3: Escore Tomográfico de Marshall.....	22
Quadro 4: Distribuição das variáveis estudadas.....	26

LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

Artigo 1

Tabela 1 – Distribuição das vítimas com TCE segundo a faixa etária, o sexo e a razão entre os sexos.....	34
Tabela 2 – Associação entre o mecanismo do trauma e o sexo da vítima.....	35
Gráfico 1 – Distribuição das ocorrências de acordo com o dia da semana.....	35
Tabela 3 – Associação entre o mecanismo do trauma e a gravidade do TCE.....	36
Tabela 4 – Distribuição das vítimas segundo a região fraturada e o tipo de fratura.....	37
Tabela 5 – Associação entre a faixa etária, escala de coma de Glasgow e classificação de Marshall e ocorrência de óbito.....	38

Artigo 2

Tabela 1 – Distribuição das vítimas segundo o sexo e faixa etária.....	51
Gráfico 2 – Distribuição das ocorrências de acordo com o dia da semana.....	52
Tabela 2 – Associação entre a ocorrência de acidente de transporte e queda e a faixa etária do idoso.....	52
Tabela 3 – Associação entre a ocorrência de queda e acidente de transporte e a presença de fratura óssea.....	53
Tabela 4 – Associação entre a faixa etária e gravidade do TCE e a existência de óbito.....	54
Tabela 5 – Associação entre a classificação de Marshall e a ocorrência de óbito.....	54

RESUMO

Objetivo: Descrever o perfil epidemiológico de pacientes vítimas de traumatismo crânioencefálico por causas externas atendidas em um serviço de emergência médica.

Métodos: Estudo transversal com amostra composta por 958 prontuários de pacientes com diagnóstico de traumatismo crânioencefálico atendidas no Hospital de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena em João Pessoa/PB, no período de janeiro a dezembro de 2011. O instrumento de pesquisa consistiu de um formulário contendo as seguintes variáveis: sexo, faixa etária, dia da semana e horário da ocorrência do trauma, mecanismo do trauma, presença e tipo de fratura, Escala de Coma de Glasgow, gravidade do traumatismo crânioencefálico, classificação de Marshall e ocorrência de óbito. Realizou-se análise descritiva dos dados através do Software SPSS 18. Para as análises bivariadas foram empregados os Testes do Qui-Quadrado e Exato de Fisher, considerando-se o valor de significância estatística ($p < 0,05$).

Resultados: Dentre as vítimas, predominaram indivíduos do sexo masculino (84,1%), com idade entre 20 e 29 anos (26,9%). Os acidentes de transporte e as quedas foram os mecanismos mais frequentes (62,8% e 20,4%) respectivamente, uma alta mortalidade foi observada entre os que apresentaram Glasgow ≤ 8 (53%) e Marshall classe III (63,6%) e IV (100%). Com relação à população idosa, o sexo masculino (64,4%) foi o mais atingido, com as quedas (62,5%) predominando em relação aos acidentes de transporte (31%). Verificou-se significância estatística entre a ocorrência de acidente de transporte e a presença de fratura ($p < 0,001$; RP=4,38 [1,75-10,98]), sendo os traumatismos leves (72,1%) os mais frequentes nessa população.

Conclusão: Adultos jovens do sexo masculino destacam-se na ocorrência dos traumatismos Crânio Encefálicos. As principais etiologias foram os acidentes de transporte e as quedas, predominando os traumatismos leves.

DESCRITORES: Traumatismos Encefálicos, Causas externas, Epidemiologia.

ABSTRACT

objective: To describe the epidemiological profile of victims from traumatic brain injury by external causes at medical emergency service

Methods: Cross sectional study with a sample of 958 medical records of patients diagnosed with traumatic brain injury treated at Hospital Emergency and Trauma Senador Humberto Lucena in João Pessoa / PB, from January to December 2011. The survey instrument consisted of a form with the variables: sex, age, day of week and time of occurrence of trauma, injury mechanism, presence and type of fracture, Glasgow Coma Scale, severity of traumatic brain injury, Marshall classification and deaths. Was used SPSS 18 software for data analyzes. In case of bivariate analyzes were employed Chi-Square and Fisher Exact tests, was considered statistical significance value same ($p < .05$).

Results: Among the victims, there was a predominance of males (84.1%), aged between 20 and 29 years (26.9%). Transport accidents and falls were the most common mechanisms (62.8% and 20.4%) respectively, a high mortality was observed among those who had Glasgow ≤ 8 (53%) and Marshall class III (63.6%) and IV (100%). In elderly population there was predominance of male (64.4%) with falls (62.5%) being the more frequent than transport accidents (31%). There was statistical significance between the occurrence of traffic accidents and presence of fractures ($p < 0.001$, PR= 4.38 [1.75 to 10.98]), with the mild trauma (72.1%) the most frequent in this population.

Conclusion: Young adult males stand out in the occurrence of traumatic brain injury. The main etiologies are falls and transport accidents, there was predominance of mild trauma.

Keywords: Traumatic Brain Injury, External Causes, Epidemiology.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente os acidentes e violências são enquadrados pelo Ministério da Saúde, de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID) como causas externas¹, as quais vem sofrendo um crescimento acelerado, afetando a morbimortalidade da população gerando ônus econômicos e sociais elevados, inclusive gastos hospitalares². Configura-se, portanto, como importante problema de saúde pública, particularmente, em países de baixa e média renda³.

As causas externas podem ser definidas como todos os acidentes e violências que provocam algum tipo de lesão física, mental ou psicológica, podendo evoluir ou não para óbito¹. Esse tipo de agravo pode ser classificado como lesões intencionais, as quais são representadas pelas agressões, homicídios, suicídios, privação ou negligência, e lesões não intencionais, que abrangem os acidentes de transporte, afogamentos, queimaduras, entre outros⁴, sendo responsáveis por grande parte de óbitos em todo o mundo⁵.

Durante a década de 90, os Estados Unidos apresentavam os homicídios como o principal responsável por mais anos potenciais de vida perdidos (APVP) do que todos os acidentes, cânceres e doenças cardiovasculares entre homens jovens e negros e entre mulheres negras abaixo dos 44 anos⁶. Desde então, vários estudos têm sido conduzidos, em que o porte de armas e mortes relacionadas à violência tem se excedido em relação a outros países industrializados⁷.

Na África, as causas externas configuram a segunda causa de morte, sendo os fatores etiológicos mais frequentes as guerras e homicídios¹. A Rússia apresenta-se nesse mesmo panorama⁸, entretanto, na Europa, nos países do Leste Mediterrâneo e Sudeste da Ásia, se constituem na terceira causa de morte, de modo que o perfil etiológico varia de região para região¹.

As causas externas, consideradas por especialistas como uma epidemia, assumem a segunda causa de morte no Brasil, e representam 15% do total de óbitos¹. Pesquisa realizada demonstrou que a taxa de lesões fatais por 100 mil habitantes em 2003 foi de 14,8 entre adolescentes de 10 a 14 anos e de 74,7 entre indivíduos de 15 a 19 anos⁹. Particularmente, em Recife/PE, uma das cidades mais violentas do Brasil, a maior taxa de mortes entre adolescentes foi por homicídios¹⁰.

Em 2009, no Brasil, as causas externas foram responsáveis por mais de 213 mil internações de pacientes menores de 19 anos, nos hospitais que integram o Sistema Único de

Saúde (SUS)¹¹. Entre indivíduos de cinco a 39 anos tornaram-se o primeiro fator de morte, especialmente os homicídios e os acidentes de trânsito. Os acidentes e violências são fenômenos mais claros nas áreas urbanizadas, que acumulam 75% dos casos¹.

Estudo realizado em São José dos Campos/SP apontou os acidentes de transporte como responsáveis por 31,8% dos casos de internação, seguido das quedas com 26,7% das ocorrências, sendo a razão entre os sexos masculino e feminino por causas externas de 3,1:1, com a faixa etária predominante entre 20-29 anos. Nos acidentes de transporte, essa razão foi de 4,2:1, e nas agressões, de 3,5:1¹².

Durante o ano de 2004 foram registradas no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), 127.470 mortes decorrentes de acidentes e violências, cujo coeficiente foi 71,2/100.000 habitantes¹³. Em 2005 foram registradas 127.633 mortes, correspondendo a aproximadamente 12% do total, representando um coeficiente de mortalidade de 69/100.00 habitantes¹¹. No ano de 2006 foram registrados 128 mil óbitos de brasileiros em decorrência de acidentes e violências, dos quais 49.145 (38%) foram vítimas de homicídios (TM = 26,3/100.000 habitantes) e 37.249 (29%) de acidentes de transporte (TM = 19,9/100.000 habitantes)¹².

Em 2005, ocorreram mais de 11 milhões de internações no País, sendo que 788 mil foram decorrentes de causas externas^{11,13} ocasionando um custo estimado em R\$ 594 milhões, representando 8,5% do total pago para todas as internações^{11,12}.

1.1. TRAUMA CRANIOENCEFÁLICO (TCE)

Dentre as lesões ocasionadas por causas externas, merece destaque o trauma cranioencefálico devido a sua elevada prevalência, alta mortalidade e incapacidade física parcial ou total. O TCE caracteriza-se como uma injúria que lesiona de forma isolada ou combinada, provocando comprometimento funcional permanente ou transitório do couro cabeludo, crânio, meninges ou encéfalo, causado por uma força externa¹⁴⁻¹⁶. Pode ainda ser definido como uma lesão do crânio ou do cérebro que é suficientemente grave para interferir no funcionamento normal¹⁷.

1.1.1. Epidemiologia

Cerca de 1,5 milhões de pessoas morrem e centenas de milhões requerem tratamento emergencial por ano em todo o mundo devido ao TCE¹⁸. Entre indivíduos de 1 a 44 anos é o principal determinante de morbidade, incapacidade e mortalidade¹⁹. Em função das morbidades e incapacidades geradas, há um alto custo com a recuperação, além de muitas vezes comprometer a qualidade de vida das vítimas^{15,20,21}.

Nos Estados Unidos, cerca de 50 mil vítimas com TCE morrem antes de chegar ao hospital, entre 15 a 20 mil falecem após atendimento hospitalar e outros 50 mil irão evoluir com sequelas neurológicas de maior e menor gravidade²². A incidência geral do TCE, nos Estados Unidos foi estimada em 538,2 por 100.000 habitantes, ou cerca de 1,5 milhões de novos casos no ano de 2003²³.

Na Europa, estima-se uma taxa de 235 por 100 mil habitantes²⁴, sendo que na Inglaterra, 5% de todos os internamentos pediátricos foram por TCE, com presença de sequelas neurológicas em cerca de 3.000 crianças por ano²⁵. Na Austrália há uma taxa de 322 por 100.000 habitantes vítimas de TCE por ano²⁶.

No Brasil, a incidência cresce a cada dia, sendo a maior causa de morte entre indivíduos na faixa etária de 10 a 29 anos. Em todo país, são mais de 100 mil vítimas fatais, com estimativa de uma morte para cada três sobreviventes, que evoluem com sequelas graves²⁷.

O quadro 1 apresenta dados epidemiológicos referentes a ocorrência de TCE em diferentes locais.

Quadro 1: Estudos epidemiológicos referentes ao Trauma Crânio Encefálico

Autor/Ano	Local	Dados epidemiológicos
Rutland-Brown, 2006	EUA	532,8 vítimas/100.000 hab./ano
Tagliaferri, 2006	Europa	235 vítimas/100.000 hab./ano
Hillier, 1997	Austrália	322 vítimas/100.000 hab/ano
Oliveira, 2005	Brasil	•500.000 hospitalizações/ano •incidência de 350/100.000 hab/ano
Roozenbeek, 2013	Africa do Sul	Incidência de cerca de 300/100.000 hab/ano

1.1.2. Etiologia

A etiologia do TCE pertence ao grupo das causas externas, em que as principais incluem: acidentes automobilísticos, quedas, assaltos e agressões, esportes e recreações e, projétil por arma de fogo²⁹. É crescente o número de mortes por agressões físicas e homicídio por arma branca, porém a causa de morte mais frequente e de maior prevalência é por arma de fogo. Estudo realizado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) revelou que entre 1979 e 2003 as armas de fogo mataram 550 mil pessoas no Brasil, ou seja, 35 mil vítimas por ano ou 100 pessoas por dia²⁹.

Os homicídios atingem desproporcionalmente adolescentes e adultos jovens, e que tanto no Brasil quanto no exterior existem diferenciais intra-urbanos em relação à violência, sendo os índices mais altos encontrados nos grupos com condições sociais mais desfavoráveis³⁰.

Estima-se que a cada ano entre 20 e 50 milhões de pessoas são feridas em acidentes de trânsito e aproximadamente 1,2 milhão morrem em todo o mundo, tornando esses eventos um dos mais importantes de saúde coletiva³¹, configurando entre as primeiras causas de óbitos entre jovens do sexo masculino na faixa etária entre 15 e 44 anos³². No Brasil é a segunda causa de internações por causas externas¹². Além da importância social desses agravos, estima-se um impacto econômico para o país de aproximadamente 5,3 bilhões de Reais, equivalendo a 1% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional ao ano³¹ e 2% em países com alta renda³³.

Apesar dos acidentes e violências estarem entre as principais causas de morte na população jovem e adulta, estudo revelou que as quedas são merecedoras de atenção entre a população idosa. Sobretudo, a situação de violência, mais especificamente no trânsito, tem demonstrado que embora essas causas estejam concentradas em adultos jovens, as taxas de mortalidade demonstram-se crescentes à medida que aumenta a idade, o que gera um grande impacto econômico, correspondendo a quase um terço de todas as despesas relacionadas a esse tipo de agravo³⁴.

Entre os idosos, as quedas ocupam o terceiro lugar na mortalidade, com 14/100.000. No que se referem às internações, as quedas lideraram as estatísticas com 56,1% do total de internações, e entre as lesões relacionadas com as quedas e acidentes de transporte, destacaram-se as fraturas com 52,8%¹³.

1.1.3. Fisiopatologia

A lesão provocada por um traumatismo crânio-encefálico pode ser dividida em dois tipos: lesão primária e secundária. A lesão primária é o resultado direto das forças mecânicas que atuam no momento do impacto inicial e que são transmitidas ao crânio e ao seu conteúdo³⁵, podendo produzir lesões difusas (decorrente de forças de desaceleração e rotação) e lesões focais (resultantes de forças de contato direto). O tipo de lesão primária decorrente de um TCE depende da natureza e magnitude da força física aplicada, da sua duração e do local de aplicação³⁶.

A lesão secundária acontece nas primeiras horas após o mecanismo de trauma primário em que se inicia uma cascata neurocitotóxica com alterações intracelulares (influxo de cálcio, disfunção mitocondrial, produção de radicais livres de oxigênio e apoptose) e extracelulares (alterações da membrana vascular e acidose extracelular) responsável pela falência da auto-regulação cerebral e pelo desenvolvimento do edema cerebral pós-traumático e consequente hipertensão intracraniana (HIC)^{37,38}. A lesão secundária poderá existir até o décimo dia pós-TCE e episódios de hipertensão intracraniana pós-traumática, precoce ou tardia, estão associados a pior evolução³⁹.

1.1.4. Classificação

O TCE pode ser classificado quanto ao mecanismo de lesão, gravidade da lesão ou morfologia⁴⁰. Com relação ao mecanismo da lesão, classifica-se o TCE como fechado ou penetrante. O fechado está geralmente associado a colisões automobilísticas, quedas e agressões, enquanto o penetrante resulta habitualmente de ferimento por projétil de arma de fogo e por arma branca⁴⁰, considera-se também os mecanismos como lesão por impacto e lesão penetrante, em que a penetração através da dura-máter é o que determina se a lesão é fechada ou penetrante⁴¹.

A gravidade do TCE é baseada na Escala de Coma de Glasgow (ECGI), que avalia três parâmetros: abertura ocular, melhor resposta verbal e melhor resposta motora, sendo atribuídos valores para cada achado no paciente, em que o resultado varia de 3 a 15 pontos⁴². O TCE leve possui ECGI de 13 a 15 pontos, moderado de 9 a 12 e grave de 3 a 8^{19,43-45}.

O quadro 2 apresenta os parâmetros da ECGI.

Quadro 2. Parâmetros da Escala de Coma de Glasgow.

ABERTURA OCULAR		RESPOSTA VERBAL		RESPOSTA MOTORA	
Exponetânea	4	Orientado	5	Obedece comandos	6
Estímulo verbal	3	Confuso	4	Localiza dor	5
Dor	2	Palavras inapropriadas	3	Afasta dor	4
Ausente	1	Sons incompreensíveis	2	Decorticação	3
		Ausente	1	Descerebração	2
				Ausente	1

Quanto à morfologia, o TCE pode ser classificado em lesões extracranianas, intracranianas e fraturas de crânio. As lesões extracranianas englobam as lacerações do couro cabeludo, podendo ser fonte importante de sangramento e hematomas subgaleais. As lesões intracranianas podem ser focais, representadas por hematomas extradural, sub-dural ou intraparenquimatosas, ou difusas, representada pela concussão, lesão axonal difusa ou edema e ingurgitamento cerebral^{22,40}. As fraturas de crânio podem ser lineares, cominutivas, e com afundamento, estando associadas com lesão da dura-máter e do parênquima cerebral ou com lesões diastáticas⁴⁰.

Constituem-se lesões focais a contusão, o hematoma epidural e o hematoma subdural.

- **Contusão:** Resulta de agressão direta do parênquima cerebral devido ao atrito entre o mesmo e estruturas rígidas do crânio²², podendo causar efeito de massa significativo devido a edema ou à ocorrência de hemorragia, da qual pode resultar um hematoma intraparenquimatoso. As contusões são mais graves se estiverem associadas a fraturas do crânio e podem agravar a lesão secundária no tecido adjacente por libertação de neurotransmissores e alterações bioquímicas locais³⁶.
- **Hematoma epidural:** Resulta de impacto craniano com baixa energia cinética, com rompimento de vasos arteriais localizados entre dura-máter e crânio²². Ocorre em 1-2% dos TCE, com taxa de mortalidade de cerca de 20%, acometendo pacientes jovens e comumente com fratura do osso temporal e lesão da artéria meníngea média⁴⁶, classicamente cursam com um período de vigília (intervalo lúcido) que rapidamente se deteriora com a posterior instalação de hemiparesia e midríase da pupila homolateral⁴⁷.
- **Hematoma Subdural:** Esses hematomas surgem pelo rompimento de veias no espaço entre a dura-máter e aracnoide, sendo responsáveis por 30% dos traumas cranianos graves. Podem ser classificados como: agudos, que tem como mecanismo aceleração e desaceleração do trauma com grande energia cinética⁴⁶, crônicos, que surgem devido a

traumas pequenos em crianças e idosos, principalmente, com manifestações clínicas mais tardias devido ao sangramento ser lento⁴⁷.

Dentre as lesões difusas estão a concussão cerebral, a lesão axonal difusa e a hemorragia subaracnoideia.

- Concussão cerebral: Ocorre quando um paciente vítima de trauma mostra alteração transitória da função neurológica com exames de imagem normais⁴⁶.
- Lesão Axonal Difusa: É a lesão mais comum associada ao TCE, ocorre por tensão e estiramento axonal por forças de aceleração angular e rotacional podendo resultar num déficit neurológico por algumas horas³⁶, na TC crânio são visíveis hemorragias puntiformes resultantes da ruptura de pequenos vasos, em regiões que sofrem forças de aceleração máximas²².
- Hemorragia subaracnoideia: Resulta da ruptura de vasos para as cisternas do espaço subaracnoide ocorrendo em 33% dos casos de TCE grave e correlaciona--se com pior prognóstico neurológico. Nesta situação pode ocorrer vasoespasma, sendo este um fator independente do prognóstico neurológico⁴⁶.

1.1.5. Diagnóstico

A Escala de Coma de Glasgow (ECGI) é considerada um dos melhores fatores para avaliação clínica da gravidade e prognóstico das vítimas de TCE⁴⁸, entretanto, outros fatores contribuem para essa avaliação, como: idade, respostas motoras anormais, achados tomográficos, anormalidades pupilares e episódios de hipóxia e hipotensão¹⁹. A ECGI pode sofrer interferência de fatores que dificultam a sua determinação, como: intubação ou sedação durante o atendimento pré-hospitalar⁴⁹ e intoxicação alcoólica⁵⁰.

A tomografia computadorizada de Crânio (TCC) é o exame de imagem de escolha no manejo da vítima de TCE na sala de emergência. Através desse exame, hematomas podem ser rapidamente diagnosticados, favorecendo, quando indicado, tratamento cirúrgico precoce^{51,52}. A TCC tem, no entanto, baixa sensibilidade no diagnóstico de lesões não hemorrágicas, o que explica a pobre correlação, muitas vezes observada, entre os achados tomográficos e a pontuação na ECGI⁵¹.

A TCC deve ser repetida se houver deterioração do quadro clínico, uma vez que lesões já diagnosticadas podem aumentar ou novas lesões podem se desenvolver, principalmente nas primeiras 12 a 24 horas após o trauma⁵².

A classificação de Marshall foi desenvolvida baseada nos achados tomográficos na vítima de TCE⁵³ (Quadro 3). As alterações encontradas nesse exame radiológico e usadas para a referida classificação são: edema (avaliado pela compressão ou ausência de cisternas), volume de lesões de alta ou mista densidade (coleções hemáticas), desvio de linha média (DLM) e evacuação de lesão de massa⁵⁴. Vários estudos confirmaram o valor preditivo de prognóstico da classificação de Marshall em pacientes com TCE⁵⁵.

Quadro 3. Escore Tomográfico de Marshall

Classificação de Marshall-TCE	Descrição da TCC	Classe
Lesão difusa I	Nenhuma alteração visível.	I
Lesão difusa II	Cisternas presentes, DLM, <5mm (0-5mm), lesões densas ou mistas se presentes <25ml, pode haver fragmentos ósseos ou corpos estranhos.	II
Lesão difusa III (swelling)	Cisternas comprimidas ou ausentes, DLM, <5mm (0-5mm), lesões densas ou mistas se presentes <25ml.	III
Lesão difusa IV (desvio)	DLM >5mm, lesões densas ou mistas se presentes <25ml.	IV
Lesão focal (expansiva)	Qualquer lesão expansiva cirurgicamente evacuada.	V
	Qualquer lesão expansiva não evacuada cirurgicamente.	

1.1.6. Tratamento

O tratamento adequado de uma vítima de TCE deve seguir uma ordem de prioridades, avaliando inicialmente, as lesões que comprometam a vida, identificadas no exame primário^{46,22}.

O manejo inicial segue o protocolo do *Advance Trauma Life Support* (ATLS) do *American College of Surgeons*, esse processo é designado pelo ABCDE do trauma, o qual visa avaliar de forma sequencial ou simultaneamente se existem elementos suficientes para o desempenho das seguintes funções: a via aérea (*Airway*), a respiração (*Breathing*), a

circulação (*Circulation*), o seu estado neurológico (*Disability*) e expor corporalmente o doente para identificação de outras lesões ou deformidades exteriormente visíveis (*Exposure*)²².

Após essa avaliação, realiza-se o exame secundário, pois mais de 50% dos doentes com TCE grave tem outras lesões associadas: fraturas da cintura pélvica e dos ossos longos em 32%, lesões torácicas em 23%, fraturas faciais em 22%, lesões abdominais em 7% e medulares em 2%⁵⁶. Por fim, implementa-se o tratamento definitivo que pode ser conservador e/ou cirúrgico²², o que dependerá do grau do TCE, localização das lesões cranianas, outras injúrias associadas ao trauma e comorbidades pregressas da vítima.

O Hospital de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena é uma instituição referência para todo o estado da Paraíba, que conta com especializado serviço na área de urgência e emergência, disponibilizando uma atenção terciária a vítimas de TCE.

Diante do exposto e em face da importância do tema, bem como a ausência de estudos similares no estado da Paraíba, o presente trabalho propõe-se a investigar a ocorrência de traumatismo crânio encefálico em um serviço de emergência no município de João Pessoa.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Descrever o perfil epidemiológico de pacientes vítimas de traumatismo crânio encefálico por causas externas atendidas em um serviço de emergência médica.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar demograficamente as vítimas e o dia e horário da ocorrência do agravo.
- Identificar as principais etiologias e verificar a ocorrência de fraturas entre as vítimas.
- Observar a ocorrência e a gravidade de Traumatismo Crânio Encefálico (TCE).
- Categorizar as vítimas com TCE segundo a classificação tomográfica de Marshall.
- Verificar a ocorrência de óbito.
- Classificar os pacientes segundo a escala de coma de Glasgow (ECGI).
- Verificar a associação entre o mecanismo do trauma e as variáveis sexo e gravidade do TCE.
- Analisar a associação entre a existência de fraturas e o agente etiológico.

3. METODOLOGIA

3.1. TIPO DE ESTUDO

Estudo transversal, retrospectivo, do tipo documental, com abordagem indutiva e procedimento descritivo. A técnica de pesquisa utilizada foi a observação indireta, por meio da análise de dados secundários⁵⁷.

3.2. LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi desenvolvido no município de João Pessoa, capital do Estado da Paraíba, a qual possui uma população de 723.515 habitantes com densidade demográfica de 3.421,30 hab\km², com predomínio do sexo feminino, sendo a maior economia do Estado⁵⁸.

O local de coleta dos dados compreendeu o Hospital de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena. A escolha do Hospital de Emergência e Trauma deveu-se ao fato de o mesmo se constituir em um serviço público de referência no município de João Pessoa e regiões circunvizinhas para os atendimentos considerados de maior gravidade, sendo, inclusive, um centro de referência para o atendimento de politraumatizados.

O referido hospital foi fundado em 2001 e tem como finalidade específica operacionalizar a gestão e execução das atividades e dos serviços de saúde de urgência e emergência em trauma. A instituição tem um papel fundamental no estado da Paraíba, numa área de 14 mil metros quadrados que tem disponível setores de urgência e emergência, centro de imagem, pediatria, centro cirúrgico, unidade de tratamento de queimados, conta com heliponto para transporte de pacientes graves e com aparelhos de última geração e unidade de terapia adulto e infantil.

3.3. POPULAÇÃO/AMOSTRA

A população do estudo compreendeu todos os prontuários das vítimas por causas externas atendidas no referido hospital durante o período de janeiro a dezembro de 2011, e que apresentaram diagnóstico de Trauma Crânio Encefálico devidamente confirmado por meio de exame físico e radiológico (Tomografia Computadorizada de Crânio). Foram excluídos do estudo os prontuários de vítimas cujo diagnóstico foi de qualquer tipo de lesão

3.4. INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O instrumento de coleta consistiu de um formulário específico desenvolvido pelo pesquisador mediante análise dos prontuários, composto por questões objetivas e subjetivas, dicotômicas ou de múltipla escolha, desenvolvido a partir da análise do prontuário (APÊNDICE A).

Para analisar o perfil das vítimas, principais lesões e gravidade, foram criadas as seguintes variáveis:

Quadro 4: Distribuição das variáveis estudadas.

Variáveis	Categorias
Sexo	Masculino ou feminino
Faixa etária	0-9, 10-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, > 60, 60-69, 70-79, >80 anos.
Dias da semana	Segunda, terça, quarta, quinta, sexta, sábado, domingo
Horário	Manhã (06:00 às 11:59), tarde (12:00 às 17:59), noite (18:00 às 23:59), madrugada (00:00 às 05:59)
Mecanismo do trauma	Acidente de transporte, queda, agressão, lesão auto provocada, exposição á força mecânica animada, exposição á força mecânica inanimada, NI.
Presença de fratura	Sim, não
Região fraturada	Crânio, face, caixa torácica, membros superiores, membros inferiores, coluna vertebral, quadril.
Tipo de fratura	Fechada, exposta, fechada e exposta
Ocorrência de acidente de transporte	Sim, não
Ocorrência de queda	Sim, não
Gravidade do TCE	ECGI → leve (15-13 pontos), moderado (9-12 pontos), grave (\leq 8 pontos)
Classificação de Marshall	Classe I, II, III, IV, V
Presença de óbito	Sim, não

3.5. PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Os dados foram obtidos com base nos prontuários de vítimas de TCE atendidas no Hospital de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena e arquivadas no SAME Setor de Arquivo Médico e Estatístico (SAME).

Dois pesquisadores devidamente treinados realizaram a coleta de dados no período de dezembro de 2011 a julho de 2012. Previamente realizou-se o estudo piloto com 100 prontuários do ano de 2010 a fim de verificar a confiabilidade do instrumento, bem como a existência de possíveis inconsistências.

3.6. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a digitação, armazenamento dos dados e obtenção dos cálculos estatísticos empregou-se o programa estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) na versão 18.

Na análise dos dados foram utilizadas técnicas de estatística descritiva e inferencial. As técnicas de estatística envolveram a obtenção de distribuições absolutas, percentuais e as medidas estatísticas: média, mediana e desvio padrão. Nas técnicas e estatísticas inferenciais foram utilizados os testes do Qui-quadrado de Pearson, ou Exato de Fisher quando as condições para utilização do Qui-quadrado não foram verificadas, estimou-se ainda a razão de prevalência. Os testes foram realizados com margem de erro de 5,0% e os intervalos com confiabilidade de 95,0%.

3.7. ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa foi registrado no Sistema Nacional de Informação sobre Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (SISNEP) e submetidos ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual da Paraíba, sob CAAE 05480133000-11 (ANEXO B). Os pesquisadores seguiram as observâncias éticas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que trata sobre pesquisas com seres humanos (Brasil, 1996). Além disso, buscou-se obedecer às normas da instituição onde se realizou a pesquisa, com vistas a preservar o material utilizado na coleta, bem como o não prejuízo à rotina de funcionamento do serviço.

4. RESULTADOS

ARTIGO I: Perfil Epidemiológico das Vítimas de Traumatismo Crânio-Encefálico associado ou não a Fraturas, em um Hospital de Emergência.

ARTIGO II: Traumatismo Crânio Encefálico em idosos.

Perfil Epidemiológico das Vítimas de Traumatismo Crânio-Encefálico associado ou não a Fraturas, em um Hospital de Emergência.

Magaly Suênya de Almeida Pinto¹, Hálamo Figueirêdo Lima Abrantes², Iris Sant'Anna de Araújo Rodrigues¹, Thalliny Batista Sarmiento de Oliveira¹, Rogéria Máximo Lavôr¹, Alessandro Leite Cavalcanti³

¹Aluna do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

²Médico pela Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba (FCM) e Farmacêutico-Bioquímico pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

³Professor do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

Correspondência:

Magaly Suênya de Almeida Pinto

Rua Joao de Pessoa, 102, Miramar

João Pessoa-PB

CEP 58043030

E-mail: maga.enf@hotmail.com

Telefone: (83) 8844-7036

RESUMO

Introdução: O traumatismo cranioencefálico é um problema de saúde mundial, considerada a maior causa de incapacidade, morte e gastos econômicos para a sociedade.

Objetivo: Determinar o perfil epidemiológico das vítimas de traumatismo crânio encefálico atendidas em um serviço de emergência e trauma.

Métodos: Estudo transversal, por meio da análise de prontuários de vítimas de traumatismo cranioencefálico no período de janeiro a dezembro de 2011 com diagnóstico confirmado por meio de exame físico e radiológico (Tomografia Computadorizada de Crânio). Foram analisadas as variáveis: sexo, faixa etária, dia da semana e horário da ocorrência do trauma, mecanismo do trauma, presença e tipo de fratura, Escala de Coma de Glasgow, gravidade do traumatismo cranioencefálico, classificação de Marshall e ocorrência de óbito. Os dados foram organizados com o software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 18 e apresentados por meio da estatística descritiva (distribuições absolutas e percentuais, média e desvio padrão). Nas análises bivariadas empregou-se o teste do Qui-Quadrado, sendo adotado um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Resultados: A maioria das vítimas foi do sexo masculino (84,1%) com faixa etária entre 20 e 29 anos (26,9%). Os acidentes de transporte e as queda constituíram nas principais etiologias, correspondendo a 62,8% e 20,4%, respectivamente e a maioria das ocorrência se deu aos domingos (24,9%). Ocorreu associação significativa entre presença de fraturas com os acidentes de transporte ($p < 0,001$; $RP = 2,49$ [1,88-3,30]), queda ($p < 0,001$) e agressão ($p < 0,05$; $RP = 1,66$ [1,09-2,53]). Vítimas com Escala de Coma de Glasgow (ECGI) ≤ 8 apresentaram uma alta mortalidade, enquanto Marshall classe V representou o maior percentual de óbito total (36,2%).

Conclusão: Os traumatismos cranioencefálicos leves são os mais frequentes, acometendo indivíduos jovens, do sexo masculino, com os acidentes de transporte e as queda constituindo-se nos principais fatores etiológicos. Essa condição gera lacunas na população economicamente ativa, bem como maiores gastos para o sistema de saúde na recuperação física e mental dessas vítimas, o que indica a necessidade de políticas de prevenção mais eficazes.

DESCRITORES: Epidemiologia; Traumatismos Encefálicos, Causas Externas.

ABSTRACT

Introduction: Traumatic brain injury is a worldwide health problem, considered the leading cause of disability, death and economic costs to society.

Objective: To determine the epidemiological profile of traumatic brain injury victims treated in an emergency and trauma service.

Methods: sectional study was conducted analyzing records of all victims of traumatic brain injury from January to December 2011 with a diagnosis confirmed by physical examination and radiological (Cranial computed tomography). Following variables were analyzed: sex, age, day of week and time of occurrence of trauma, mechanism of injury, presence and type of fracture, Glasgow Coma Scale, severity of traumatic brain injury, Marshall classification and deaths. Data were organized with the software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), version 18 and presented using descriptive statistics (absolute and percentage distributions, mean and standard deviation). In bivariate analyzes, was used the chi-square, and adopted a significance level of 5% ($p < 0,05$).

Results: The majority of victims were male (84.1%) aged between 20 and 29 years (26.9%). Transport accidents and fall constituted the main etiologies, accounting for 62.8% and 20.4%, respectively and most injury occurred on Sundays (24.9%). There was significance association between the presence of fractures with transport accidents ($p < 0.001$, PR = 2.49 [1.88 to 3.30]), fall ($p < 0.001$) and aggression ($p < 0.05$ and PR = 1.66 [1.09 to 2.53]). Victims with Glasgow Coma Scale (GCS) ≤ 8 showed a high mortality, while Marshall Class V represented the highest percentage of overall mortality (36.2%).

Conclusion: The mild trauma brain injury are the most common, affecting young individuals, male, with transport accidents and falling constituting the main etiological factors. This condition creates gaps in the economically active population, as well as higher costs for the health system in physical and mental recovery of these victims, which indicates the need for more effective prevention policies.

KEYWORDS: Epidemiology, Traumatic Brain Injury, External Causes.

INTRODUÇÃO

O trauma crânioencefálico (TCE) ocorre quando uma força externa impacta o cérebro, altera a consciência, prejudica as habilidades cognitivas ou funcionamento físico¹. Essa lesão é considerada a maior causa de incapacidade, morte e gastos econômicos para nossa sociedade². Deficiências mentais e cognitivas advindas desse tipo de lesão muitas vezes não são visíveis, motivo pelo qual tem sido identificada como epidemia silenciosa, em que a população desconhece a amplitude desse problema³.

As principais causas desta condição estão relacionadas a acidentes de trânsito, seguido das quedas^{4,5,6}, e acometem principalmente, indivíduos entre 15-30 anos⁶. O risco de TCE pode ser reduzido através de medidas preventivas como o uso do cinto de segurança, airbags, capacetes, e a não ingestão de álcool¹.

A incidência geral do trauma crânioencefálico nos Estados Unidos foi estimada em 538,2 por 100 mil habitantes, ou cerca de 1,5 milhões de novos casos anuais⁷. Na Europa, estima-se uma taxa de 235 por 100 mil habitantes⁵. Em São Paulo, umas das maiores cidades do Brasil a incidência de TCE foi de 360 para 100 mil habitantes⁸.

Dentre a população americana, 5,3 milhões de pessoas vivem com incapacidades relacionadas ao TCE³, enquanto que entre os europeus esse número sobe para 7,7 milhões⁵. Os sobreviventes de TCE, comumente, desenvolvem déficits cognitivos ou transtornos psicológicos, como depressão (cerca de 30%), comportamento agressivo ou impulsividade⁹.

Os danos neurológicos após TCE geralmente, não ocorrem no momento do impacto, mas ao longo de horas e dias subsequentes. Isso ocorre devido à redução da perfusão cerebral que se houver uma boa recuperação, há a diminuição da mortalidade desses pacientes de 50% para 30-25%². As tentativas de diminuir os danos neurológicos e mortalidade têm seguido protocolos baseados em evidências cujos objetivos são monitorização e manutenção da perfusão cerebral adequada¹⁰.

Avariabilidade dos critérios de diagnóstico e busca de casos de TCE contribui para a inconsistência da estimativa da incidência de TCE⁹. No Brasil, informações diagnósticas e demográficas estão disponíveis no Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), que tem abrangência nacional, porém são utilizados principalmente, para fins de pagamentos aos hospitais conveniados¹¹, em que o TCE tem sido associado à baixa confiabilidade do diagnóstico nesses dados¹².

Face ao exposto, o objetivo desse estudo foi analisar o perfil epidemiológico de vítimas com trauma crânioencefálico no município de João Pessoa, PB, Brasil.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal, com abordagem indutiva e procedimento descritivo-analítico, através da observação indireta¹³, por meio da análise de prontuários médicos de vítimas de traumatismo cranioencefálico.

A pesquisa foi desenvolvida no Hospital Estadual de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena, instituição pública de referência para o atendimento de emergência às vítimas de trauma, situado na cidade de João Pessoa, Paraíba.

A amostra foi composta por todos os prontuários de pacientes vítimas de traumatismo craniano (TCE) no período de janeiro a dezembro de 2011 e que apresentaram diagnóstico devidamente confirmado por meio de exame físico e radiológico (Tomografia Computadorizada de Crânio). Foram excluídos do estudo os prontuários de vítimas cujo diagnóstico foi de qualquer tipo de lesão crônica.

Dois pesquisadores devidamente treinados realizaram a coleta, sendo os dados registrados em um formulário específico, composto por questões abertas e fechadas, dicotômicas e de múltipla escolha, desenvolvido a partir da análise do prontuário. Previamente à coleta, realizou-se o estudo piloto a fim de verificar a confiabilidade do instrumento, bem como a existência de possíveis inconsistências. Os dados foram coletados no Setor de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do referido hospital e contemplaram a seguintes variáveis: sexo, faixa etária, dia da semana e horário da ocorrência do trauma, mecanismo do trauma, presença e tipo de fratura, Escala de Coma de Glasgow (ECGI), gravidade do TCE, classificação de Marshall e ocorrência de óbito.

A ECGI é uma escala neurológica, bastante utilizada para classificação da gravidade neurológica do TCE. Baseia-se nas respostas dos pacientes quanto à abertura ocular, resposta verbal e melhor resposta motora. Sua variação é de 3-15 pontos, e considera-se TCE leve aquele entre 13-15 pontos, TCE moderado, entre 9-12, e TCE grave os traumas <8 pontos¹⁴.

Os dados foram organizados com o auxílio do programa estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 18 e apresentados por meio da estatística descritiva (distribuições absoluta e percentuais, média e desvio padrão). Nas análises bivariadas empregou-se o teste do Qui-Quadrado, sendo adotado um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Seguindo os preceitos estabelecidos pela Resolução 196/96, este estudo foi devidamente registrado no Sistema Nacional de Informações sobre Ética em Pesquisa

(SISNEP) envolvendo Seres Humanos e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba, sob o número CAAE 05480133000-11.

RESULTADOS

Foram analisados 958 prontuários de vítimas com TCE, sendo a maioria das vítimas do sexo masculino (84,1%) com idades entre 20 e 29 anos (26,9%), conforme demonstrado na Tabela 1. A amplitude variou de 0,3 meses a 93 anos, sendo a média de idade de 34,1 anos, mediana de 30,0 anos e desvio padrão de $\pm 18,1$ anos. Constatou-se ainda que entre as vítimas de 50 e 59 anos a razão entre os sexos masculino e feminino foi de 18:1. Dentre as vítimas do sexo feminino com TCE, a maioria se encontrava na faixa etária entre 0-9 e acima dos 60 anos (36,7%; 35,6%), respectivamente.

Tabela 1. Distribuição das vítimas com TCE segundo a faixa etária, o sexo e a razão entre os sexos.

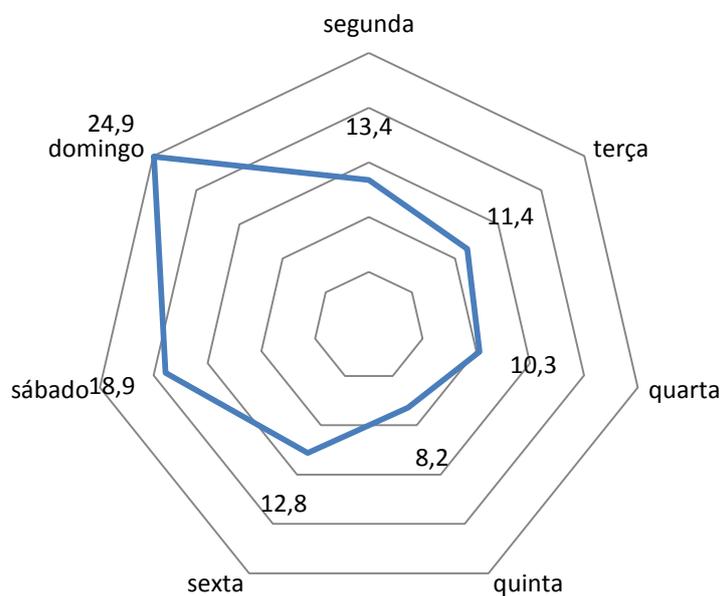
Faixa Etária (em anos)	Sexo				Total		Razão M:F
	Masculino		Feminino		n	%	
	n	%	n	%			
0-9	31	63,3	18	36,7	49	5,1	1,7
10-19	126	82,3	27	17,7	153	16,0	4,7
20-29	230	89,2	28	10,8	258	26,9	8,2
30-39	160	85,1	28	14,9	188	19,6	5,7
40-49	120	92,3	10	7,7	130	13,6	12
50-59	72	94,7	04	5,3	76	7,9	18
60 ou mais	67	64,4	37	35,6	104	10,9	1,8
Total	806	84,1	152	15,9	958	100	5,3:1

Em relação ao mecanismo do trauma, os acidentes de transporte (62,8%) e a queda (20,4%) estiveram entre os mais frequentes, sendo verificada associação estatisticamente significativa entre o mecanismo do trauma e o sexo da vítima ($p < 0,01$) (Tabela 2).

Tabela 2. Associação entre o mecanismo do trauma e o sexo da vítima.

Mecanismo do Trauma	Sexo				Total	p-valor	
	Masculino		Feminino				
	n	%	n	%			
Acidente de Transporte	511	85	90	15	601	62,8	
Queda	148	75,9	47	24,1	195	20,4	
Agressão	126	92	11	8	137	14,3	0,01
Lesões autoprovocadas	6	100	0	0	6	0,6	
Exposição Forças Animadas	4	100	0	0	4	0,4	
Exposição Forças Inanimadas	7	70	3	30	10	1,0	
Não Informado	4	80	1	20	5	0,5	
Total	806	84,1	152	15,9	958	100	

Com relação ao dia da semana de ocorrência do trauma, verificou-se que a maior frequência foi registrada aos domingos (24,9%) seguido dos sábados (18,9%) (Gráfico 1). No tocante ao horário, 18,5% (n=177) das ocorrências se deram no turno da manhã, enquanto os períodos da tarde, noite e madrugada comportaram 27,9%, 37,4% e 16,2% dos casos, respectivamente.

**Gráfico 1. Distribuição das ocorrências de acordo com o dia da semana.**

Ao se analisar a gravidade do TCE, constatou-se que 66,7 % das vítimas sofreram traumas de grau leve, seguido do grave (18,6%). Esse predomínio foi observado em quase

todos os mecanismos do trauma, exceto nas quedas onde o TCE moderado (13,9%) ocupou a segunda posição, e nas lesões autoprovocadas em que o TCE grave (50%) teve posição de destaque, existindo associação significativa entre o mecanismo do trauma e o grau do TCE ($p<0,001$) (Tabela 3).

Tabela 3. Associação entre o mecanismo do trauma e a gravidade do TCE.

Mecanismo do trauma	Gravidade do TCE						Total	p-valor	
	Leve		Moderado		Grave				
	n	%	n	%	n	%			
Acidente de Transporte	386	64,2	103	17,2	112	18,6	601	62,8	
Queda	151	77,4	27	13,9	17	8,7	195	20,4	
Agressão	86	62,8	16	11,7	35	25,5	137	14,3	
Lesões autoprovocadas	02	33,3	01	16,7	03	50,0	06	0,6	<0,001
Exposição Forças Animadas	04	100,0	00	00	00	00	04	0,4	
Exposição Forças Inanimadas	08	80,0	00	00	02	20,0	10	1,0	
Não Informado	01	20,0	01	20,0	03	60,0	05	0,5	
Total	638	66,7	148	15,4	172	17,9	958	100	

Com relação à presença de fratura, verificou-se que 61,6% ($n=590$) da amostra apresentavam este tipo de lesão, predominando as fraturas únicas (63,4%; $n=374$). A análise bivariada revelou diferença estatisticamente significativa entre a presença de fratura e a ocorrência de acidentes de transporte ($p<0,001$; OR=2,49 [1,88-3,30]), queda ($p<0,001$) e agressão ($p<0,05$; OR=1,66 [1,09-2,53]). Vítimas de acidentes de transporte têm quase 2,5 vezes mais chances de sofrerem fraturas múltiplas ($p<0,001$; OR=2,46 [1,70-3,55]), enquanto que as vítimas de agressão possuem 1,7 vezes mais chances de apresentarem fraturas únicas ($p<0,01$; OR=1,71 [1,17-2,52]).

As vítimas de fraturas apresentavam um total de 759 regiões do corpo fraturadas, média de 1,29 ($\pm 0,52$) e mediana de 1,0. A Tabela 4 mostra a distribuição das regiões fraturadas e o tipo de fratura encontrada, sendo possível observar que a região do crânio foi a mais atingida (41,4%) e quanto ao tipo, houve predomínio das fraturas fechadas (81,4%).

Tabela 4. Distribuição das vítimas segundo a região fraturada e o tipo de fratura existente.

Região Fraturada*	Tipo de Fratura							
	Fechada		Exposta		Fechada e Exposta		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Crânio	249	79,3	63	20,1	02	0,6	314	41,4
Face	206	95,8	08	3,7	01	0,5	215	28,3
Caixa Torácica	41	93,2	03	6,8	00	00	44	5,8
Membros Superiores	65	73,9	20	22,7	03	3,4	88	11,6
Membros Inferiores	36	46,8	31	40,2	10	13,0	77	10,2
Coluna Vertebral	10	100	00	00	00	00	10	1,3
Quadril	11	100	00	00	00	00	11	1,4
Total	618	81,4	125	16,5	16	2,1	759	100

*A vítima poderia apresentar mais de uma região fraturada.

Entre as vítimas com TCE, 13,2% foram a óbito, predominando indivíduos jovens, com idades entre 20 a 29 anos (26%). No entanto, ao se analisar individualmente cada faixa etária, verifica-se que a maior frequência de mortalidade situou-se entre os indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos (19,2%). A análise multivariada entre a ECGI e ocorrência de óbito e entre a classificação de Marshall e ocorrência de óbito revelou estatística significativa ($p < 0,01$), podendo-se observar uma alta mortalidade nas vítimas que apresentaram Glasgow ≤ 8 (53%). Apesar do Marshall classe V representar o maior percentual de óbito total (36,2%), verificou-se um predomínio da mortalidade entre os que apresentaram o resultado tomográfico com classe IV e III, respectivamente 100% e 63,6%.

Tabela 5. Associação entre a faixa etária, Escala de Coma de Glasgow e classificação de Marshall e ocorrência de óbito.

Variável	Óbito						p-valor
	Sim		Não		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Faixa Etária							
0-9	04	8,2	45	91,8	49	5,1	
10-19	22	14,4	131	85,6	153	16	
20-29	33	12,8	225	87,2	258	27	>0,05
30-39	22	11,7	166	88,3	188	19,6	
40-49	15	11,5	115	88,5	130	13,6	
50-59	11	14,5	65	85,5	76	7,9	
60 ou mais	20	19,2	84	80,8	104	10,8	
Total	127	13,2	831	86,8	958	100	
Escala Coma Glasgow (ECGI)							
13-15 pontos	17	2,6	624	97,4	641	67	
09-12 pontos	20	13,6	127	86,4	147	15,3	<0,001
≤ 08 pontos	89	53	79	47	168	17,5	
Não Informado	01	50	01	50	2	0,2	
Total	127	13,2	831	86,8	958	100	
Classificação Marshall							
Classe I	08	2,4	328	97,6	336	35,1	
Classe II	26	09	264	91	290	30,3	<0,001
Classe III	35	63,6	20	36,4	55	5,7	
Classe IV	05	100	00	00	05	0,5	
Classe V							
• Evacuada cirurgicamente	30	24	95	76	125	13	
• Não evacuada cirurgicamente	16	13,9	99	86,1	115	12	
Não realizado tomografia	05	22,7	17	77,3	22	2,4	
Sem laudo tomografia	01	11,1	08	88,9	09	0,9	
Não Informado	01	100	00	00	01	0,1	
Total	127	13,2	831	86,8	958	100	

DISCUSSÃO

O traumatismo cranioencefálico é um problema de saúde pública prevalente em todo o mundo, estando essa injúria entre as adversidades mais comuns encontradas no ambiente hospitalar e na prática clínica ambulatorial¹⁵. Além de envolver tratamentos caros e uma alta taxa de mortalidade, os sobreviventes quando apresentam essa lesão grave ou moderada muitas vezes requerem extensos cuidados e podem nunca mais voltar as plenas atividades, o que leva a um problema social complexo¹⁶.

O Hospital de Emergência e Trauma se constitui em um serviço público aberto a atendimentos considerados de maior gravidade, inclusive politraumatizados, sendo referência no município de João Pessoa e regiões circunvizinhas, razão pela qual foi escolhida a referida instituição.

O registro incompleto das informações e conseqüente dificuldade na transcrição fiel dos achados retrata uma das principais dificuldades de se trabalhar com dados secundários, condição essa verificada nesta pesquisa em virtude de alguns prontuários não estarem adequadamente preenchidos. No entanto, os resultados aqui elucidados transparecem o perfil das vítimas acometidas por traumatismo cranioencefálico do município de João Pessoa e cidades adjacentes atendidos na instituição supracitada.

Nesse estudo, houve predomínio de vítimas do sexo masculino com destaque para indivíduos adultos com idades entre 20 a 29, ratificando achados prévios^{17,18}. A predominância de vítimas jovens e do sexo masculino pode estar relacionada a uma maior exposição desses indivíduos aos perigos advindos do trânsito, bem como por determinados comportamentos social e cultural que os fazem assumir maiores riscos¹⁹.

Apesar da razão entre os sexos masculino e feminino variar de 1,7:1 a 18:1, observou-se uma semelhança nessa proporção entre as crianças com até 9 anos e idosos acima dos 60 anos. Para essas faixas etárias, tanto as crianças como os idosos estão expostos a riscos condizentes com a idade, independente do sexo. As crianças têm em comum o ambiente escolar no qual a ocorrência de algumas brincadeiras pode ser potencialmente perigosa. Em relação aos idosos, existe uma aproximação ou inversão das relações de sexo nos extremos de idade^{14,20}, de modo que a proximidade da razão entre os sexos no idoso pode estar associada a uma maior longevidade do sexo feminino que geralmente procura com mais frequência os serviços de saúde, ao contrário da população masculina que está mais exposta a riscos, por isso morre mais cedo^{21,22}.

Os acidentes com veículos automotivos foram o principal mecanismo do trauma, com as quedas constituindo-se na segunda causa mais importante dessa lesão, confirmando achados prévios^{5,17}. Pode-se associar essa alta incidência das vítimas de acidentes de transporte com o aumento do número de veículos automotivos. Em países de alta renda, os indivíduos com TCE são geralmente ocupantes de veículos a motor, enquanto que nos países de média e baixa renda os principais acometidos são pedestres, ciclistas e motociclistas, sendo importante considerar que nesses últimos países o aumento da motorização combinado com educação no trânsito inadequada e lenta implementação das normas de segurança podem ser consideradas as principais causas do aumento dessa incidência, enquanto nos países de alta renda, os eficientes regulamentos de segurança levaram a um declínio no TCE relacionadas ao trânsito²³.

Idosos e crianças têm em comum possuírem um alto risco de quedas¹. Nos idosos essa incidência elevada pode ser atribuída a uma combinação de declínio sensorial e motor, descondicionamento cognitivo ou deficiências, sexo feminino e uso de medicamentos^{14,24}. Quanto às crianças acredita-se que o alto número de quedas se deve a exposição a acidentes próprios da idade.

A maior ocorrência dos traumatismos foi registrada aos sábados e domingos, correspondendo ao final de semana, resultado esse semelhante ao verificado por outro autor brasileiro²⁵. Esse fato pode ser explicado por se tratar do dia de folga de grande parte dos trabalhadores, além da provável associação de bebidas alcoólicas com condução de veículos automotores, alta velocidade e manobras arriscadas, o que os deixam mais expostos a acidentes¹⁹.

O TCE leve esteve presente em dois terços das vítimas, porém um estudo recente identificou um predomínio ainda maior, onde esse tipo de gravidade foi destacada em 95% dos casos²⁶. Apesar da maioria dos casos de traumas serem leves, geralmente 10 a 20% desses pacientes evoluem com problemas psicossociais, principalmente transtornos do humor, além de uma alta possibilidade de desenvolver depressão, podendo esses transtornos perdurar até um ano após o trauma²⁷. Neste estudo, o TCE grave se destacou nas lesões autoprovocadas, sendo responsável por metade dessas lesões, fato que pode ser justificado pela determinação do indivíduo em acabar com a própria vida.

As fraturas craniofaciais foram comumente observadas em mais da metade dos indivíduos, estando às fraturas de crânio exclusivamente presentes em um terço dos TCE's. Os TCE's leves estão relacionados principalmente com fraturas craniofaciais²⁸. Contudo,

apenas aproximadamente 4% dos pacientes que sofrem TCE apresentam fratura de crânio, sendo as três causas mais frequentes os acidentes com veículos e motocicletas, quedas e assaltos²⁹. Talvez isso venha a acontecer devido à exposição e desproteção do crânio e face, principalmente nos acidentes com veículos, devido ao impacto contra o para-brisa quando o não uso do cinto de segurança, bem como nos motociclistas devido à ausência do uso de capacete.

Constatou-se predomínio de fraturas únicas entre as vítimas. Contudo, ao se analisar essa condição com a etiologia, as vítimas de acidentes de transporte apresentaram 2,5 vezes mais chances de sofrerem fraturas múltiplas, enquanto que as vítimas de agressão possuem 1,7 vezes mais chances de apresentarem fraturas únicas. Deduz-se que as vítimas de acidente de transporte têm mais chances de apresentar fraturas múltiplas pela possibilidade de contusões nas mais diversas regiões do corpo, enquanto nas vítimas de agressão, geralmente o agressor escolhe um local para desferir os golpes, fato que pode justificar uma maior chance desses indivíduos apresentarem fraturas únicas.

Nesta pesquisa não se observou diferença estatisticamente significativa em relação ao óbito com a faixa etária e apesar do maior número de óbitos estar concentrados na faixa dos 20-29 anos, idosos que se encontravam acima de 70 anos apresentaram uma maior mortalidade, semelhante a outros estudos^{20,30,31}. Idosos quando sobrevivem a esse tipo de trauma, após a recuperação muitas vezes apresentam alteração em nível funcional, o que precipita modificações na circunstância social³⁰. Portanto, a idade em si é um preditor de mau resultado, mesmo quando as comorbidades são controladas³², aumentando a frequência de óbito, complicações e tempo de permanência hospitalar quando comparado a pacientes não idosos³³.

A Escala de Coma de Glasgow é um método objetivo de registrar o nível de consciência de um indivíduo após um traumatismo craniano. Introduzida, inicialmente, em 1974 para medir a profundidade de inconsciência de pacientes, a ECGI compreende três sub-escores independente para mensurar o desempenho motor, resposta verbal e abertura ocular e tem sido aceita internacionalmente na prática clínica como um meio para estimar a gravidade da lesão que afeta o cérebro³⁴. Apesar da predominância dos TCE's leves (ECGI 15-13) neste estudo, mais da metade das vítimas com TCE grave (ECGI \leq 08) foram a óbito, visto que este grupo tem a maior mortalidade e morbidade³⁵, sendo a ECGI considerada um preditor de mortalidade³⁶.

Baseada nos achados tomográficos, a classificação de Marshall independente da faixa etária, tornou-se amplamente aceita para fins descritivos, e vem sendo cada vez mais utilizada como preditor de resultados no TCE³⁷⁻⁴⁰. É categorizada em cinco classes que consideram como achados: edema (avaliado pela compressão ou ausência de cisternas), volume de lesões de alta ou mista densidade (coleções hemáticas), desvio de linha média e evacuação de lesão de massa. Considera-se classe I quando não há nenhuma alteração na tomografia computadorizada, na classe II as cisternas estão livres, lesão densa ou mista quando presente $< 25 \text{ m}^2$ e desvio de linha média (DLM) $< 5\text{mm}$, a classe III diferencia-se da II devido a compressão das cisternas, observa-se no Marshall classe IV a compressão das cisternas, lesão densa ou mista $< 25 \text{ m}^2$ e DLM $> 5\text{mm}$, a classe V é dividida em lesão $> 25 \text{ m}^2$, que podem ser ou não evacuadas cirurgicamente³⁸.

Embora nesse estudo tenha havido uma maior representatividade do Marshall classe V, foram nas classes III e IV que se encontraram a maior mortalidade. Pesquisa realizada com dados da Rede de Pesquisa de Auditoria e Trauma (*Trauma Audit and Research Network-TARN*) considerou que apenas o Marshall IV afetou significativamente a sobrevivência das vítimas de TCE³⁴. Contudo, um estudo de coorte considerou os menores resultados da ECGI e Marshall IV e V como indicadores de pior prognóstico, o que demonstra uma correlação inversamente proporcional entre as duas escalas³⁹.

O Trauma cranioencefálico (TCE) é uma epidemia em expansão na saúde pública gerando impactos epidemiológicos e em termos econômicos, bem como perda na qualidade de vida. Portanto, é de suma importância conhecer o perfil dos pacientes vítimas de TCE, pois o esclarecimento de dados epidemiológicos é essencial para o planejamento de ações preventivas e melhoria no atendimento.

CONCLUSÃO

Os traumatismos cranioencefálicos leves são os mais frequentes, acometendo indivíduos jovens, do sexo masculino, com os acidentes de transporte e as quedas constituindo-se nos principais fatores etiológicos. A classificação tomográfica de Marshall e Escala de coma de Glasgow foram significativas no prognóstico das vítimas neste estudo.

REFERÊNCIAS

1. Valente SM, Fisher D. Traumatic Brain Injury. *The Journal for Nurse Practitioners* 2011; 7(10):863-70.

2. Lu J, Marmarou A, Choi S, Maas A, Murray G, Steyerberg EW. Mortality from traumatic brain injury. *Acta neurochir* 2005; 95(Suppl):281-285.
3. Langlois JA, Rutland-Brown W, Wald MM. The epidemiology and impact of traumatic brain injury: a brief overview. *J head trauma Rehabil* 2006; 21(5):375-378.
4. Adekoya N, Majumder R. Fatal traumatic brain injury, West Virginia, 1989-1998. *Public health rep* 2004; 119(5):486-92.
5. Tagliaferri F, Compagnone C, Korsic M, Servadei F, Kraus J. A systematic review of brain injury epidemiology in Europe. *Acta neurochir* 2006; 148(3):255-268.
6. Lopez EA, Aznárez SB, Fernández MC. Actualizaciones en el manejo del traumatismo craneoencefálico grave. *Med intensiva* 2009; 33(1):16-30.
7. Rutland Brown W, Langlois JA, Thomas KE, Xi YL. Incidence of traumatic brain injury in the United States 2003. *J head trauma Rehabil* 2006; 21(6):544-548
8. De Andrade A, Marino R, Ciquini O, Figueiredo E, Machado A. Guidelines for neurosurgical trauma in Brazil. *World j sur* 2001; 25(9):1186-1201.
9. Roozenbeek B, Maas AIR, Menon DK. Changing patterns in the epidemiology of traumatic brain injury. *Nat rev neurol* 2013; 9:231-236.
10. Hesdorffer D, Ghajar J, Iacono L. Predictors of compliance with the evidence-based guidelines for traumatic brain injury care: a survey of United States trauma centers. *J trauma* 2002; 52(6):1202-1209.
11. Viacava F. Informações em saúde: a importância dos inquéritos populacionais. *Ciênc saúde coletiva* 2002; 7(4):607-22.
12. Bittencourt SA, Camacho LAB, Leal MC. O sistema de informação hospitalar e sua aplicação na saúde coletiva. *Cad saúde pública* 2006; 22(1):19-30.
13. Marconi MA, Lakatos EM. Fundamentos de metodologia científica. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
14. Bruns Jr J, Hauser WA. The epidemiology of traumatic brain injury: a review. *Epilepsia* 2003; 44(Suppl 10):2-10.
15. Baumann CR. Traumatic Brain Injury and Sleep-Wake Disorders. *Sleep Med Clin* 2012; 7(4):609-617.
16. Chiu WT, Huang SJ, Tsai Shin H, Lin JW, Tsai Ming D, Lin TJ, Huang WCW. The impact of time, legislation, and geography on the epidemiology of traumatic brain injury. *J clin neurosci* 2007; 14(10):930-935.
17. Aghakhani N, Azami M, Jasemi M, Khoshshima M, Eghtedar S, Rahbar N. Epidemiology of traumatic Brain Injury in Urmia, Iran. *Iran Red Crescent Med J* 2013; 15(2):173-4.
18. Tabatabaei SM, Seddighi AM, Seddighi A. Head Injury. *Iran Red Cres Med J*. 2011; 13(6):382-391.
19. Malvestio MAA, Sousa RMC. Sobrevivência após acidentes de trânsito: impacto das variáveis clínicas e pré-hospitalares. *Rev saúde pública* 2008; 42(4):639-47.
20. Patel HC, Bouamra O, Woodford M, Yates DW, Lecky FE. Clinical article: mortality associated with severe head injury in the elderly. *Acta Neurochir* 2010; 152(8):1353-1357.
21. Santos P, Melo A, Mendes A, Santos H, Dias C, Pereira E, Cerejo A. Effects of acute ethanol intoxication and alcoholism on functional outcome after traumatic brain injury. *Intensive care med* 2009; 35:250-250.
22. Sousa RMC, Regis FC, Koizumi MS. Traumatismo crânio-encefálico: diferenças de vítimas pedestres e ocupantes de veículos a motor. *Rev saúde pública* 1999; 33(1):85-94.
23. Maas AI, Stocchetti N, Bullock R. Moderate and severe traumatic brain injury in adults. *Lancet Neurol* 2008; 7(8):728-741.
24. Aschkenasy MT, Rothenhaus TC. Trauma and falls in the elderly. *Emerg med clin North Am* 2006; 24(2):413-432.

25. 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.
26. Feigin VL, Theadom A, Barker-Collo S, Starkey NJ, McPherson K, Kahan M et al. Incidence of traumatic brain injury in New Zealand: a population-based study. *Lancet Neurol* 2013; 12(1):53-64.
27. Rao V, Bertrand M, Rosenberg P, Makley M, Schretlen DJ, Brandt J, Mielke MM. Predictors of new onset depression after mild traumatic brain injury. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2010; 22(1):100-104.
28. Smits M, Dippel DWJ, De Haan GG, Decker HM, Vos PE, Kool DR, Nederkoorn PJ, Hofman PAM, Twijnstra A, Tanghe HLJ, Hunink M. External validation of the Canadian CT Head Rule and the New Orleans Criteria for CT scanning in patients with minor head injury. *JAMA* 2005; 294(12):1519-25.
29. Saraiya PV, Aygun N. Temporal bone fractures. *Emerg radiol* 2009; 16(4):255-65.
30. Syrmos N, Iliadis C, Valadakis V, Grigoriou K, Paltatzidou K, Marakaki C, Arvanitakis D. Severe traumatic brain injuries in the elderly. *Annals of General Psychiatry* 2010; 9(Suppl 1):S85-S85.
31. Mitra B, Cameron PA, Gabbe BJ, Rosenfeld JV, Kavar B. Management and hospital outcome of the severely head injured elderly patient. *ANZ j Surg* 2008; 78(7): 588-592.
32. Chang TT, Schechter WP. Injury in the elderly and end-of-life decisions. *Surg clin North America* 2007; 87(1):229-245.
33. Chang W, Tsai S, Su Y, Huang C, Chang K, Tsai C. Trauma mortality factors in the elderly population. *Int j gerontol* 2008; 2(1):11-17.
34. Lesko MM, Jenks T, O'Brien SJ, Childs C, Bouamra O, Woodford M, Lecky F. Comparing model performance for survival prediction using total Glasgow coma scale and its components in traumatic brain injury. *J neurotrauma* 2013; 30(1):17-22.
35. Saatman KE, Duhaim AC, Bullock R, Maas AIR, Valadka A, Manley G. Classification of traumatic brain injury for targeted therapies. *J neurotrauma* 2008; 25(7):719-738.
36. Santos AMR, Moura MEB, Nunes BMVT, Leal CFS, Teles JBM. Perfil das vítimas de trauma por acidente de moto atendidas em um serviço público de emergência. *Cad saúde pública* 2008; 24(8):1927-1938.
37. Mass AIR, Hukkelhoven CWPM, Marshall LF, Steyerberg EW. Prediction of outcome in traumatic brain injury with computed tomographic characteristics: a comparison between the computed tomographic classification and combinations of computed tomographic predictors. *J Neurosurg* 2005; 57(6):1173-1182.
38. Marshall LF, Marshall SB, Klauber MR, Clark MV, Eisenberg HM, Jane JA, Luerssen TG, Marmarou A, Foulkes MA. A new classification of head injury based on computerized tomography. *J Neurosurg* 1991; 75:S14-S20.
39. Villacreses MC, Reyna JL. Relación clínico-tomográfica (GCS-Marshall) con el estadio de la escala de Glasgow de resultados en pacientes con traumatismo craneo encefálico moderado-severo. Hospital "Luis Vernaza". Julio-septiembre 2010. *Rev med (Guaiquil)* 2011; 17(1): 45-51.
40. Murray GD, Butcher I, McHugh GS, Lu J, Mushkudiani NA, Maas AI, Marmarou A, Steyerberg EW. Multivariable prognostic analysis in traumatic brain injury: results from the IMPACT study. *J neurotrauma* 2007; 24(2):329-37.

Traumatismo Crânio Encefálico em Idosos

Magaly Suênya de Almeida Pinto¹, Hálamo Figueirêdo Lima Abrantes², Thaliny Batista Sarmiento de Oliveira¹, Iris Sant'Anna de Araújo Rodrigues¹, Rogéria Máximo Lavôr¹, Alessandro Leite Cavalcanti³.

¹Aluna do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

²Médico pela Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba (FCM) e Farmacêutico Bioquímico pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

³Professor do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

Correspondência:

Magaly Suênya de Almeida Pinto

Rua Joao de Pessoa, 102, Miramar

CEP 58043030

João Pessoa-PB

RESUMO

Introdução: Os idosos representam uma parcela considerável da população mundial, participando ativamente na economia de um país, entretanto, é cada vez mais frequente o número de vítimas por causas externas que apresentam trauma cranioencefálico (TCE).

Objetivo: Descrever o perfil dos idosos vítimas de TCE atendidos em um hospital de emergência e trauma em João Pessoa, PB.

Métodos: Estudo transversal, através da observação indireta, por meio da análise de prontuários médicos de idosos vitimados por causas externas no ano de 2011. Foram analisadas as variáveis: sexo, faixa etária, dia da semana e horário de ocorrência, mecanismo do trauma, presença de fratura, Escala de Coma de Glasgow, gravidade do TCE, classificação de Marshall e existência de óbito. Os dados foram organizados com o *software* SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 18 e apresentados por meio da estatística descritiva (distribuições absoluta e percentuais, média e desvio padrão). Nas análises bivariadas empregou-se o teste do Qui-Quadrado, sendo adotado um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Resultados: Houve predomínio de vítimas do sexo masculino (64,4%) e da faixa etária de 60 a 69 anos (46,1%). Verificou-se que a maior frequência de trauma foi registrada aos sábados (17,3%) e domingos (16,3%), predominando os turnos da tarde e noite (32,7% cada um). Quanto ao mecanismo do trauma, as quedas (62,5%) ocuparam posição de destaque, seguidas dos acidentes de transporte (31%). Verificou-se diferença estatisticamente significativa entre a ocorrência de acidente de transporte e a presença de fratura ($p < 0,001$; $RP = 4,38 [1,75-10,98]$). Com relação à gravidade do TCE, predominaram os traumatismos leves (72,1%) e moderados (17,3%). Houve associação significativa entre a classificação de Marshall e presença de óbito ($p < 0,002$).

Conclusão: O TCE é um problema constante para a saúde pública, e devido ao crescente envelhecimento populacional vem se tornando cada vez mais frequente entre os idosos, influenciando diretamente na morbimortalidade por causas externas. Nas faixas etárias acima dos 60 anos ambos os sexos estão expostos a sofrerem TCE em proporção equivalente onde a quedas e os acidentes de transportes destacam-se como as principais etiologias.

Descritores: Saúde do Idoso, Causas Externas, Traumatismos Encefálicos.

ABSTRACT

Introduction: The elderly represent a considerable portion of the world population, participating actively in the economy of a country, however, is more frequent the number of casualties due to external causes that have traumatic brain injury (TBI).

Objective: To describe the profile of the elderly with TBI treated in a trauma hospital emergency in João Pessoa, PB.

Methods: It was a cross-sectional study through indirect observation, analyzing the medical records of elderly victims of external causes in 2011. The variables analyzed were sex, age, day of week and time of occurrence, mechanism of injury, presence of fractures, Glasgow Coma Scale, severity of TBI, Marshall classification and existence of death. The data were organized with the software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), version 18 and presented using descriptive statistics (absolute and percentage distributions, mean and standard deviation). In bivariate analyzes, we used the chi-square, adopted a significance level of 5 % ($p < 0,05$).

Results: There was a predominance of male victims (64.4 %) and aged 60-69 years (46.1 %). It was found that the highest frequency of injury happened on Saturdays (17.3%) and Sundays (16.3%), predominantly the evening and night shifts (32.7 % each) . About the mechanism of injury, falls (62.5 %) occupied a prominent position, followed by traffic accidents (31 %). There was a statistically significant difference between the occurrence of traffic accidents and the presence of fractures ($p < 0.001$, PR = 4.38 [1.75 to 10.98]. Regarding the severity of TBI, predominated the mild trauma (72.1 %) and moderate one (17.3%). It was founded a significant association between the classification of Marshall and the presence of death ($p < 0.002$).

Conclusion: The ECA is a constant problem for public health, and because of the growing aging population, is becoming increasingly common among the elderly, influencing directly at the mortality from external causes. In the age groups over 60 years both sexes are exposed to suffer TBI in equivalent proportion. where the main causes was the falls and traffic accidents.

KEYWORDS: Elderly; External Causes; Traumatic Brain Injury.

INTRODUÇÃO

Os idosos constituem o grupo populacional que mais cresce proporcionalmente em todo mundo¹. Isso se deve a vários fatores como: avanço da medicina, melhoria das condições socioeconômicas da população favorecendo a qualidade de vida das pessoas, redução da taxa de fecundidade das mulheres, dentre outros^{2,3}.

Por mais subsídios que haja atualmente, a população geriátrica não se exime das mudanças biopsicossociais nessa faixa etária, o que os torna limitados às atividades da vida diária e, conseqüentemente, mais susceptíveis às injúrias por causas externas².

Traumas em idosos representam uma significativa parcela dos atendimentos em hospitais de emergência⁴, com as quedas e os acidentes de transporte constituindo-se nos principais responsáveis pela maioria das ocorrências^{5,6}. Inúmeras são as injúrias decorrentes, destacando-se entre as principais lesões o Trauma cranioencefálico (TCE) que é a maior causa de mortalidade neste grupo, podendo estar relacionada à decadência da capacidade física, presença de comorbidades e o uso de várias drogas³. Particularmente, nos Estados Unidos da América, a população idosa contribui com 25% do total de mortes por TCE⁷.

Em tempos de envelhecimento da população, uma maior atenção aos idosos tem que ser dispensada, para dar continuidade à longevidade dos mesmos com capacidade funcional adequada, prevenindo-os dos acidentes que causam traumatismo craniano. É importante ressaltar que a idade é considerada fator de prognóstico para idosos vítimas de TCE, uma vez que quanto maior, mais alta é a mortalidade⁸.

Portanto, este trabalho objetiva caracterizar o TCE em idosos atendidos num centro de referência de emergência e trauma, como também identificar a gravidade dessa lesão baseando-se na Escala de Coma de Glasgow (ECGI) e Classificação Tomográfica de Marshall.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal, com abordagem indutiva e procedimento descritivo-analítico, através da observação indireta, por meio da análise de prontuários médicos de idosos vitimados por causas externas. A pesquisa foi desenvolvida no Hospital Estadual de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena, instituição pública de referência para o atendimento de emergência às vítimas de trauma, situado na cidade de João Pessoa, Paraíba.

A amostra foi composta por todos os prontuários de pacientes com idade igual ou superior a 60 anos vítimas de traumatismo craniano (TCE) no período de janeiro a dezembro de 2011 e que apresentaram diagnóstico devidamente confirmado por meio de exame físico e radiológico (Tomografia Computadorizada de Crânio). Foram excluídos do estudo os prontuários de vítimas cujo diagnóstico foi de qualquer tipo de lesão crônica.

Dois pesquisadores devidamente treinados realizaram a coleta, sendo os dados registrados em um formulário específico, composto por questões abertas e fechadas, dicotômicas e de múltipla escolha, desenvolvido a partir da análise do prontuário. Previamente a coleta, realizou-se o estudo piloto a fim de verificar a confiabilidade do instrumento, bem como a existência de possíveis inconsistências. Os dados foram coletados no Setor de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do referido hospital e contemplaram a seguintes variáveis: sexo, faixa etária, dia da semana e horário da ocorrência do trauma, mecanismo do trauma, presença de fratura, Escala de Coma de Glasgow (ECGI), gravidade do TCE, classificação de Marshall e ocorrência de óbito.

Historicamente, a ECGI tem sido a mais utilizada para classificação da gravidade neurológica do TCE, baseada nas respostas dos pacientes voltadas para abertura ocular, resposta verbal e melhor resposta motora, varia de 3-15 pontos, considerando 15-13 TCE leve, 9-12 TCE moderado e < 8 TCE grave⁹.

A classificação de Marshall é baseada nos achados tomográficos e tornou-se amplamente aceita para fins descritivos, vem sendo cada vez mais utilizada como preditor de resultados no TCE¹⁰ e está categorizada em cinco classes que consideram como achados: edema (avaliado pela compressão ou ausência de cisternas), volume de lesões de alta ou mista densidade (coleções hemáticas), desvio de linha média e evacuação de lesão de massa. Considera-se classe I quando não há nenhuma alteração na tomografia computadorizada, na classe II as cisternas estão livres, lesão densa ou mista quando presente $< 25 \text{ m}^2$ e desvio de linha média (DLM) $< 5\text{mm}$, a classe III diferencia-se da II devido a compressão das cisternas, observa-se no Marshall classe IV a compressão das cisternas, lesão densa ou mista $< 25 \text{ m}^2$ e DLM $> 5\text{mm}$, a classe V é dividida em lesão $> 25 \text{ m}^2$, que podem ser ou não evacuadas cirurgicamente¹¹.

Os dados foram registrados com o auxílio do programa estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 18 e apresentados por meio da estatística descritiva (distribuições absoluta e percentuais, média e desvio padrão) e inferencial. Nas análises

bivariadas empregou-se o teste do Qui-Quadrado, sendo adotado um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Seguindo os preceitos estabelecidos pela Resolução 196/96, este estudo foi devidamente registrado no SISNEP (Sistema Nacional de Informações sobre Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos) e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba, sob o número CAAE 05480133000-11.

RESULTADOS

Foram analisados 104 prontuários de vítimas de TCE com idade variando de 60 a 93 anos, média de 71,8 ($\pm 8,66$) e mediana de 70 anos. Houve predomínio de vítimas do sexo masculino (64,4%) e da faixa etária de 60 a 69 anos (46,1%) (Tabela 1). A razão entre os sexos masculino e feminino reduziu com o avançar da idade, passando de 2,7:1 na faixa etária entre 60 a 69 anos para 1,2 entre os idosos de 80 anos ou mais.

Tabela 1-Distribuição das vítimas segundo o sexo e faixa etária

Sexo	Faixa Etária						Total	
	60 a 69		70 a 79		80 ou mais			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Masculino	35	52,2	20	29,9	12	17,9	67	64,4
Feminino	13	35,1	14	37,8	10	27,1	37	35,6
Total	48	46,1	34	32,7	22	21,2	104	100,0
Razão M:F	2,7:1		1,4:1		1,2:1		1,8:1	

Com relação ao dia da semana de ocorrência do trauma, verificou-se que a maior frequência foi registrada aos sábados (17,3%) seguido do domingo (16,3%) e da quarta-feira (16,3%) (Gráfico 1). No tocante ao horário, predominaram ocorrências nos turnos da tarde e noite (com 32,5% cada um), seguidos do turno (24%) e da madrugada (11%).

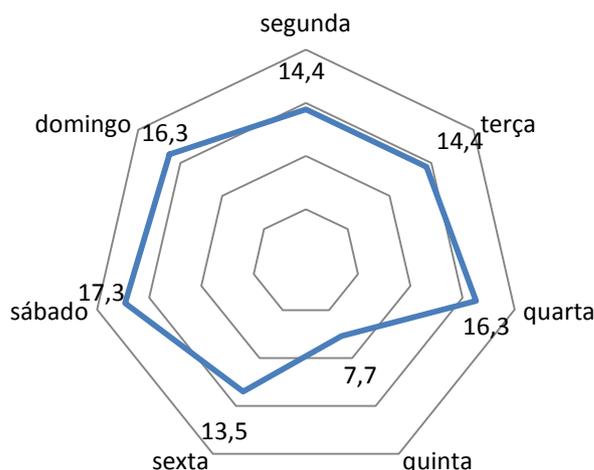


Gráfico 1. Distribuição das ocorrências de acordo com o dia da semana.

Em relação ao mecanismo de trauma, as vítimas de queda e acidente de transporte estiveram entre os mais frequentes correspondendo a 93,4% dos casos, a queda (n=65; 62,6%) teve posição de destaque, seguido dos acidentes de transporte (n=32; 30,8%). Outras etiologias incluíram as agressões (1,9%), lesões autoprovocadas (1,9%), exposição a forças mecânicas inanimadas (0,9%), e em 1,9% dos casos não foi informado o mecanismo do trauma. Houve associação significativa entre faixa etária e queda ($p < 0,012$), sendo possível observar o predomínio das vítimas com TCE na faixa etária entre 60 a 69 anos (45,1%) (Tabela 2).

Tabela 2- Associação entre a ocorrência de acidentes de transporte e queda e a faixa etária do idoso.

Variável	Faixa Etária (em anos)						Total	p-valor	
	60 a 69		70 a 79		80 ou mais				
	n	%	n	%	n	%			
Acid. Transporte^(a)									
Sim	19	41,3	10	29,4	03	13,6	32	31,4	>0,05
Não	27	58,7	24	70,6	19	86,4	70	68,6	
Queda^(a)									
Sim	23	50	23	67,7	19	86,4	65	63,7	<0,012
Não	23	50	11	32,3	03	13,6	37	36,3	
TOTAL	46	45	34	33,3	22	21,57	102	100	

(a) Em dois casos não havia informação sobre mecanismo do trauma.

Observou-se presença de fratura óssea em 28,4% das vítimas, e apesar da queda ser o mecanismo de trauma mais frequente, apenas 13,9% dos idosos que sofreram queda apresentaram algum tipo de fratura, conforme descrito na Tabela 3. Verificou-se diferença estatisticamente significativa entre a ocorrência de acidente de transporte e a presença de fratura ($p < 0,001$; $RP = 4,38$ [1,75-10,98]).

Tabela 3. Associação entre a ocorrência de queda e acidentes de transporte e a presença de fratura óssea.

Variável	Presença de Fratura				TOTAL		p-valor	RP
	Sim		Não					
	n	%	n	%	n	%		
Queda^(a)								1
Sim	09	13,9	56	86,1	65	100	<0,001	0,13 (0,05-0,35)
Não	20	54,1	17	45,9	37	100		
Acidente de Transporte^(a)								1
Sim	16	50	16	50	32	100	<0,001	4,38 (1,75-10,98)
Não	13	18,6	57	81,4	70	100		
Total	29	28,4	73	71,6	102	100		

(a) Em dois casos não havia informação.

Verificou-se que 19,2% das vítimas foram a óbito, havendo uma maior frequência entre os idosos de 70 a 79 anos (45%). Ao se analisar a gravidade do TCE, constatou-se que 72,1% dos idosos sofreram traumas de grau leve (72,1%), seguido do moderado (17,3%), enquanto o TCE grave se apresentou em menor proporção (10,6%). Esse predomínio foi observado em quase todos os mecanismos do trauma, exceto nas lesões autoprovocadas em que o TCE grave representou 100% dos casos. Observou-se associação significativa entre o grau do TCE com a ocorrência de óbito ($p < 0,001$) (Tabela 4).

Tabela 4-Associação entre a faixa etária e gravidade do TCE e existência de óbito.

Variável	Óbito						p-valor
	Sim		Não		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Faixa Etária							
60 a 69	05	25,0	43	51,2	48	46,1	>0,05
70 a 79	09	45,0	25	29,8	34	32,7	
80 ou mais	06	30,0	16	19,0	22	21,2	
Total	20	19,2	84	80,8	104	100	
Grau do TCE							
Leve ECGI (15-13)	06	8,0	69	92,0	75	72,1	<0,001
Moderado ECGI (12-9)	07	38,9	11	61,9	18	17,3	
Grave ECGI (8-3)	07	63,6	04	36,4	11	10,7	
Total	20	19,2	84	80,8	104	100	

Houve associação significativa entre a classificação de Marshall e presença de óbito ($p < 0,01$), podendo-se observar que apesar do Marshall classe V representar o maior percentual de óbito total (60%), há um predomínio na mortalidade entre os que apresentaram o resultado tomográfico com classe IV e III respectivamente (100%; 50%). A mortalidade global foi de 19,2%, conforme apresentado na Tabela 5.

Tabela 5. Associação entre a classificação de Marshall e a ocorrência de óbito.

Variável	Óbito						p-valor
	Sim		Não		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Classificação de Marshall							
Classe I	0	0	33	100	33	31,8	
Classe II	5	21,7	18	78,3	23	22,1	
Classe III	1	50	1	50	2	1,9	<0,01
Classe IV	2	100	0	0	2	1,9	
Classe V							
• Cirúrgico	8	27,6	21	72,4	29	27,9	
• Não cirúrgico	4	26,7	11	73,3	15	14,4	
Total	20	19,2	84	80,8	104	100	

DISCUSSÃO

Uma das mais importantes mudanças demográficas do nosso século é o aumento gradual da população idosa^{12,13}, o que potencializa a ocorrência de diversos traumas por causas externas. O trauma vem sendo cada vez mais frequente nessa fase da vida, pois com o aumento da idade começam a surgir os distúrbios motores, alterações fisiológicas e comorbidades, o que resultam em tempo de reação alterado, sendo o traumatismo craniano uma das mais frequentes causas de morte³. Frequentemente negligenciado, idosos vítimas de TCE serão uma constante preocupação para a sociedade com o crescente envelhecimento da população mundial¹⁴.

A escolha do Hospital de Emergência e Trauma deveu-se ao fato de o mesmo se constituir em um serviço público de referência no município de João Pessoa e regiões circunvizinhas para os atendimentos considerados de maior gravidade, sendo, inclusive, um centro de referência para o atendimento de politraumatizados.

Uma das dificuldades de se trabalhar com dados secundários reside no fato de que, em muitas situações, o registro incompleto das informações impossibilita a transcrição fiel dos achados. Essa condição foi verificada nesta pesquisa, posto que alguns prontuários não estivessem adequadamente preenchidos. Porém, a despeito deste fato, os resultados aqui apresentados retratam o perfil do portador de traumatismo crânioencefálico entre as vítimas idosas do município de João Pessoa e cidades adjacentes atendidos na referida instituição.

Nesse estudo, idosos do sexo masculino apresentaram uma discreta maioria na razão entre os sexos. Particularmente nos idosos, existe uma aproximação ou inversão das relações de sexo nos extremos de idade^{8,9}, esse fato pode estar associado a uma maior longevidade do sexo feminino que geralmente procuram com mais frequência os serviços de saúde, ao contrário da população masculina que está mais exposta a riscos, por isso morre mais cedo. Em adultos a relação entre os sexos masc./fem. pode variar entre 2.7:1 a 6.0:1^{15,16}.

Os indivíduos que se encontravam na faixa etária entre 60 a 69 foram os mais afetados, o que pode implicar que os mesmos ainda encontram-se economicamente ativos, dirigem seus próprios veículos, expondo-se mais dessa forma. Nesse sentido, vale ressaltar que os idosos tem apresentado menos deficiência e um estilo de vida mais ativo comparado a gerações anteriores, o que aumenta o risco de lesões⁶.

Em países desenvolvidos devido a uma maior perspectiva de vida, são considerados idosos os que estão acima dos 65 anos¹⁷⁻¹⁹, sendo mais acometidos aqueles que se encontram na faixa etária entre 65 a 74 anos⁸.

As ocorrências no dia da semana se deram quase que na mesma proporção, com exceção das quintas feiras onde o número foi bem menor, não foram encontrados estudos semelhantes que abordassem o predomínio do dia da semana.

Entre os principais mecanismos do trauma a queda se destaca como principal causadora de lesão craniana, seguida dos acidentes de transporte, ratificando achados prévios^{3,8,20}. Verificou-se uma crescente das vítimas de queda com o aumento da faixa etária, ao contrário dos acidentes de transporte que diminuiu o número de vítimas com o avançar da idade. Baseado nesse contexto, a incidência elevada de quedas pode ser atribuída a uma combinação de declínio sensorial e motor, descondicionamento cognitivo ou deficiências, sexo feminino e uso de medicamentos^{9,21}. No que concerne aos acidentes de trânsito, com o avançar da idade essa população diminui o uso de veículos automotores, fato que pode ser justificado pela fisiopatologia do envelhecimento e a presença de patologias agudas e crônicas que afetam a visão, reflexos, equilíbrio e cognição²¹.

Menos de um terço das vítimas possuíam fraturas ósseas, porém a análise da ocorrência de acidente de transporte e a presença de fratura demonstrou que as vítimas desse tipo de acidente possuíam 4,3 vezes mais chances de sofrerem fraturas. Dirigir é uma habilidade essencial para manter a independência e mobilidade para os idosos, uma vez que os automóveis são o meio principal de transporte⁵.

Lesão na cabeça em idosos é um problema comum associado com uma alta mortalidade²¹⁻²³. Apesar de neste estudo a maioria das vítimas apresentarem TCE leve, como observado em pesquisa semelhante²⁴, a mortalidade foi bem maior entre aqueles que apresentaram gravidade moderada ou severa, principalmente nos casos mais graves, representado por mais da metade de óbitos. Idosos com ECGL ≤ 8 (menor/igual) tem um prognóstico extremamente pobre⁶.

Nesta pesquisa não se observou diferença estatisticamente significativa entre a ocorrência de óbito e faixa etária demonstrando que idosos que se encontravam acima de 70 anos e/ou com a ECGL entre 8-3 apresentaram uma maior mortalidade. Estudos semelhantes demonstram o mesmo resultado^{8,25,26}, e quando esses idosos sobrevivem, após a recuperação muitas vezes apresentam alteração de nível funcional, o que precipita modificações na circunstância social²⁶. Mudanças relacionadas à idade e comorbidades tendem a piorar a extensão das lesões, complicam a gestão clínica, e favorecem a lenta recuperação²⁷. Portanto, a idade em si é um preditor de mau resultado, mesmo quando as comorbidades são

controladas⁶, aumentando a frequência de óbito, complicações e tempo de permanência hospitalar quando comparado a pacientes não idosos²⁸.

A classificação de Marshall, independente da faixa etária, identifica seis grupos diferentes de pacientes com TCE baseada na gravidade dos achados tomográficos¹¹. Desde a sua introdução tornou-se amplamente aceita para fins descritivos¹⁰ e vem sendo cada vez mais utilizada como preditor de resultados^{10,29,30}.

Apesar de nesse estudo ter havido uma maior representatividade do Marshall classe V, identificou-se uma maior mortalidade nas classes III e IV. Estudo realizado no banco de dados da Rede de Pesquisa de Auditoria e Trauma (*Trauma Audit and Research Network-TARN*) apontou que apenas o Marshall IV afetou significativamente a sobrevivência das vítimas de TCE³¹, enquanto um estudo de coorte considerou os menores resultados da ECGL e Marshall IV e V como indicadores de pior prognóstico, o que demonstra uma correlação inversamente proporcional entre as duas escalas²⁹.

A morbimortalidade em idosos vítimas de TCE vem aumentando com o fenômeno de envelhecimento populacional, o que alerta a sociedade a instituir políticas de prevenção desses agravos, contribuindo para reduzir a prevalência dos agravos, os custos hospitalares e as possíveis sequelas advindas desse tipo de trauma.

CONCLUSÃO

Na faixa etária acima dos 60 anos, ambos os sexos estão expostos a sofrerem TCE em proporção equivalente, sendo que as quedas e acidentes de transporte destacam-se como principais etiologias do trauma. A classificação tomográfica de Marshall e Escala de coma de Glasgow foram significativas no prognóstico das vítimas neste estudo.

REFERÊNCIAS

1. United States Census Bureau (USBC) 2008. Age groups and sex 2008. Washington, DC.
2. Pinheiro AI, De Almeida FM, Barbosa IV, Mesquita Melo E, Borges Studart RM, De Figueiredo Carvalho ZM. Principales causas associadas al traumatismo craneoencefálico em ancianos. *Enfermeria Global* 2011; (22):1-11.
3. Yildiz M, Bozdemir MN, Kiliçaslan I, Ateşçelik M, Gürbüz Ş, Mutlu, B, Onur MR, Gürger M. Elderly trauma: the two years experience of a University-affiliated Emergency Department. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2012; 16 (Suppl 1):62-67
4. Lustenberg T, Inaba K, Schnuriger B, Barmparas G, Erbele BM, Lam L, Talving P, Demetriades D. Gunshot injuries in the elderly: patterns and outcomes. a national trauma databank analysis. *World J Surg* 2011; 35:528–534.

5. Thompson HJ, McCormick WC, Kagan SH. Traumatic brain injury in older adults: epidemiology, outcomes, and future implications. *J Am Geriatr Soc* 2006; 54(10): 1590–1595.
6. Chang TT, Schechter WP. Injury in the elderly and end-of-life decisions. *Surg Clin N Am* 2007; 87:229–245.
7. Susman M, DiRusso SM, Sullivan T, Risucci D, Nealon P, Cuff S, Haider A, Benzil D. Traumatic Brain Injury in the elderly: increased mortality and worse functional outcome at discharge despite lower injury severity. *J Trauma* 2002; 53:219-223.
8. Patel HC, Bouamra O, Woodford M, Yates DW, Lecky FE. Clinical article: mortality associated with severe head injury in the elderly. *Acta Neurochir* 2010; 152:1353-1357.
9. Bruns Jr J, Hauser WA. The epidemiology of traumatic brain injury: a review. *Epilepsia* 2003; 44(Suppl 10):2-10.
10. Mass AIR, Hukkelhoven CWPM, Marshall LF, Steyerberg EW. Prediction of outcome in traumatic brain injury with computed tomographic characteristics: a comparison between the computed tomographic classification and combinations of computed tomographic predictors. *J Neurosurg* 2005; 57:1173-1182.
11. Marshall LF, Marshall SB, Klauber MR, Clark MV, Eisenberg HM, Jane JA, Luerssen TG, Marmarou A, Foulkes MA. A new classification of head injury based on computerized tomography. *J Neurosurg* 1991; 75:14-20.
12. Gowing R, Jain MK. Injury patterns and outcomes associated with elderly trauma victims in Kingston, Ontario. *Can J Surg* 2007; 50:437-444.
13. Ince H, Aliustaoglu S, Yazici Y, Ince N. Elderly deaths and characteristics in Istanbul from the point of view of forensic medicine. *Istanbul Tip Fakultesi Dergisi* 2007; 70:034-038.
14. Peschman J, Neideen T, Brasel K. The impact of discharging minimally injured trauma patient: does age play a role in trauma admission? *J Trauma* 2011; 70(6):1331–6.
15. De Sousa RMC, Regis FC, Koizumi MS. Traumatismo crânio-encefálico: diferenças de vítimas pedestres e ocupantes de veículos a motor. *Rev Saúde Pública* 1999; 33(1):85-94.
16. Dos Santos AMR, Moura MEB, Nunes BMVT, Leal CFS, Teles JBM. Perfil das vítimas de trauma por acidente de moto atendidas em um serviço público de emergência. *Cad Saúde Pública* 2008; 24(8):1927-1938.
17. Bhullar IS, Roberts EE, Brown L, Lipei H. The effect of age on blunt traumatic brain-injured patients. *Am Surg* 2010; 76(9):966–968
18. Chisholm KM, Harruff RC. Elderly deaths due to ground-level falls. *Am J Forensic Med Pathol* 2010; 31(4):350–4.
19. De Bonis P, Pompucci A, Mangiola A, Paternoster G, Festa R, Nucci CG, Maviglia R, Antonelli M, Anile C. Decompressive craniectomy for elderly patients with traumatic brain injury: it's probably not worth the while. *J Neurotrauma* 2011; 28(10):2043–6.
20. Mak CHK, Wong SKH, Wong GK, Ng S, Wang KKW, Lam PK, Poon WS. Traumatic brain injury in the elderly: is it as bad as we think? *Curr Tran Geriatr Gerontol Rep* 2012; 1:171–178.
21. Aschkenasy MT, Rothenhaus TC. Trauma and falls in the elderly. *Emerg Med Clin N Am* 2006; 24:413–432.
22. Gan BK, Lim JH, Ng IH. Outcome of moderate and severe traumatic brain injury amongst the elderly in Singapore. *Acad Med Singapore* 2004; 33:63–67.
23. Ushewokunze S, Nannapaneni R, Gregson BA, Stobbart L, Chambers IR, Mendelow AD. Elderly patients with severe head injury in coma from the outset—has anything changed?. *Br J Neurosurg* 2004; 18:604–607.
24. Styrke J, Stalnacke BM, Sojka P, Bjornstig U. Traumatic brain injuries in a well-defined population: epidemiological aspects and severity. *J Neurotrauma* 2007; 24(9):1425–36.

25. Mitra B, Cameron PA, Gabbe BJ, Rosenfeld JV, Kavar B. Management and hospital outcome of the severely head injured elderly patient. *J Royal Aust College Surg* 2008; 78: 588–592.
26. Syrmos N, Iliadis C, Valadakis V, Grigoriou K, Paltatzidou K, Marakaki C, Arvanitakis D. Severe traumatic brain injuries in the elderly. *Annals of General Psychiatry* 2010; 9(Suppl 1):S85.
27. Rice D, Wang KKW, Robicsek S. Biomarkers of Traumatic brain injury in the geriatric population. *Curr Tran Geriatr Gerontol Rep* 2012; 1:129–134.
28. Chang W, Tsai S, Su Y, Huang C, Chang K, Tsai C. Trauma mortality factors in the elderly population. *Int J Gerontol* 2008; 2(1):11-17.
29. Villacreses MC, Reyna JL. Relación clínico-tomográfica (GCS-Marshall) con el estado de la escala de Glasgow de resultados en pacientes con traumatismo craneo encefálico moderado-severo. Hospital “Luis Vernaza”. Julio-septiembre 2010. *Rev Med FCM-UCSG* 2011; 17(1): 45-51.
30. Murray GD, Butcher I, McHugh GS, Lu J, Mushkudiani NA, Maas AI, Marmarou A, Steyerberg EW. Multivariable prognostic analysis in traumatic brain injury: results from the IMPACT study. *J Neurotrauma* 2007; 24(2):329–37.
31. Lesko MM, Bouamra, O’Brien S, Lecky F. Prognostic value of various intracranial pathologies in traumatic brain injury. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2012; 38:25–32.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As causas externas tornaram-se um problema mundial na saúde pública, afetando a morbimortalidade da população de forma contundente, o que gera um elevado ônus econômico para o país e grandes transformações físicas e mentais às vítimas. O trauma crânio-encefálico merece destaque por ser um agravo altamente prevalente em nosso meio, que provoca lesões incapacitantes ou que levam ao óbito grande parte dos acidentados.

A população adulta jovem, do sexo masculino, predomina dentre as vítimas de TCE por causas externas, principalmente, devido a acidentes de transporte, quedas e agressões, sugerindo que essa faixa etária, ao se expor mais, de forma muitas vezes imprudente, seja alvo de uma abordagem mais prática e eficaz com relação às medidas de prevenção desses agravos. Na população geriátrica a queda destacou-se entre os mecanismos do trauma, fato que pode ser justificado pelas disfunções físicas e cognitivas que surgem com o avançar da idade. A ocorrência de óbito foi de 19,2% entre os idosos.

A escala de coma de Glasgow permanece de grande valor no diagnóstico de gravidade do TCE, enquanto que a escala tomográfica de Marshall mostrou-se importante na avaliação prognóstica.

6. REFERÊNCIAS

1. Sousa SPO, Néto OBS. Acidentes e violências causam 700 mil internações e gasto de R\$ 900 milhões. *Observatório epidemiol* 2010; 13(29):1-6.
2. Melo Jorge MHP, Koizumi MS. Gastos Governamentais do SUS com internações hospitalares por causas externas: análise no Estado de São Paulo, 2000. *Rev. bras. epidemiol* 2004; 7(2):228-238.
3. Minamisava R, Nouer SS, Neto OL, Melo LK, Andrade AL. Spatial clusters of violent deaths in a newly urbanized region of Brazil: highlighting the social disparities. *Int j health geogr* 2009; 8(66):1-10.
4. Holder Y, Peden M, Krug E, Lund J, Gururj G, Kobusingye O. Injury surveillance guidelines. Centers for Disease Control and Prevention Atlanta USA. Geneva: World Health Organization (WHO), 2001.
5. Sethi D, Habibula S, McGree K, Peden M, Bennett S, Hyder AA, Klevens J, Odero W, Suriyawongpaisal P. Guidelines for conducting community surveys on injuries and violence. Geneva: World Health Organization (WHO), 2004.
6. Stark E. Rethinking homicide: violence, race and the politics of gender. *Int j health serv* 1990; 20(1):3-26.
7. Grunbaum JA, Kann L, Kinchen SA, Williams B, Ross JG, Lowry R, Harris WA, McManus T, Chyen D, Collins J. Youth risk behavior surveillance—United States, 2003. *MMWR CDC surveill sum* 2004; 53(2):1-96.
8. Gavrilova NS, Semynova VG, Evdokushkina GN, Gavrilova LA. The response of violent mortality to economic crisis in Russia. *Popul res policy review* 2000; 19(5):397-419.
9. Gawryszewski VP, Rodrigues EM. The burden of injury in Brazil, 2003. *São Paulo med j* 2006; 124(4):208-13.
10. Barros MD, Ximenes R, Lima ML. Child and adolescent mortality due to external causes: trends from 1979 to 1995. *Rev saude pública* 2001; 35(2):142-9.
11. Silva MAI, Melo L, Bortoli OS, Nascimento LC. Perfil dos atendimentos à crianças e adolescentes vítimas de causas externas de morbimortalidade, 2000-2006. *Rev gaúch enferm* 2010; 31(2):351-8.
12. Melione LPR, Melo Jorge MHP. Morbidade hospitalar por causas externas no Município de São José dos Campos, Estado de São Paulo, Brasil. *Epidemiol Serv Saúde* 2008; 17(3):205-216.
13. Gawryszewski VP, Silva MMA, Malta DC, Mascarenhas MDM, Costa VC, Matos SG, Neto OLM, Monteiro RA, Carvalho CG, Magalhães ML. A proposta da rede de serviços sentinela como estratégia da vigilância de violências e acidentes. *Ciênc saúde coletiva* 2007; 11(sup):1269-1278.
11. Mascarenhas MDM, Malta DC, Silva MMA, Carvalho CG, Monteiro RA, Neto OLM. Atendimentos de emergência por acidentes na Rede de Vigilância de Violências e Acidentes – Brasil, 2006. *Ciênc saúde coletiva* 2009; 14(5):1657-1668.
12. Mascarenhas MDM, Malta DC, Silva MMA, Carvalho CG, Monteiro RA, Neto OLM. Consumo de álcool entre vítimas de acidentes e violências atendidas em serviços de emergência no Brasil, 2006 e 2007. *Ciênc saúde coletiva* 2009; 14(5):1789-1796.
13. Gawryszewski VP, Koizumi MS, Melo Jorge MHP. As causas externas no Brasil no ano 2000: comparando a mortalidade e morbidade. *Cad saúde pública* 2004; 20(4):995-1003.
14. Farage L, Colares VS, Capp Neto M, Morais C, Barbosa MC, Brando Junior JA. As medidas de segurança no trânsito e a morbimortalidade intra-hospitalar cranioencefálico no distrito federal. *Rev Assoc Med Bras* 2002; 48(2):163-6.

15. Hora E, Sousa RMC. Os efeitos das alterações comportamentais das vítimas de trauma crânioencefálico para o cuidador familiar. *Rev latinoam de enferm* 2005; 13(1):93-98.
16. Menon DK, Schab K, Wright DW, Maas AI. Position statement: definition of traumatic brain injury. *Arch phys med Rehabil* 2010; 91(11):1637-40.
17. Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH. Brunner e Suddarth: Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica. 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabra Koogan, 2012
18. Toledo C, Garrido C, Troncoso E, Lobo SM. Efeitos da fisioterapia respiratória na pressão intracraniana e pressão de perfusão cerebral no traumatismo crânioencefálico grave. *Rev bras ter intensiva* 2008; 20(4):339-343.
19. Oliveira CO, Ikuta N, Regner A. Biomarcadores prognósticos no traumatismo crânioencefálico grave. *Rev bras ter intensiva* 2008; 20(4):411-421.
20. Whitaker IY, Gutiérrez MGR, Koizumi MS. Gravidade do trauma avaliada na fase pré-hospitalar. *Rev Assoc Med Bras* 1998; 44(2):111-119.
21. Silva CB, Brasil ABS, Bonilha DB, Masson L, Ferreira ML et al. Retorno à produtividade após reabilitação de pacientes deambuladores vítimas de trauma crânioencefálico. *Fisioter pesqui* 2008; 15(1):6-11.
22. Andrade AF, Paiva WS, Amorim RLO, Figueiredo EG, Neto ER, Teixeira MJ. Mecanismo de lesão cerebral no traumatismo crânioencefálico. *Rev Assoc Med Bras* 2009, 55(1):75-81.
23. Rutland Brown W, Langlois JA, Thomas KE, Xi YL. Incidence of traumatic brain injury in the United States 2003. *J head trauma Rehabil* 2006; 21(6):544-548.
24. Tagliaferri F, Compagnone C, Korsic M, Servadei F, Kraus J. A systematic review of brain injury epidemiology in Europe. *Acta neurochir* 2006; 148(3):255–268.
25. Lohr JrA. Conduta frente à criança com trauma craniano. *J pediatri* 2002; 78(supl1):S40-S47.
26. Hillier, SL, Hiller, JE, Metzger, J. Epidemiology of traumatic brain injury in South Australia. *Brain inj* 1997; 11(9):649-59.
27. Jakaitis F, Guazzelli ABA. Estudo dos efeitos sensório-motores da fisioterapia aquática com pacientes em estado de coma vigil. *Rev neuroc* 2005; 13(4):215-218.
28. Jones HRJ. Neurologia de Netter. Artmed, 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
29. Coelho HV, Nami MC, Trevesian CL, Guerino AC. Incidência de homicídios por armas de fogo em Foz do Iguaçu, Paraná no período de 2000 a 2006. *Pleiade* 2008; 2(1):93-102.
30. Gawryszewski VP, Kahn T, Melo Jorge MHP. Informações sobre homicídios e sua integração com o setor saúde e segurança pública. *Rev saúde pública* 2005; 39(4):627-33.
31. Oliveira ZCO, Mota ELA, Costa MCN. Evolução dos acidentes de trânsito em um grande centro urbano, 1991-2000. *Cad saúde pública* 2008; 24(2):364-372.
32. GRANADOS, J.A.T. La reducción del tráfico de automóviles: una política urgente de promoción de la salud. *Rev panam salud pública* 1998; 3(3):137-151.
33. Itammi LT, Faro ACM, Meneghin P, Leite RCBO, Silveira CT. Adultos com fraturas: das implicações funcionais e cirúrgicas à educação em saúde. *Rev esc enferm USP* 2009; 43(2):1238-43.
34. Melo Jorge MPH, Latorre MRDO. Acidentes de trânsito no Brasil: dados e tendências. *Cad saúde pública* 1994; 10(supl 1):19-44.
35. Reilly P, Bullock R. Head injury: Pathophysiology and Management (Hodder Arnold Publication). 2ª ed. London: CRC Press Hodder, 2005.
36. Oliveira E, Lavrador JP, Santos MM, Lobo Antunes J. Traumatismo Crânio-Encefálico: Abordagem integrada. *Acta med port* 2012; 25(3):179-192.
37. Lenzlinger PM, Morganti-Kossmann MC, Laurer HL, McIntosh TK. The duality of the inflammatory response to traumatic brain injury. *Mol Neurobiol* 2001; 24(1-3):169-181.

38. Rovegno M, Soto PA, Sáez JC, Von Bernhardt R. Biological mechanisms involved in the spread of traumatic brain damage. *Med intensiva* 2012; 36(1):37-44.
39. Stocchetti N, Colombo A, Ortolano F, Videtta W, Marchesi R, Longhi L, et al. Time course of intracranial hypertension after traumatic brain injury. *J neurotrauma* 2007; 24(8):1339-1346.
40. Carvalho LFA, Affonseca CA, Guerra SD, Ferreira AR, Goulart EMA. Traumatismo crânioencefálico grave em crianças e adolescentes. *Rev bras ter intensiva* 2007; 19(1):98-106.
41. Cerqueira Neto ML. Efeito das manobras fisioterapêuticas respiratórias sobre a hemodinâmica cerebral. Curitiba. Dissertação [Mestrado em Medicina Interna] – Universidade Federal do Paraná; 2006.
42. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet* 2(7872):81-4.
43. Ghajar J. Traumatic brain injury. *Lancet* 2000; 356(9233):923-9.
44. Dantas Filho VP, Falcão ALE, Sardinha LAC, Facure JJ, Araújo S, Terzi RGG. Fatores que influenciaram a evolução de 206 pacientes com traumatismo crânioencefálico grave. *Arq neuropsiqui* 2004; 62(2):313-318.
45. Pereira CU, Duarte GC, Santos EAS. Avaliação epidemiológica do traumatismo crânioencefálico no interior do Estado de Sergipe. *Arq bras neurocirur* 2006; 25(1):8-16.
46. Comitê do PHTLS da National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT). Atendimento Pré-hospitalar ao traumatizado. 7 ed. Rio de Janeiro:Elsevier, 2012.
47. Lopes AC, Amato Neto V. Tratado de Clínica Médica. 1 ed. São Paulo: Roca, 2006
48. McNett M. A review of the predictive ability of Glasgow Coma Scale scores in head injured patients. *J neurosci nurs.* 2009; 39(2):68-75.
49. Balestreri M, Czosnyka M, Chatfield DA, Steiner LA, Schmidt EA, Smielewski P, et al. Predictive value of Glasgow Coma Scale after brain trauma: change in trend over the past ten years. *J neurol neurosurg psychiatry* 2004; 75(1):161-2.
50. Stuke L, Diaz-Arrastia R, Gentilello LM, Shafi S. Effect of alcohol on Glasgow Coma Scale in head-injured patients. *Ann surg* 2007; 245(4):651-5.
51. Gentry LR. Imaging of closed head injury. *Radiology* 1994; 191(1):1-17.
52. Toyama Y, Kobayashi T, Nishiyama Y, Satoh K, Ohkawa M, Seki K. CT for acute stage of closed head injury. *Radiat med* 2005; 23(5):309-16.
53. Marshall LF, Marshall SB, Klauber MR, Van Berkum Clark M, Eisenberg H, Jane JA, et al. A new classification of head injury based on computerized tomography. *J neurosurg* 1991;75(Suppl):S14-S20.
54. Zink BJ. Traumatic brain injury outcome: concepts for emergency care. *Ann emerg med* 2001; 37(3):318-32.
55. Maas AI, Hukkelhoven CW, Marshall LF, Steyerberg EW. Prediction of outcome in traumatic brain injury with computed tomographic characteristics: a comparison between the computed tomographic classification and combinations of computed tomographic predictors. *Neurosurgery* 2005; 57(6):1173-82.
56. Bullock RM, Chesnut RM, Clifton GL, Ghajar J, Marion DW, Narayan RK, et al. Guidelines for the management of severe head injury. Brain Trauma Foundation. *Eur j emerg med* 1996; 3:109-127.
57. Marconi MA, Lakatos EM. Metodologia Científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
58. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. Censo demográfico 2010. Disponível em: www.ibge.gov.br/home/estatística/população/censo2010/calendário.shtm. Acesso em 18.fevereiro.2013

APÊNDICE

APÊNDICE A- Modelo do Instrumento para Coleta de Dados

Variável	Categoria
Prontuário N°	Procedência:
Meio de acesso	() SAMU () Resgate () familiares () o próprio () terceiros () ambulância_____
Mês	1. () Janeiro 2.() Fevereiro 3. () Março 4. () Abril 5. () Maio 6.() Junho 7. () Julho 8. () Agosto 9. () Setembro 10.() Outubro 11.() Novembro 12.() Dezembro
Data	Entrada___/___/___ Saída___/___/___ Dias de internação:_____
Sexo	1. () Masculino 2. () Feminino
Idade (Em Anos)	1. _____ 2. () NR
Estado civil	1. () solteiro 2. () casado 3. () viúvo 4. () separado 5. () divorciado 6.() outros
Escolaridade	1. () ens. fund. incompleto 2. () ens. fund. completo 3. () ens. médio incompleto 4. () ens. médio completo 5. () ens. sup. incompleto 6. () ens. sup. completo
Profissão	_____
Dia Da Semana	1. () Segunda 2. () Terça 3. () Quarta 4. () Quinta 5. () Sexta 6. () Sábado 7. () Domingo 8. () NR
Horário	1. () Manhã 2. () Tarde 3. () Noite 4. () Madrugada 5. () NR
Etiologia	1. () Acidentes de transporte (V01-V99) 2.() Queda (W00-W19) 3.() Afogamento e submersão acidentais (W65-W74) 4.() Exposição a corrente elétrica, a radiação e a temperatura e pressão extremas do ar ambiental (W85-W99) 5.() Queimaduras (X00-X19) 6.() Envenenamento (X40-X49) _____ 7.() Lesões autoprovocadas voluntariamente (X60-X84)_____ 8.() Agressões (X85-Y09) 9.() Acidente de trabalho 10.() Acidentes por outras causas externas _____ 11.() NR
Acidentes de trânsito	1. () pedestre 2. () ciclista 3. () motociclista 4. () triciclo 5. () ocupante de veículo 6. () capotamento 7. () outros acidentes de transporte
Presença de Hálito Etfílico	1.() sim 2. () não 3. () NR
Uso de Capacete	1.() sim 2. () não 3. () NR
Queda	1.() própria altura 2. () altura_____
Agressões	1. () enforcamento 2. () estrangulamento e sufocação 3. () arma de fogo 4. () arma branca 5. () força corporal 6. () por outros meios não especificados
Lesão de partes moles	1. () escoriações 2. () bolha 3. () flictena 4. () ferimento 5.() contusão 6. () luxação 7. () entorse 8. () contratura 9. () equimose

	10.() hematoma 13.() lesão vascular 15.() lesão de tendões 16.() lesão de ligamentos	11.() laceração 14.() lesão de nervos	12.() edema
Local	1.() couro cabeludo 4.() r. periorbitaria 7.() abdome 10.() região dorsal 13.() mãos 16.() pés 19.() punho 21.() tornozelo	2.() cabeça 5.() pescoço 8.() região cervical 11.() braço 14.() coxa 17.() ombro 20.() quadril 22.() gluteo	3.() face 6.() torax 9.() região lombar 12.() antebraço 15.() perna 18.() cotovelo 20.() joelho 23.() NR
Fratura	1.() sim	2.() não	
	1.() fechada	2.() exposta	
	1.() crânio 4.() zigomático 7.() clavícula 10.() ulna 13.() coluna cervical 15.() coluna lombar 17.() fêmur 18.() tíbia 21.() dedos pés 24.() patela 27.() outros ossos	2.() órbita 5.() maxila 8.() úmero 11.() ossos mãos 14.() coluna dorsal 16.() bacia 19.() fíbula 22.() cotovelo 25.() platô tibial 28.() arcos costais	3.() nariz 6.() mandíbula 9.() rádio 12.() dedos mãos 20.() ossos pés 23.() punho 26.() tornozelo
Outras lesões	1.() amputação _____ 2.() avulsão _____ 3.() esmagamento _____ 4.() escalpelamento _____		
TRM	1.() sim	2.() não	
Enxerto	1.() pele	2.() osséa	
Queimadura	1.() 1º grau	2.() 2º grau	3.() 3º grau
	Agente _____ Extensão _____		
TCE	1.() Sim	2.() Não	
Grau TCE	1.() Leve	2.() Moderado	3.() Grave
Classificação Tomográfica Marshall	1.() Classe I 2.() Classe II 3.() Classe III 4.() Classe IV 5. Classe V () qualquer lesão cirurgicamente evacuada () lesão maior que 25 ml não evacuada cirurgicamente.		
Destino	1.() UTI 4.() centro cirúrgico () cirurgia	2.() UTQ () drenagem em selo d'água	3.() internação
Alta	1.() à pedido 3.() outros _____	2.() critério médico	
Transferência	1.() à pedido	3.() decisão médica	

Óbito	1. () Sim	2. () Não
Tempo do Óbito	1. () até 48h	2. () Após 48h

Escala de Coma de Glasgow

ABERTURA OCULAR		RESPOSTA VERBAL		RESPOSTA MOTORA	
Expontânea	4	Orientado	5	Obedece comandos	6
Estímulo verbal	3	Confuso	4	Localiza dor	5
Dor	2	Palavras inapropriadas	3	Afasta dor	4
Ausente	1	Sons incompreensíveis	2	Decorticação	3
		Ausente	1	Descerebração	2
				Ausente	1

Transcrição dos achados tomográficos

ANEXO

TERMO DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO

João Pessoa, 31 de agosto de 2011.

Eu, **ROSÂNGELA GUIMARÃES DE OLIVEIRA**, CPF: 486.543.374-00, na condição de Chefe do Núcleo de Ações Estratégicas Especiais/NECE do Hospital de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena, AUTORIZA a pesquisadora **Magaly Suênya de Almeida Pinto**, para ingressar nesta instituição, na condição de mestranda em Saúde Pública pela UEPB, para realizar a pesquisa intitulada "**Morbimortalidade por causas externas e fatores associados em vítimas atendidas no Hospital de Emergência Trauma Senador Humberto Lucena**". Declaro ainda ter ciência que a referida pesquisa está de acordo com a resolução CNS 196/96 e as demais resoluções complementares.

Sem mais.

Atenciosamente,



Rosângela Guimarães de Oliveira
Méd. 109.527-7 / CREFITO 98707F
Coord. do Núcleo de Ações
Estratégicas Multidisciplinares
Cruz Vermelha/NEETSPL

ROSÂNGELA GUIMARÃES DE OLIVEIRAChefe do Núcleo de Ações Estratégicas Especiais/NECE do
Hospital de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena

Rua Oreste Lisboa, S/N. Conj. Pedro Gondim, CEP 58031-090, João Pessoa – PBCNPJ: 08.778.268/0037-71

Andamento do Projeto

http://portal2.saude.gov.br/sisnep/cep/extrato_projeto.cfm?VCOD...

Andamento do projeto - CAAE - 0548.0.133.000-11

Título do Projeto de Pesquisa
MORBIMORTALIDADE POR CAUSAS EXTERNAS E FATORES ASSOCIADOS EM VITIMAS ATENDIDAS NO HOSPITAL DE EMERGÊNCIA E TRAUMA SENADOR HUMBERTO LUCENA

Situação	Data Inicial no CEP	Data Final no CEP	Data Inicial na CONEP	Data Final na CONEP
Aprovado no CEP	21/09/2011 09:28:49	13/10/2011 12:50:03		

Descrição	Data	Documento	Nº do Doc	Origem
1 - Envio da Folha de Rosto pela Internet	21/09/2011 09:16:49	Folha de Rosto	FR464771	Pesquisador
2 - Recebimento de Protocolo pelo CEP (Check-List)	21/09/2011 09:28:49	Folha de Rosto	0548.0.133.000-11	CEP
3 - Protocolo Aprovado no CEP	13/10/2011 12:50:03	Folha de Rosto	0548.0.133.000-11	CEP

[Voltar](#)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PERNAMBUCO
PROPRIETARIA DE FOS-GRUPO DE PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA


Prof. Dra. Geraciela Pedrosa de Araújo
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa

UEPB