



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA - UESB**  
**DEPARTAMENTO DE SAÚDE II – CAMPUS JEQUIÉ**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ENFERMAGEM E**  
**SAÚDE**



**JOCINEI FERREIRA CONSTÂNCIO**

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO E RESULTADOS**  
**FUNCIONAIS EM INDIVÍDUOS COM HISTÓRICO DE**  
**TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO**

**JEQUIÉ/BA**  
**2015**

JOCINEI FERREIRA CONSTÂNCIO

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO E RESULTADOS  
FUNCIONAIS EM INDIVÍDUOS COM HISTÓRICO DE  
TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, área de concentração em Saúde Pública, para apreciação e julgamento da Banca Examinadora.

**Linha de Pesquisa:** Vigilância à saúde

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Adriana Alves Nery

**JEQUIÉ/BA**

**2015**

C757p Constância, Jocinei Ferreira.  
Perfil clínico-epidemiológico e resultados funcionais em indivíduos com histórico de traumatismo cranioencefálico / Jocinei Ferreira Constância.- Jequié, 2016.  
73f.

(Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, sob orientação da Profª. Drª. Adriana Alves Nery)

1. Traumatismos Cranioencefálicos 2. Epidemiologia 3. Perfil de Saúde 4. Avaliação de Resultados 5. Escala de Resultados de Glasgow 6. Morbimortalidade  
I. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia II. Título

CDD – 617.1

Rafaella Cância Portela de Sousa - CRB 5/1710. Bibliotecária – UESB - Jequié

## FOLHA DE APROVAÇÃO

CONSTÂNCIO, JOCINEI FERREIRA CONSTÂNCIO. Perfil clínico-epidemiológico e Resultados Funcionais de indivíduos com histórico de traumatismo cranioencefálico. 2015. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde, área de concentração em Saúde Pública. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. Jequié, Bahia.

### BANCA EXAMINADORA



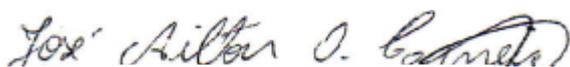
Prof.<sup>a</sup>. DSc. Adriana Alves Nery

Orientadora e presidente da banca examinadora  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB



Prof.<sup>a</sup> DSc. Edilene Curvelo Hora Mota

Universidade Federal de Pernambuco - UFS



Prof. DSc. José Ailton Carneiro

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

Jequié – BA, 15 de Dezembro de 2015.

A todos os pacientes que vivenciam diariamente as consequências provocadas por um traumatismo cranioencefálico; aos familiares que entregam suas vidas em prol do zelo pelos seus entes queridos; aos profissionais que lidam com esses pacientes e sempre esperam que o melhor desfecho aconteça.

# AGRADECIMENTOS

A **Deus**, nosso criador, pela vida e pela oportunidade de aprender com esse trabalho.

A **Nossa Senhora**, mãe intercessora junto a Deus Pai.

Aos meus pais, **Joaquim e Coleta**, pela dedicação absoluta em favor da minha educação, pelas orações, pela torcida, pelo apoio contínuo.

A minha esposa, **Tatiane**, por fazer o meu fardo ficar leve com a delicadeza das suas mãos e o brilho dos seus olhos.

Ao meu filho, **Gustavo**, pelo seu existir e por trazer alegria aos nossos dias.

Aos meus irmãos **Silvoney, Silvana e Iara**, elos de uma corrente indissociável, pelo incentivo e apoio incondicional.

Aos meus sobrinhos **Bruno, Lis, Vinícius, Lucca Miguel e Alícia**, pela alegria contagiante.

Aos familiares, pela torcida, especialmente aos cunhados, **Luciano, Leiliane e Cauê**.

À **família Oliveira de Souza**, que acolheu mais um filho.

À minha cunhadinha pequerrucha **Thamires**, pelo arrendamento do quarto para estudos.

À colega **Clarice**, que fez jus ao seu nome clareando os meus resultados com toque de fada.

A **Helder**, o criador das fórmulas mais compridas do Excel.

**Luciano**, obrigado pelo toldo e pela viagem, rs!

À **UESB** e seus atores que sempre nos proporcionam crescimento e amadurecimento.

Aos **colegas do mestrado**, pela oportunidade de aprender uns com os outros.

Aos **professores**, nossos mestres, que são como um farol nos momentos de escuridão.

Aos **discentes** do projeto de pesquisa “*Resultados funcionais em indivíduos com histórico de TCE*”, pela valiosa contribuição no levantamento dos dados.

À banca examinadora, **Edilene Curvelo e José Ailton Carneiro**, pelo empenho na correção e pelas contribuições.

À minha orientadora, **Adriana Nery**, por aceitar o desafio sem pestanejar e me acompanhar do início ao fim.

Aos **funcionários do HGPV**, especialmente a Gilvânia e Sr. Ademir, por “abrirem as portas” do SAME ARQUIVO, permitindo explorar aquele campo.

Aos **pacientes e familiares**, que me receberam em suas casas, permitindo conhecer suas histórias.

**“Os obstáculos são aquelas coisas terríveis que você vê quando desvia os olhos do seu objetivo.”**

**HENRY FORD**

CONSTÂNCIO, Jocinei Ferreira. **Perfil clínico-epidemiológico e resultados funcionais em indivíduos com histórico de traumatismo cranioencefálico.** [Dissertação]. Jequié: Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié/BA. 2015. 71p.

## RESUMO

O traumatismo cranioencefálico é uma das principais causas de morbimortalidade em adultos jovens, sendo responsável por provocar sequelas neurológicas graves e impactar negativamente na qualidade de vida. Frente a essa realidade, emerge a necessidade de conhecer as características epidemiológicas dos indivíduos que sofrem traumatismo cranioencefálico (TCE) e os resultados funcionais que os mesmos evoluem em médio e longo prazo. Para tanto, o presente estudo tem como objetivos: descrever o perfil clínico-epidemiológico dos indivíduos com histórico de TCE, atendidos em um Hospital Público do interior da Bahia e avaliar os resultados funcionais de pacientes com histórico de TCE. O estudo é epidemiológico, de corte transversal, realizado com os pacientes internados no Hospital Geral Prado Valadares (HGPV), por TCE, no período compreendido entre 2009 e 2014, e com os pacientes que receberam alta hospitalar após TCE moderado ou grave, no período de 2012 a 2014. As informações contidas nos prontuários foram tabuladas e submetidas à análise da estatística descritiva simples. A fim de avaliar as proporções do TCE nos diferentes grupos, os dados foram submetidos a análise bivariada, utilizando o Qui-quadrado de Pearson e o Teste Exato de Fisher, adotando um  $p$  valor de 0,05 para significância estatística. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (CEP/UESB) sob o parecer nº 961.356. A amostra foi composta por um total de 1140 prontuários de indivíduos, com uma média de idade de 37,69 ( $\pm$  20,53) anos, a maioria do sexo masculino (81,9%). Os municípios que apresentaram a maior frequência de casos foram Jequié-Ba, com  $n = 502$  (44%), Jaguaquara-Ba,  $n = 94$  (8,2%) e Ipiaú-Ba,  $n = 60$  (5,3%). Predominou na casuística, indivíduos com TCE leve (36%) sendo as causas mais prevalentes os acidentes de transportes envolvendo motocicleta (30,5%), automóvel (16,4%) e as quedas da própria altura (14,6%). O tratamento conservador preponderou sobre o cirúrgico; a média do tempo de internação foi de 11,05 dias e taxa de óbito hospitalar de 11,1%. Os pacientes com histórico de TCE que preencheram os critérios de inclusão para avaliação do desfecho funcional somaram um  $n = 35$  indivíduos, sendo 82,9 % do sexo masculino, com média de idade de 34,1 ( $\pm$  13,2) anos e média de dias de internação hospitalar igual a 25 ( $\pm$  31) dias. Constatou-se um resultado funcional desfavorável em 40% dos indivíduos avaliados que evoluíram para um status de óbito (17,1%), estado vegetativo (5,7%) e incapacidade grave (17,1%). A realização de traqueostomia ( $p = 0,000$ ), o longo período de internação hospitalar ( $p = 0,043$ ) e o tratamento cirúrgico ( $p = 0,026$ ) foram mais prevalentes entre os indivíduos classificados funcionalmente como dependentes. O perfil dos pacientes com histórico de TCE, investigado no presente estudo, é formado por adultos jovens do sexo masculino e as principais causas dos traumas foram os acidentes de transporte e as quedas. Entre os que foram entrevistados em seus domicílios, 72,4% estavam independentes, enquanto 27,6% ficaram dependentes. Recomendam-se aos gestores do setor saúde ações intersetoriais de cunho preventivo, educacional e de fiscalização.

**Palavras-chave:** Avaliação de Resultados; Epidemiologia; Escala de Resultados de Glasgow; Morbimortalidade; Perfil de Saúde; Traumatismos Cranioencefálicos.

CONSTÂNCIO. Jocinei Ferreira. **Clinical-epidemiological profile and functional outcomes in individuals with a history of traumatic brain injury.** [dissertation]. Jequié: Graduate Program of Nursing and Health Care, State University of Southwest Bahia, Jequié/BA. 2015. 71 pages.

## ABSTRACT

Traumatic brain injury is a major cause of morbidity and mortality in young adults and it is responsible for serious neurological damages and negatively impact on the quality of life. Facing this reality, emerges the need to recognize the epidemiological characteristics of individuals suffering from traumatic brain injury (TBI) and the functional outcomes that they evolve in the medium and long term. Therefore, the present study aims to: describe the clinical and epidemiological profile of individuals with a history of brain injury treated at a public hospital in the countryside Bahia and evaluate the functional outcomes of patients with a history of TBI. The study is epidemiological, cross-sectional, conducted with patients at the General Hospital Prado Valadares (HGPV) for TBI, in the period between 2009 and 2014, and with the patients who were discharged after moderate or severe TBI, in the period 2012-2014. The information contained in the medical records were tabulated and submitted to analysis of simple descriptive statistics. In order to evaluate the proportions of TBI in the different groups, the data were submitted to bivariate analysis using the Chi-square test and Fisher's exact test, adopting a p-value of 0.05 for statistical significance. The study was approved by the Research Ethics Committee of the State University of Southwest Bahia (CEP / UESB) under opinion N 961,356. The sample consisted of a total of 1140 medical records of individuals with an average age of 37.69 ( $\pm$  20.53) years old, most were men (81.9%). The municipalities that showed greater frequency of cases were Jequié-BA, n = 502 (44%), Jaguaquara-BA, n = 94 (8.2%) and Ipiaú, BA, n = 60 (5.3%) . Predominated in the study, patients with mild TBI (36%), the most prevalent causes accidents of vehicles involving motorcycles (30.5%), automotive (16.4%) and falls from height (14.6%). Conservative treatment predominated over the surgical; the length of stay average was of 11.05 days and hospital mortality rate of 11.1%. Patients with a history of TBI that met the inclusion criteria for evaluating the functional outcome amounted to an n = 35 subjects, 82.9% male, with an average age of 34.1 ( $\pm$  13.2) years old and average of days of hospitalization equal to 25 ( $\pm$  31) days. It was found a poor functional outcome in 40% of the individuals who developed a death status (17.1%), vegetative state (5.7%) and severe disability (17.1%). A tracheostomy (p = 0.000), the long period of hospitalization (p = 0.043) and surgical treatment (p = 0.026) were more prevalent among individuals classified functionally as dependent. The profile of patients with a history of TBI investigated in this study is made up of young adult males and the main causes of injuries were traffic accidents and falls. Among those who were interviewed in their homes, 72.4% were independent, while 27.6% were dependent. There is recommended to health managers intersectoral actions of a preventive, educational and supervisional nature.

**Keywords:** Epidemiology; Evaluation of Results; Health Profile; Morbidity and Mortality; Scale Results of Glasgow; Traumatic Cranioencephalic.

## LISTA DE TABELAS

### TABELAS MANUSCRITO 1

<b>TABELA 1</b>	Características Clínico-epidemiológicas dos indivíduos com histórico de TCE (2009 a 2014) admitidos no HGPV. Jequié-BA, 2015.	33
<b>TABELA 2</b>	Características Clínico-epidemiológicas dos indivíduos com histórico de TCE (2009 a 2014) segundo causa (Não violenta x Violenta). Jequié-BA, 2015.	35
<b>TABELA 3</b>	Características Clínico-epidemiológicas dos indivíduos com histórico de TCE (2009 a 2014) segundo sexo. Jequié-BA, 2015.	37

### TABELAS MANUSCRITO 2

<b>TABELA 1</b>	Características sociodemográficas dos indivíduos entrevistados com TCE moderado ou grave (2012 a 2014). Jequié-BA, 2015.	50
<b>TABELA 2</b>	Características Clínico-epidemiológicas dos indivíduos entrevistados com TCE moderado ou grave (2012 a 2014). Jequié-BA, 2015.	50
<b>TABELA 3</b>	Resultados funcionais dos indivíduos entrevistados com histórico de TCE (2012 a 2014). Jequié-BA, 2015.	51
<b>TABELA 4</b>	Características sociodemográficas e clínicas dos indivíduos entrevistados com histórico de TCE (2012 a 2014) segundo a GOS dicotomizada. Jequié-BA, 2015.	52

## LISTA DE SIGLAS

<b>CEP</b>	Comitê de Ética em Pesquisa
<b>CIQ</b>	Community Integration Questionnaire
<b>CNS</b>	Conselho Nacional de Saúde
<b>DATA/SUS</b>	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
<b>DRS</b>	Disability Rating Scale
<b>ECG</b>	Escala de Coma de Glasgow
<b>EPI</b>	Equipamentos de Proteção Individual
<b>FSE</b>	Exame do Estado Funcional
<b>GOS</b>	Glasgow Outcome Scale
<b>GOS-E</b>	Glasgow Outcome Scale – Extended
<b>HGPV</b>	Hospital Geral Prado Valadares
<b>LAD</b>	Lesão Axonal Difusa
<b>MIF</b>	Medida de Independência Funcional
<b>PAF</b>	Projétil de arma de fogo
<b>PIC</b>	Pressão intracraniana
<b>PPGES</b>	Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde
<b>SAME</b>	Serviço de Arquivo Médico Estatístico
<b>SIGTAP</b>	Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais especiais
<b>SIH</b>	Sistema de Informação Hospitalar
<b>SIM</b>	Sistema de Informações sobre Mortalidade
<b>SNC</b>	Sistema Nervoso Central
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>TA</b>	Termo de Assentimento
<b>TCE</b>	Traumatismo cranioencefálico
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>UESB</b>	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
<b>UTI</b>	Unidade de Terapia Intensiva

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b>	12
1.1	OBJETIVOS	14
2	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	15
2.1	ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS	15
2.2	ABORDAGEM AO PACIENTE COM TCE: AVALIAÇÃO E TRATAMENTO	16
2.3	AVALIAÇÃO DE RESULTADOS	17
3	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b>	21
3.1	TIPO DE ESTUDO	21
3.2	LOCAL DO ESTUDO	21
3.3	POPULAÇÃO DO ESTUDO	22
3.4	QUESTÕES ÉTICAS	22
3.5	INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS	23
3.6	PROCEDIMENTOS DA COLETA DE DADOS	24
3.7	ANÁLISE DOS DADOS	25
4	<b>RESULTADOS</b>	26
4.1	MANUSCRITO 1: Perfil Clínico-epidemiológico de indivíduos com histórico de Traumatismo Cranioencefálico.	27
4.2	MANUSCRITO2: Resultados funcionais em indivíduos com histórico de Traumatismo Cranioencefálico.	45
5	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	58
	<b>REFERÊNCIAS</b>	60
	<b>APÊNDICES</b>	63
	<b>ANEXO</b>	72

## 1 INTRODUÇÃO

O Traumatismo Cranioencefálico (TCE) afeta milhões de pessoas em todo o mundo, e é uma das principais causas de morbidade e mortalidade, especialmente em adultos jovens (KLEIN *et al.*, 2013). Nos Estados Unidos, cerca de 1,5 milhões de pessoas sofrem algum tipo de TCE anualmente, resultando em mais de 50.000 mortes e 500.000 indivíduos com sequelas neurológicas permanentes (GERBER *et al.*, 2013).

O trauma é considerado a principal causa de morte em pessoas com idade entre 1 e 44 anos, sendo o TCE o principal determinante de morbidade, incapacidade e mortalidade dentro deste grupo. O TCE grave está associado a uma taxa de mortalidade de 30% a 70%, e a recuperação dos sobreviventes é marcada por sequelas neurológicas graves e por uma qualidade de vida muito prejudicada (GAUDÊNCIO; LEÃO, 2013).

Trata-se de um relevante problema de saúde pública que provoca nos indivíduos acometidos uma gama de prejuízos funcionais, incluindo alterações cognitivas, comportamentais, emocionais, bem como nas suas habilidades físicas (PRETZ; DAMS-O'CONNOR, 2013).

As causas mais comuns de TCE são os acidentes de veículos, especialmente em adolescentes e adultos jovens. As quedas são as responsáveis pelo segundo maior grupo de lesões e são mais comuns em crianças e idosos. Em alguns locais, as lesões provocadas por arma de fogo provocam mais TCE do que acidentes automobilísticos (GAUDÊNCIO; LEÃO, 2013).

Em estudo realizado na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) no Hospital Geral Prado Valadares (HGPV), localizado no município de Jequié, foi feito um levantamento dos diagnósticos que justificaram a admissão de pacientes naquela Unidade, no período de um ano (Julho de 2011 a Junho de 2012). No estudo, constatou-se que das 503 admissões realizadas no período, um total de 111, ou seja, 22,1% foram motivadas por TCE. Cabe ressaltar que esses números não foram ainda mais elevados porque não foram incluídos, no estudo, os pacientes que deram entrada no setor de Emergência do HGPV, mas não foram admitidos na UTI, sendo, por vezes, encaminhados para acompanhamento na clínica neurológica desse hospital (FERNANDES NETO; CONSTÂNCIO, 2012).

É fato que o TCE representa um problema da sociedade moderna, presente em todo território nacional e que acomete especialmente uma parcela jovem da população, economicamente ativa. É fundamental que sejam criadas estratégias para minimizar suas causas e consequências à população.

É necessário que os grupos mais vulneráveis ao TCE, bem como os aspectos sociodemográficos e clínicos sejam identificados, para que ações de planejamento e prevenção sejam realizadas com mais resolutividade.

O resultado de uma doença grave diz respeito não só ao paciente e sua família, mas a toda equipe multiprofissional envolvida e à comunidade. Há uma crescente conscientização sobre a necessidade de avaliar os resultados de diferentes tipos de manejo, especialmente nos casos de danos cerebrais, onde o tratamento inicial exige o uso de recursos escassos e a invalidez permanente pode ser um resultado esperado e que exige a manutenção de um apoio social (JENNETT; BOND, 1975).

Algumas das perguntas e preocupações mais comuns levantadas pelos indivíduos com TCE e suas famílias cercam as expectativas para a recuperação: quando e até que ponto uma pessoa será capaz de retornar aos níveis funcionais prévios à lesão (PRETZ; DAMS-O'CONNOR, 2013).

Procurando atender a esta demanda, foi desenvolvida a Glasgow Outcome Scale (GOS) em 1975, sob a argumentação de que, naquela ocasião, os estudos referentes aos desfechos clínicos de pacientes vítimas de TCE careciam de uma escala objetiva que levasse a estimativas mais confiáveis dos resultados finais empenhados no tratamento precoce (JENNETT; BOND, 1975).

A principal qualidade da GOS está na simplicidade de sua aplicação e a crítica mais comum está na grande amplitude de suas categorias, que não discrimina relevantes diferenças clínicas, classificando, em um mesmo grupo, indivíduos que apresentam condições funcionais bem distintas. Essa limitação foi reconhecida pelos próprios autores que sugeriram uma subdivisão da escala original para permitir uma maior sensibilidade na avaliação de pacientes que recuperaram a consciência (JENNETT *et al.*, 1981)

Assim sendo, dentro das categorias originais dos indivíduos conscientes (boa recuperação, incapacidade moderada e incapacidade grave), foi proposta uma subdivisão dos indivíduos com melhor ou pior nível de recuperação. A escala ampliada, então denominada Glasgow Outcome Scale – Extended (GOS-E), passou a apresentar oito categorias e seis de suas graduações foram utilizadas para designar a condição do indivíduo que retornou à consciência após o trauma (SOUSA, 2006).

No Brasil, são escassas as publicações que tratam sobre a avaliação dos resultados funcionais em pacientes com histórico de TCE (OLIVEIRA *et al.*, 2012a). Esse fato justifica a necessidade de conhecermos o desfecho clínico desses pacientes, trazendo amplos benefícios para todos os envolvidos nesse contexto no que se refere à compreensão do prognóstico

necessário, tanto para orientar o tratamento quanto para informar aos pacientes e familiares sobre as possibilidades de retorno às condições globais de saúde pós-trauma.

Pelo exposto, torna-se relevante a realização de estudos que apontem os desfechos funcionais em longo prazo, do indivíduo com história pregressa de TCE, com a premissa de informar aos gestores das ações em saúde coletiva sobre esse importante problema que impõe sofrimento aos indivíduos, familiares e demais envolvidos.

Considerando os altos custos que o tratamento dos pacientes com TCE impõe nos níveis de assistência pré-hospitalar, hospitalar, domiciliar e ambulatorial, torna-se relevante que sejam avaliadas as consequências do TCE na capacidade funcional dos indivíduos acometidos.

Quais os grupos mais vulneráveis e quais os aspectos clínicos relacionados aos pacientes com TCE? Quais desfechos funcionais esperam as pessoas que sofrem um TCE? As respostas dessas questões interessam aos profissionais e familiares que lidam com esse grupo de pacientes e aos gestores responsáveis pelos serviços de atenção à saúde. E para dar conta de respondê-las, delinear-se os objetivos que dirigem o presente estudo.

## 1.1 OBJETIVOS

- Descrever o perfil clínico-epidemiológico dos indivíduos com histórico de Traumatismo Cranioencefálico atendidos no Hospital Geral Prado Valadares;
- Avaliar os resultados funcionais dos indivíduos com histórico de Traumatismo Cranioencefálico moderado ou grave.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

O TCE causa grande impacto na saúde da população em geral, tendo notória importância nos índices de morbidade e de mortalidade, sendo responsável por aproximadamente 15% a 20% das mortes em pessoas com idade entre 5 e 35 anos, além de representar 1% de todas as mortes em adultos (GENTILE *et al.*, 2011).

É difícil definir a verdadeira incidência do TCE por várias razões: subdiagnóstico, ausência de procura de cuidados médicos em situações de TCE leve e falta de sistemas de monitorização e registro em muitas unidades de saúde (WINN *et al.*, 2011).

O TCE constitui um dos principais problemas de saúde pública no mundo, sendo responsável por elevada e crescente incidência no mundo de hoje e representando importante causa de morbimortalidade. Contribui diretamente para os óbitos decorrentes de causas externas, sendo as principais representadas por acidentes automobilísticos, quedas, agressões e atropelamentos (MORGADO; ROSSI, 2011). As quedas são responsáveis pelo segundo maior grupo de lesões e são mais comuns nas faixas pediátricas e geriátricas (GAUDÊNCIO; LEÃO, 2013).

Em um estudo de revisão de literatura realizado por Gaudêncio e Leão (2013), constatou-se predominância do TCE no sexo masculino, com o grupo etário mais atingido entre 21 e 60 anos e queda como principal motivo. O estudo apontou que mais de 50% das vítimas de acidente de trânsito que tiveram TCE não faziam o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI). A análise dos autores demonstrou que a maior parte dos TCEs foi classificada como Leve ou Grave, e na tomografia computadorizada encontrou-se uma predominância nos hematomas subgaleais seguidos de fraturas.

Souza *et al* (2013), em estudo para avaliar os aspectos epidemiológicos e fatores prognósticos associados a uma série de pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico por projétil de arma de fogo (PAF), revisaram retrospectivamente os prontuários de 181 pacientes em um intervalo de 16 anos. Na casuística, os autores verificaram que 85% dos pacientes foram do sexo masculino (n=154) com média de idade igual a 31,04 anos ( $\pm 10,98$ ).

Cabe salientar que existe um incremento da incidência relativa de TCE acima dos 65 anos a nível global, em função da diminuição dos acidentes de transporte (principal causa de TCE no jovem) e do aumento da expectativa de vida, com um acréscimo do risco de quedas (WINN *et al.*, 2011).

A despeito da incidência ainda ser muito elevada, tem-se verificado uma diminuição da mortalidade associada ao TCE nas sociedades desenvolvidas, resultante da melhoria da prevenção, dos sistemas de emergência médica e da implementação de *guidelines* para manejo dos indivíduos com traumatismo cranioencefálico (WINN *et al.*, 2011).

## 2.2 ABORDAGEM AO PACIENTE COM TCE: AVALIAÇÃO E TRATAMENTO

Enquanto muitos pacientes comatosos recuperam a consciência nos primeiros dias e semanas após a lesão, alguns permanecem em estado vegetativo ou num estado minimamente consciente, com limitada interação com o ambiente (KLEIN *et al.*, 2013).

A lesão no encéfalo que se estabelece após o TCE é o resultado de mecanismos fisiopatológicos que se iniciam com o acidente e se estendem por dias a semanas. As lesões cerebrais são classificadas em primárias e secundárias, sendo as primárias aquelas que ocorrem no momento do trauma em função da energia cinética aplicada ao crânio e as secundárias aquelas que decorrem de agressões que se iniciam após o momento do acidente, resultantes da interação de fatores intra e extracerebrais que se somam para inviabilizar a sobrevivência de células do tecido nervoso poupadas pelo trauma inicial (ANDRADE *et al.*, 2009).

A avaliação do paciente com TCE, por uma equipe especializada no manejo de trauma, é responsável pela diminuição da taxa de mortalidade atribuível a causas diretamente relacionadas com o Sistema Nervoso Central (SNC), assim como de outras causas não relacionadas, sendo essa redução tanto mais relevante quanto mais especializado for o centro que avalia o paciente. Dessa forma, cada indivíduo deve ser avaliado por uma equipe multidisciplinar, cuja intervenção se estende por três momentos: pré-hospitalar, hospitalar e pós-hospitalar (OLIVEIRA *et al.*, 2012b)

Os objetivos principais do tratamento do TCE na urgência focam-se na prevenção da hipóxia com manutenção da normocarbia, na monitorização da hemodinâmica com atenção na prevenção da hipotensão, no controle da pressão intracraniana (PIC) em valores < 20 mm Hg e intervenção neurocirúrgica caso esta esteja indicada (OLIVEIRA *et al.*, 2012b).

O contributo prestado pelos cuidados pré-hospitalares para o prognóstico do doente com TCE é difícil de ser atribuído a medidas específicas. Contudo, o papel desempenhado na prevenção da hipóxia e da hipotensão arterial parece ser fundamental, sendo a mortalidade de um doente admitido com hipotensão duas vezes superior à do doente normotenso (OLIVEIRA *et al.*, 2012b).

No âmbito hospitalar, o objetivo da equipe que recebe o doente no setor de urgência é o tratamento e estabilização das lesões já estabelecidas e a prevenção de lesões adicionais. Esta equipe deve ser multidisciplinar, englobando médicos, enfermeiros, assistentes sociais e funcionários do hospital, para que sejam asseguradas as condições necessárias ao tratamento do doente e à comunicação com a família (OLIVEIRA *et al.*, 2012b).

Em 2007, um grupo de instituições clínicas especializadas publicaram diretrizes para o manejo do doente com TCE grave. Abordaram vários temas com base em estudos estratificados por níveis graduais de complexidade e fizeram recomendações também com níveis diferentes de evidência. Os temas abordados foram: o controle da pressão arterial e oxigenação; a terapia hiperosmolar; a hipotermia profilática; a profilaxia infecciosa; a profilaxia do tromboembolismo venoso; as indicações para a monitorização da pressão intracraniana; a pressão de perfusão cerebral; a oxigenação cerebral tecidual; a utilização de agentes farmacológicos anestésicos, sedativos e analgésicos; a nutrição; a profilaxia das convulsões; a hiperventilação e a utilização dos corticosteróides (BRAIN TRAUMA FOUNDATION; AMERICAN ASSOCIATION OF NEUROLOGICAL SURGEONS; CONGRESS OF NEUROLOGICAL SURGEONS, 2007).

A recuperação neurológica pós-alta hospitalar, especialmente no TCE grave, configura-se como um processo longo que se estende de meses a anos e que experimenta três fases distintas: reparo celular, plasticidade neuronal funcional e plasticidade neuroanatômica (OLIVEIRA *et al.*, 2012b).

Vários domínios devem ser avaliados, obviamente, de acordo com o que apresenta cada paciente. Entre os aspectos dignos de nota e que comumente encontram-se alterados nos indivíduos em recuperação neurológica, encontram-se: o estado de consciência; o desempenho motor; disfunções cognitivas; disautonomia; agitação e depressão; perturbações do sono; epilepsia pós-traumática; profilaxia do tromboembolismo; espasticidade; nutrição e disfagia; hidrocefalia pós-traumática; incontinência fecal e urinária; ossificação heterotópica; dor (cefaleias, dor neuropática, e Síndrome Dolorosa Complexa Regional) e alterações hormonais (OLIVEIRA *et al.*, 2012b).

### 2.3 AVALIAÇÃO DE RESULTADOS

Apesar de todo esforço dedicado no tratamento do paciente com TCE desde o atendimento pré-hospitalar à reabilitação pós-alta hospitalar, é fato que o mesmo é responsável por sequelas graves, e isto justifica a realização de pesquisas mais detalhadas que

investiguem os seus resultados em longo prazo, com o objetivo de prevenir ou amenizar seus impactos (OLIVEIRA *et al.*, 2012a).

Pesquisadores e profissionais que lidam com indivíduos com TCE exigem medidas válidas e confiáveis de resultados em longo prazo, não só para quantificar realmente os impactos do TCE e da incapacidade funcional nos sobreviventes, mas também para permitir o planejamento dos cuidados de saúde adequados. Além disso, os ensaios clínicos que visam melhorar os resultados nesta condição clínica exigem medidas de alta qualidade para avaliar com precisão o impacto das intervenções em estudo (NICHOL *et al.*, 2011).

As avaliações de resultados em TCE são comumente utilizadas e variam em objetivos e modos de medição. Algumas são gerais e projetadas para fornecer um índice global de resultados. Outras são feitas para medir a capacidade funcional para atividades diárias ou integração social. As avaliações podem, também, concentrar-se especificamente sobre o desempenho neuropsicológico ou disfunção psiquiátrica (SHUKLA *et al.*, 2011).

Alguns instrumentos, comumente usados na avaliação do status funcional são a Escala de Resultados de Glasgow (simples ou ampliada), Disability Rating Scale (DRS), Medida de Independência Funcional (MIF), Community Integration Questionnaire (CIQ), e o Exame do Estado Funcional (FSE) (SHUKLA *et al.*, 2011).

Originalmente descrita em 1975, a Escala de Resultados de Glasgow (GOS) tornou-se o método mais utilizado para a classificação dos resultados em sobreviventes de TCE. Ela é usada por vários especialistas em cuidados e reabilitação para avaliar a recuperação. A GOS é uma escala multidimensional, que avalia diversos aspectos do resultado, tais como: consciência, independência, capacidade para o trabalho e retorno ao estilo de vida. As cinco categorias da escala original GOS são: (1) Mortos; (2) Estado Vegetativo (pacientes que não interagem); (3) Incapacidade Grave (pacientes seguem comandos, mas não vivem de forma independente); Incapacidade Moderada (vivem de forma independente, mas com redução da capacidade de trabalho) e Boa Recuperação (podem trabalhar) (NICHOL *et al.*, 2011).

Algumas críticas com relação à sensibilidade e simplicidade da GOS levaram ao desenvolvimento de uma versão ampliada da escala, a Glasgow Outcome Scale – Extended (GOS-E), que separa cada uma das três categorias de funções de melhor resultado, fazendo oito categorias no total. Tem sido demonstrado prospectivamente que a validade da GOS-E geralmente excede o GOS e é mais sensível a alterações do que o GOS. Além disso, os resultados determinados pela GOS-E estão fortemente associados com categorias de resultados em outras escalas funcionais alternativas. Estes achados corroboram para a utilização da GOS-E sobre a GOS original em ensaios clínicos (NICHOL *et al.*, 2011).

É amplamente aceito que a GOS-E atende a maior parte dos critérios estabelecidos para uma boa escala de resultados e, em combinação com testes neuropsicológicos, é um instrumento completo indicado para a avaliação de resultados após o TCE (SHUKLA *et al.*, 2011).

Outro instrumento muito utilizado nas medidas de desfecho em TCE é a DRS. Este instrumento avalia as consequências pós-trauma e seus impactos sobre a capacidade funcional, cognição e readaptação na vida em sociedade. É constituída por 08 itens correspondentes à resposta motora: nível de capacidade cognitiva para alimentação, higiene, arrumação e vestimenta pessoal; nível global de independência e empregabilidade, incluindo o emprego remunerado, atividade escolar ou doméstica (FRAGA-MAIA, 2010).

Os resultados da aplicação da DRS, quando comparados com relatos de familiares sobre a reabilitação de seus entes que sofreram TCE, são considerados como muito próximos e confiáveis. Pesquisadores têm documentado que uma das vantagens da DRS é a sua capacidade para monitorar a evolução dos pacientes desde a fase do coma até o retorno à comunidade, proporcionando consistência da medição basal ao longo do tempo (FRAGA-MAIA, 2010).

Para investigar o status neuropsicológico, emocional, funcional e a qualidade de vida (QV) em indivíduos com TCE moderado a grave, Dikmen *et al* (2003), seguiram prospectivamente de 3 a 5 anos um grupo de adultos. Os autores utilizaram várias medidas de resultados para avaliar aspectos tais como o funcionamento neuropsicológico, o estado emocional e a qualidade de vida autopercebida. Entretanto, o status funcional foi avaliado no estudo utilizando a GOS como uma das medidas de desfecho.

Na pesquisa, Dikmen *et al* (2003), observaram limitações funcionais significativas em todas as áreas. A recuperação dos níveis funcionais prévios à lesão variou de 65% dos casos em cuidados pessoais para aproximadamente 40% em competência cognitiva, atividade principal, lazer e recreação. Identificaram que a gravidade da lesão cerebral esteve relacionada com o estado funcional e funcionamento neuropsicológico, mas não para com as medidas emocionais ou Qualidade de Vida. Ainda afirmaram que o tempo de perda do nível de consciência pareceu contribuir mais para os resultados do que fizeram as lesões anatômicas.

Os resultados do estudo supracitado fornecem estimativas representativas de morbidade em longo prazo nos pacientes com TCE. Vê-se que as consequências do TCE e suas implicações de custos são consideráveis, se desdobram ao longo do tempo, e são

vivenciadas pelos sobreviventes e suas famílias, onerando os sistemas públicos de subsídios para saúde.

Em um estudo realizado por King Jr, Calier e Marion (2005), os autores encontraram uma associação entre a GOS avaliada em 3 meses e os resultados 12 meses após o TCE. Participaram do estudo 159 pacientes com TCE grave (lesões fechadas), com Escala de Coma de Glasgow (ECG)  $\leq 8$ , tratados em um centro médico acadêmico e que sobreviveram por um período mínimo de 3 meses após o trauma. A população de pacientes foi predominantemente do sexo masculino (77%), com uma idade média de 30 anos e uma ECG mediana na admissão de 6.

Ainda com referência ao estudo de King Jr, Calier e Marion (2005), as análises realizadas pelo modelo de regressão logística mostraram que o GOS em 3 meses foi o melhor preditor de resultados de 12 meses (odds ratio = 15,22,  $p < 0,001$ ). A presença de hipotensão prolongada, Lesão Axonal Difusa (LAD) e pupilas fixas e dilatadas na admissão também foram preditores independentes significativos de mau resultado em 12 meses (para todos,  $p \leq 0,047$ ). O modelo logístico ajustado mostrou uma inclinação íngreme do potencial de recuperação em longo prazo, dependendo do GOS em 3 meses, que foram desde uma chance de 89,4% de resultado ruim para pacientes com GOS de 2, para uma chance de 0,11% do resultado ruim para aqueles com um GOS de 5.

A qualidade de vida autorrelatada e sua relação com a gravidade do TCE foi avaliada por Machamer *et al* (2013). Os autores concluíram que as maiores insatisfações reportadas estão na capacidade de pensar e lembrar, trabalho, renda, lazer e recreação. Verificaram que a insatisfação com o resultado relacionado à saúde em uma determinada área está intimamente ligada à sua limitação funcional nessa área. Esses achados permitem traduzir o que fica implícito nos desfechos desfavoráveis encontrados em pacientes com história pregressa de TCE, ou seja, pontuam especificamente quais esferas das vidas dos pacientes com graus variados de incapacidade estão mais prejudicadas.

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

#### 3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo epidemiológico, de corte transversal, caracterizado pela observação direta de determinada quantidade de indivíduos, num único período de tempo (MEDRONHO, 2009).

Segundo Pereira (2008), esse tipo de estudo apresenta algumas vantagens, como a simplicidade, o baixo custo, a objetividade na coleta de dados, o alto potencial descritivo sobre as características dos eventos na comunidade e a detecção de grupos de alto risco. Pode o referido método, entretanto, apresentar algumas limitações, como o baixo poder analítico.

#### 3.2 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado no município de Jequié/BA, situado geograficamente na região Sudoeste da Bahia e que possui uma população estimada para 2014 de aproximadamente 161 mil pessoas (IBGE, 2014).

Considerando a incontestável relação causal entre acidentes envolvendo veículos e traumatismos cranioencefálicos, é pertinente ressaltar que o município de Jequié/BA conta com uma frota de aproximadamente 19.285 automóveis, 1.787 caminhões e 23.105 motocicletas (BRASIL, 2014 - 2015).

A pesquisa teve como locais de estudo, o Hospital Geral Prado Valadares (HGPV) e os domicílios dos participantes. O HGPV é um dos principais hospitais de referência regional no interior da Bahia, atendendo não apenas à população jequeense, mas também aos 25 municípios que compõem a 13ª Região de Saúde do Estado.

A Região de Saúde de Jequié possui 488.432 habitantes, correspondendo a segunda maior em número de municípios (25), sendo estes: Aiquara, Apuarema, Barra do Rocha, Boa Nova, Brejões, Cravolândia, Dário Meira, Ibirataia, Ipiaú, Irajuba, Iramaia, Itagi, Itagibá, Itamari, Itaquara, Itiruçu, Jaguaquara, Jequié, Jitaúna, Lafaiete Coutinho, Lajedo do Tabocal, Manoel Vitorino, Maracás, Planaltino e Santa Inês.

Salienta-se que o público-alvo atendido na Instituição em questão é formado por usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), uma vez que se trata de um Hospital Público. O HGPV Possui mais de 200 leitos operacionais com internação nas especialidades de Clínica

Médica, Clínica Cirúrgica, Pediatria, Neurologia, Psiquiatria, Terapia Intensiva e Emergência.

### 3.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO

Os participantes do estudo foram os pacientes com histórico de internamento no HGPV por TCE e que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: indivíduos de qualquer idade, com registro de TCE em prontuário, de qualquer gravidade, no período compreendido entre 2009 e 2014; Para avaliação dos Resultados Funcionais, os critérios de inclusão foram: ter histórico de internação por TCE, no período compreendido entre 2012 a 2014, com idade entre 16 e 65 anos e registro formal em prontuário da gravidade do TCE, ou seja, registro de escala de coma de Glasgow correspondente à classificação de moderado ou grave; residir no município de Jequié (zona urbana), no momento da avaliação e aceitar a participação na pesquisa, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (**APÊNDICE A**); aceitar a participação na pesquisa assinando o Termo de Assentimento - TA (**APÊNDICE B**) condicionado à assinatura do TCLE pelo responsável, quando se tratar de menores de 18 anos. Foram considerados como critérios de exclusão os que não se adequaram aos de inclusão.

Para o estudo da avaliação dos resultados funcionais, os anos de 2012 a 2014 foram selecionados por corresponderem aos anos mais próximos do prazo para coleta de dados.

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

Um fluxograma (**APÊNDICE C**) foi elaborado para ilustrar as etapas do estudo, desde a elaboração do projeto até a conclusão dos manuscritos.

### 3.4 QUESTÕES ÉTICAS

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

Os entrevistados ou seus responsáveis foram informados quanto aos objetivos e o propósito da pesquisa, assim como de que a essa não oferecia riscos, mas poderia lhes trazer

algum desconforto com as perguntas a serem feitas e, se isto ocorresse, eles teriam o direito de não responder, ou desistir de participar do estudo, ou retirar seu consentimento naquele momento ou em qualquer fase da pesquisa sem ser penalizado ou ter algum prejuízo. Após estes esclarecimentos os participantes do estudo assinaram o TCLE. Quando se tratou de menor de 18 anos, esse assinou o TA e o seu responsável o TCLE. Entretanto, com a assinatura do TCLE, os participantes, além de cederem os direitos de uso e divulgação do conteúdo, deram autorização para publicação dos resultados da pesquisa em artigos, revistas e divulgação em eventos técnico-científicos nacionais e internacionais, com a garantia do sigilo e anonimato dos entrevistados.

Foi encaminhado um ofício ao HGPV solicitando autorização para coleta dos dados. O ofício foi emitido pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde (PPGES) da UESB, explicando a importância e os objetivos do estudo.

### 3.5 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Foi utilizado um **formulário** elaborado pelos pesquisadores, com espaços para o registro de **informações sociodemográficas e clínicas (APÊNDICE D)**. As informações anotadas nesse formulário foram alimentadas no banco de dados para posterior análise.

Para avaliação dos resultados funcionais pós-trauma foi utilizada a **Glasgow Outcome Scale – Extended – GOS-E - (ANEXO A)**. Trata-se de um instrumento amplamente usado para avaliar a capacidade funcional global de pessoas vítimas de TCE, sendo um dos desfechos mais utilizados em Ensaios Clínicos Randomizados nesse grupo de pacientes.

A GOS-E classifica o paciente em oito categorias, e seis de suas graduações designam a condição do indivíduo que retornou à consciência depois do trauma. Após o preenchimento da GOS-E, o indivíduo com histórico de TCE é classificado em uma das seguintes categorias: Estado vegetativo persistente (2), Incapacidade grave acentuada (3), Incapacidade grave (4), Incapacidade moderada acentuada (5), Incapacidade moderada (6), Boa recuperação (7) e Recuperação total (8). É atribuído o escore 1 ao paciente que evolui a óbito.

Para facilitar a discussão dos resultados, optou-se por converter os resultados da GOS-E na GOS, uma vez que a maioria dos estudos disponíveis optam pela GOS em função de sua simplicidade. A GOS foi dicotomizada em resultado desfavorável/dependente (correspondendo à GOS 01, 02 ou 03) e favorável/independente (GOS 04 ou 05), a fim de simplificar a apresentação dos resultados, facilitando a discussão com outras publicações que adotam o mesmo procedimento.

Utilizou-se um formulário elaborado pelos pesquisadores para auxiliar na identificação da categoria da GOS-E em que o entrevistado respondia e também para complementar informações sociodemográficas, que somente poderiam ser colhidas pessoalmente (**APÊNDICE E**).

A incapacidade funcional global foi investigada com a aplicação da escala “Disability Rating Scale” – DRS – (**ANEXO A**). Trata-se de uma escala de 30 pontos que avalia o status funcional em geral, constituída por 08 itens correspondentes à avaliação dos seguintes domínios: resposta motora; nível de capacidade cognitiva para a alimentação, higiene, arrumação e vestimenta pessoal; nível global de independência; e empregabilidade, incluindo emprego remunerado, atividade escolar ou doméstica. As áreas de funcionamento são classificadas em pontuações de 0 a 3, 0 a 4, ou 0 a 5. Uma maior pontuação representa um nível mais elevado de deficiência ou nível mais baixo de funcionamento. As pontuações de cada item são somadas para produzir uma pontuação total de 0 a 29, com 29 correspondendo ao nível mais alto de deficiência.

Na DRS, o escore total individual somado, inclui as vítimas em dez diferentes categorias. Assim, escore de 0 (zero) indica **nenhum nível de incapacidade**; de 1 (um), **incapacidade leve**; de 2 (dois) ou 3 (três), **incapacidade parcial**; de 4 (quatro) a 6 (seis), **incapacidade moderada**; de 7 (sete) a 11 (onze), **moderadamente grave**; de 12 (doze) a 16 (dezesesseis), **grave**; de 17 (dezesete) a 21 (vinte e um), **extremamente grave**; de 22 (vinte e dois) a 24 (vinte e quatro), **estado vegetativo**; de 25 (vinte e cinco) a 29 (vinte e nove), **estado vegetativo extremo** e pontuação de 30 (trinta) inclui os **mortos**.

### 3.6 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Após liberação para coleta de dados foi feito um levantamento de todos os pacientes com diagnóstico de TCE, com ou sem tratamento neurocirúrgico.

Para o estudo da avaliação dos resultados funcionais, obedecendo aos critérios de inclusão instituídos, os participantes foram visitados e avaliados no domicílio, na oportunidade em que foram informados dos objetivos do estudo e assinaram o TCLE e /ou TA. Também no domicílio, os instrumentos para caracterização da amostra, avaliação funcional e complementação de informações sociodemográficas foram aplicados.

O formulário com informações sociodemográficas e clínicas (**APÊNDICE D**) foi preenchido pelos pesquisadores com as informações das seguintes variáveis: idade, endereço, escolaridade, ocupação profissional, data de admissão, tempo de internação hospitalar, data de

alta, Escala de Coma de Glasgow no momento da admissão e tratamento realizado no HGPV (cirúrgico ou conservador).

Os familiares dos pacientes que evoluíram a óbito, estado vegetativo ou incapazes de responder à GOS-E por motivos de sequelas cognitivas, assinaram o TCLE e responderam ao formulário auxiliar para classificação do escore da GOS-E (**APÊNDICE E**)

### 3.7 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram tabulados e organizados em banco de dados, usando uma planilha Excel, e submetidos à análise estatística descritiva simples, por meio de cálculos das médias e desvio padrão para as variáveis quantitativas, e a apresentação das frequências absolutas e relativas das variáveis categóricas.

Com o propósito de avaliar as proporções do TCE nos diferentes grupos, os dados foram submetidos à análise bivariada, utilizando o Qui-quadrado de Pearson e o Teste Exato de Fisher, adotando um p valor de 0,05 para significância estatística. O software SPSS (versão 21.0) foi utilizado para execução dessas análises.

## **4 RESULTADOS**

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

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

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

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

Jocinei Ferreira Constâncio; Adriana Alves Nery.

### RESUMO

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

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

### ABSTRACT

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

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

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

## INTRODUÇÃO

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

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

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

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

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

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

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

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

## **MÉTODOS**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **RESULTADOS**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Variáveis	Não		Violento		p-
	N	%	N	%	
<b>Sexo</b> (Taxa de resposta 93,9 %)					
Feminino	173	91,1	17	8,9	0,184
Masculino	772	87,6	109	12,4	
<b>Grupo etário</b> (Taxa de resposta 92,8 %)					
01 – 09	40	97,6	1	2,4	0,043
10 – 19	131	87,3	19	12,7	
20 – 29	247	86,7	38	3,3	
30 – 39	167	86,5	26	13,5	
40 – 59	192	86,5	30	13,5	
60 – 74	86	92,5	7	7,5	
$\geq 75$	72	97,3	2	2,7	
<b>Lesões Associadas</b> (Taxa de resposta 93,9 %)					0,013
Sem Registro	511	86,5	80	13,5	
Fratura de extremidades	55	94,8	3	5,2	

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

TCE: Traumatismo Cranioencefálico

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

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

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

TCE: Traumatismo Cranioencefálico

## DISCUSSÃO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **CONCLUSÃO**

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

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

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

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

## REFERÊNCIAS

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

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

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

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

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

## Functional outcomes in individuals with a history of traumatic brain injury

### Resultados funcionais em indivíduos com histórico de traumatismo cranioencefálico

Jocinei Ferreira Constâncio<sup>1</sup>, Adriana Alves Nery<sup>2</sup>

#### ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the functional outcomes of patients with a history of traumatic brain injury. **Method:** This is an epidemiological study, cross-sectional, conducted with patients who were hospitalized for Traumatic Brain Injury in a public hospital in the period between 2012 and 2014. **Results:** The sample composed a total of 35 individuals, being 82.9% male, with an average age of 34.1 ( $\pm$  13.2) years old and length of hospital stay equal to 25 ( $\pm$  31) days with a median of 14.0. The conduction of the tracheostomy ( $p = 0.000$ ), the long period of hospitalization ( $p = 0.043$ ) and the surgical treatment ( $p = 0.026$ ) were more prevalent among individuals with functional dependence. It was found a poor functional outcome in 40% of the evaluated individuals who have evolved to a death status (17.1%), vegetative state (5.7%) and severe disability (17.1%). Among the survivors, 72.4% were independent in their homes, while 27.6% were dependent. **Conclusion:** The functional results show higher prevalence of patients with neurosurgical treatment history, prolonged hospital stay and tracheostomized, among those who were dependent on others for performing basic activities of daily living. The majority of the sample reached relative scores for the favorable functional outcome..

**Keywords:** Cranioencephalic Trauma; Traumatic Brain Injury; Evaluation of Results; Scale Results of Glasgow.

#### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar os resultados funcionais de pacientes com histórico de Traumatismo cranioencefálico. **Método:** Trata-se de um estudo epidemiológico, de corte transversal, realizado com os pacientes que foram internados por Traumatismo Cranioencefálico em um Hospital Público, no período compreendido entre 2012 e 2014. **Resultados:** Compôs a amostra um total de 35 indivíduos, sendo 82,9% do sexo masculino, com média de idade de 34,1 ( $\pm$  13,2) anos e média de dias de internação hospitalar igual a 25 ( $\pm$  31) dias com mediana de 14,0. A realização de traqueostomia ( $p= 0,000$ ), o longo período de internação hospitalar ( $p= 0,043$ ) e o tratamento cirúrgico ( $p= 0,026$ ) foram mais prevalentes entre os indivíduos com dependência funcional. Constatou-se um resultado funcional desfavorável em 40% dos indivíduos avaliados, que evoluíram para um status de óbito (17,1%), estado vegetativo (5,7%) e incapacidade grave (17,1%). Entre os sobreviventes, 72,4% encontram-se

---

<sup>1</sup>State University of Southwest Bahia, Nursing and Health Graduate, Jequié-BA, Brazil, Assistant Professor of Biological Sciences.

<sup>2</sup>State University of Southwest Bahia, Nursing and Health Graduate, Jequié-BA, Brazil, Chief Professor of the Health Department II.

**Correspondence:** Jocinei Ferreira Constâncio; Rua Pedro Teles, 77, Joaquim Romão, 45.201-320, Jequié-BA, Brazil; Email: jocinei@gmail.com

independentes em seus domicílios, enquanto 27,6% ficaram dependentes. **Conclusão:** Os resultados funcionais encontrados apontam maior prevalência de indivíduos com histórico de tratamento neurocirúrgico, prolongado período de internação hospitalar e traqueostomizados, entre aqueles que ficaram dependentes de terceiros para realização das atividades básicas da vida diária. A maior parte da amostra alcançou escores relativos a desfecho funcional favorável.

**Palavras-chave:** Traumatismos Cranioencefálicos; Lesão Encefálica Traumática; Avaliação de Resultados; Escala de Resultados de Glasgow.

## INTRODUÇÃO

O resultado de uma doença grave diz respeito não só ao paciente e sua família, mas a toda equipe multiprofissional envolvida e à comunidade. Há uma crescente conscientização sobre a necessidade de avaliar os resultados de diferentes tipos de manejo, especialmente nos casos de danos cerebrais, onde o tratamento inicial exige o uso de recursos escassos e a invalidez permanente pode ser um resultado esperado e que exige a manutenção de um apoio social<sup>1</sup>.

Algumas das perguntas e preocupações mais comuns levantadas pelos indivíduos com Traumatismo Cranioencefálico (TCE) e suas famílias cercam as expectativas para a recuperação: quando e até que ponto uma pessoa será capaz de retornar aos níveis funcionais prévios à lesão?<sup>2</sup>.

No Brasil, são escassos os estudos que tratam sobre a avaliação dos resultados funcionais em pacientes com histórico de TCE<sup>3</sup>. Esse fato justifica a necessidade de conhecermos o desfecho clínico desses pacientes, trazendo amplos benefícios para todos os envolvidos nesse contexto, no que se refere à compreensão do prognóstico necessário tanto para orientar o tratamento quanto para informar aos pacientes e familiares sobre as possibilidades de retorno às condições globais de saúde, no período pós-trauma.

O presente estudo tem como objetivo avaliar os resultados funcionais dos pacientes com histórico de TCE.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico, de corte transversal, realizado no município de Jequié. A pesquisa teve como locais o Hospital Geral Prado Valadares (HGPV) e os domicílios dos informantes. O público-alvo atendido na Instituição em questão é formado por usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), uma vez que se trata de uma Instituição Pública.

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

Os participantes do estudo foram os pacientes com histórico de internamento no HGPV, por TCE, e que atenderam aos critérios de inclusão: ter histórico de internação por TCE, no período compreendido entre 2012 a 2014; ter idade entre 16 e 65 anos; ter registro formal em prontuário da gravidade do TCE, ou seja, registro de escala de coma de Glasgow correspondente à classificação de moderado ou grave; residir no município de Jequié (zona urbana) no momento da avaliação e aceitar a participação na pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); aceitar a participação na pesquisa assinando o Termo de Assentimento (TA), condicionado a assinatura do TCLE pelo responsável, quando se tratar de menores de 18 anos. Foram considerados como critérios de exclusão os que não se adequaram aos de inclusão.

Para identificação dos participantes do estudo, foi feito um levantamento direto dos prontuários de pacientes que foram internados no HGPV com diagnóstico de TCE, através do Serviço de Arquivo Médico Estatístico (SAME).

Foi utilizado um formulário elaborado pelos pesquisadores, com espaços para o registro de informações sociodemográficas e clínicas. As informações anotadas nesse formulário foram alimentadas no banco de dados para posterior análise.

Para o cálculo da Permanência na Internação Hospitalar (breve, normal ou prolongada) utilizou-se, como parâmetro, a média específica de dias para cada diagnóstico de TCE leve, moderado ou grave, ou do procedimento neurocirúrgico realizado, quando foi o caso. A média de dias considerada normal para cada caso é pré-estabelecida pelo Ministério da Saúde e disponível em aplicativos do Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais (SIGTAP). Somente foi calculada a permanência dos pacientes com o score de gravidade do TCE registrado e que não possuíam lesões associadas com potencial para interferir na média de dias estimada para cada caso.

Utilizou-se como instrumentos para avaliar a capacidade funcional global dos pacientes a Glasgow Outcome Scale - Extended (GOS-E) e a Disability Rating Scale (DRS).

A GOS-E classifica o paciente em oito categorias e seis de suas graduações designam a condição do indivíduo que retornou à consciência depois do trauma. Nessa escala, o

indivíduo com histórico de TCE é classificado em uma das seguintes categorias: Estado vegetativo persistente (2), Incapacidade grave acentuada (3), Incapacidade grave (4), Incapacidade moderada acentuada (5), Incapacidade moderada (6), Boa recuperação (7) e Recuperação total (8). É atribuído o escore 1 ao paciente que evolui a óbito.

Optou-se por converter os resultados da GOS-E na GOS (versão original e simplificada) uma vez que a maioria dos estudos disponíveis usa a GOS, devido a sua simplicidade. As categorias “1” e “2” são iguais nas duas escalas. Entretanto, na GOS, os indivíduos classificados com incapacidade grave (3) correspondem às categorias “3” e “4” da GOS-E, enquanto que os indivíduos com incapacidade moderada (4) equivalem às categorias “5” e “6” da GOS-E e, finalmente, os com boa recuperação (5) são representados pelas categorias “7” e “8” da GOS-E.

Os resultados compatíveis com dependência funcional foram considerados “desfavoráveis” (GOS 2 e 3), enquanto que os compatíveis com independência funcional foram considerados “favoráveis” (GOS 4 e 5). Os pacientes foram localizados em seus domicílios, onde ocorreram a avaliação e a entrevista.

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

As proporções do TCE nos diferentes grupos (dependentes, independentes, graves e não-graves) foram avaliadas e os dados submetidos à análise bivariada, utilizando o Teste Qui-quadrado de Pearson e o Teste Exato de Fisher, adotando um nível de significância de 5% (0,05).

## **RESULTADOS**

Fez parte do estudo um total de 35 indivíduos, sendo 29 do sexo masculino e 06 do sexo feminino, com média de idade de 34,1 ( $\pm$  13,2) anos. O tempo de internação hospitalar variou de 01 a 151 dias, com média de 25 ( $\pm$  31) dias, com mediana de 14,0 dias. As características sociodemográficas dos indivíduos são apresentadas na tabela 01:

Tabela 1 – Características sociodemográficas dos indivíduos com TCE moderado ou grave (2012 a 2014). Jequié-Bahia, 2015.

Variável	Frequências	
	N	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	06	17,1
Masculino	29	82,9
<b>Grupo etário</b>		
10 – 19	04	11,4
20 – 29	11	31,4
30 – 39	09	25,7
40 – 59	10	28,6
60 – 74	01	2,9
<b>Escolaridade (Taxa de resposta 94,2 %)</b>		
Não letrado	2	6,1
Ensino Fundamental	20	60,6
Ensino Médio	11	33,3
<b>Renda familiar (Taxa de resposta 80,0 %)</b>		
Menos de 01 salário mínimo	3	10,7
De 01 a 02 salários mínimos	22	78,6
De 03 a 04 salários mínimos	3	10,7
<b>Regime de trabalho na ocasião da entrevista (Taxa de resposta 85,7 %)</b>		
Com carteira de trabalho assinada	10	33,3
Sem carteira de trabalho assinada	16	53,3
Não trabalha	4	13,3

TCE: Traumatismo Cranioencefálico

A tabela 02 apresenta o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes com TCE moderado ou grave, destacando as causas dos traumas, separando-as em violentas e não violentas, bem como outras informações tais como lesões associadas, permanência da internação hospitalar, tipo de tratamento e realização de traqueostomia.

Tabela 2 – Características Clínico-epidemiológicas dos indivíduos com TCE moderado ou grave (2012 a 2014) – Jequié/ Bahia, 2015.

Variável	Frequências	
	N	%
<b>Causa do TCE</b>		
Acidente de transporte envolvendo motocicleta	16	45,7
Acidente de transporte envolvendo automóvel	6	17,1
Acidente de transporte por atropelamento	2	5,7
Trauma violento por arma de fogo	1	2,9
Trauma violento por espancamento ou agressão física	5	14,3
Queda da própria altura	3	8,6
Queda de altura	1	2,9
Trauma sem causa identificada	1	2,9
<b>Dicotomização das causas (Taxa de resposta 97,1 %)</b>		
Trauma violento	6	17,6
Trauma não violento	28	82,4

<b>Lesões associadas</b>		
Sem registro	15	42,9
Fratura de extremidades	1	2,9
Fratura em face	2	5,7
Politraumatismo sem registro de fratura e /ou luxação	6	17,1
Politraumatismo com fratura e/ou luxação	3	8,6
Fratura e/ou luxação da coluna vertebral	1	2,9
Escoriações e contusões	7	20,0
<b>Tratamento (Taxa de resposta 97,1 %)</b>		
Conservador	28	82,4
Cirúrgico	6	17,6
<b>Permanência da Internação Hospitalar (Taxa de resposta 57,1 %)</b>		
Breve	3	15,0
Normal	10	50,0
Prolongada	7	35,0
<b>Traqueostomia (Taxa de resposta 82,8 %)</b>		
Sim	8	27,6
Não	21	72,4

TCE: Traumatismo Cranioencefálico.

As principais causas dos TCE foram os acidentes de transporte, com destaque para os acidentes motociclísticos. Quando separados em “violentos” e “não violentos”, os traumas por causas “não violentas” representaram a maior parte. As lesões associadas ao trauma mais frequentes entre os pesquisados foram os politraumas sem registro de fratura ou luxação nos prontuários, tanto quanto as contusões e escoriações. O tipo de tratamento mais realizado foi o conservador.

Quanto à permanência da internação hospitalar, os indivíduos com tempo de internação considerado normal, representaram a maior parte da amostra.

A tabela 03 apresenta os resultados funcionais, ou seja, o desfecho alcançado pelos pacientes após alta hospitalar.

Tabela 3 – Resultados funcionais dos indivíduos com histórico de TCE (2012 a 2014) – Jequié/ Bahia, 2015.

Variável	Frequências	
	N	%
<b>GOS</b>		
Morte (1)	6	17,1
Estado vegetativo (2)	2	5,7
Incapacidade Grave (3)	6	17,1
Incapacidade Moderada (4)	7	20,0
Boa Recuperação (5)	14	40,0
<b>GOS-E</b>		
Morte (1)	6	17,1

Estado vegetativo (2)	2	5,7
Incapacidade Grave Acentuada (3)	3	8,6
Incapacidade Grave (4)	3	8,6
Incapacidade Moderada Acentuada (5)	1	2,9
Incapacidade Moderada (6)	6	17,1
Boa Recuperação (7)	6	17,1
Recuperação Total (8)	8	22,9
<b>GOS (Taxa de resposta 82,8 %)</b>		
Dependentes	8	27,6
Independentes	21	72,4
<b>DRS (Taxa de resposta 97,1 %)</b>		
Nenhuma Incapacidade	12	35,3
Incapacidade Parcial	7	20,6
Incapacidade moderada	4	11,8
Moderadamente Grave	2	5,9
Grave	1	2,9
Extremamente Grave	1	2,9
Estado vegetativo	1	2,9
Morte	6	17,6

GOS: Glasgow Outcome Scale; GOS-E: Glasgow Outcome Scale - Extended; DRS: Disability Rating Scale.

As escalas de avaliação de resultados utilizadas apresentam equivalência nos desfechos, com destaque para a boa recuperação na GOS, recuperação total na GOS-E e nenhuma incapacidade na DRS. A maior parte dos indivíduos evoluíram com independência funcional, mas com graus bem variados de incapacidades.

A tabela 04 apresenta os resultados funcionais dos indivíduos segundo a GOS, dicotomizada entre indivíduos dependentes e independentes.

Tabela 4 – Características sociodemográficas e clínicas dos indivíduos com histórico de TCE (2012 a 2014) segundo a GOS dicotomizada – Jequié/ Bahia, 2015

Variáveis	Dependentes		Independentes		p-valor
	N	%	N	%	
<b>Sexo (Taxa de resposta 82,8 %)</b>					
Masculino	7	29,2	17	70,8	0,575
Feminino	1	20,0	4	80,0	
<b>Grupo etário (Taxa de resposta 82,8 %)</b>					
14 – 34	4	22,2	14	77,8	0,341
35 – 60	4	36,4	7	63,6	
<b>Escolaridade (Taxa de resposta 82,8 %)</b>					
Não Alfabetizado	1	50,0	1	50,0	0,483
Alfabetizado	7	25,9	20	74,1	
<b>Renda familiar (Taxa de resposta 80,0 %)</b>					
Menos de 01 salário mínimo	1	33,3	2	66,7	0,652

Mais que 01 salário mínimo	7	28,0	18	72,0	
<b>Situação trabalhista</b> (Taxa de resposta 80,0 %)					
Com carteira assinada	3	30,0	7	70,0	0,615
Sem carteira assinada	5	27,8	13	72,2	
<b>Causa dicotomizada do TCE</b> (Taxa de resposta 80,0 %)					
Não Violenta	6	25,0	18	75,0	0,318
Violenta	2	50,0	2	50,0	
<b>Grauidade do TCE</b> (Taxa de resposta 82,8 %)					
Não grave (TCE Moderado)	1	10,0	9	90,0	0,135
Grave	7	36,8	12	63,2	
<b>Tratamento</b> (Taxa de resposta 80,0 %)					
Conservador	5	20,8	19	79,2	0,058
Cirúrgico	3	75,0	1	25,0	
<b>Permanência da Internação Hospitalar</b> (Taxa de resposta 80,0 %)					
Não prolongada	1	10	9	90	0,077
Prolongada	3	60	2	40	
<b>Realização de Traqueostomia</b> (Taxa de resposta 82,8 %)					
Sim	6	75,0	2	25,0	0,001
Não	2	9,5	19	90,5	

p < 0,05; TCE: Traumatismo Cranioencefálico.

Na tabela 04, observa-se que a realização de traqueostomia, o longo período de internação hospitalar e o tratamento cirúrgico foram mais prevalentes entre os indivíduos dependentes.

## DISCUSSÃO

O conhecimento do desfecho funcional de indivíduos com história de TCE é de fundamental importância para os pesquisadores e profissionais de saúde que lidam com esse grupo de pacientes. As medidas são utilizadas para verificar o grau de incapacidade resultante, bem como auxilia no planejamento dos recursos necessários no manejo clínico e no suporte social aos indivíduos.

No presente estudo, entre os pacientes com histórico de TCE, foi identificado o predomínio de adultos jovens e do sexo masculino (85,7%). Em revisão de literatura, com o propósito de analisar pesquisas sobre a epidemiologia do TCE no Brasil, pesquisadores fizeram um levantamento de 20 estudos em 09 estados brasileiros (n = 4.585 casos) e encontraram um predomínio significativo do sexo masculino (76,13%)<sup>4</sup>.

Várias pesquisas apontam uma predominância do sexo masculino entre as vítimas do TCE, situação explicada pelo fato dos homens serem mais propensos a comportamentos de risco em suas atividades diárias<sup>5</sup>. Também são os homens os responsáveis pelos maiores índices de internação e taxa de mortalidade<sup>6</sup>.

Em relação à idade em que ocorre o TCE, as pesquisas demonstram uma maior incidência em indivíduos com 21 a 60 anos, pois são mais ativos e estão mais expostos a lesões traumáticas<sup>4</sup>. No presente estudo, o grupo etário dos 20 aos 59 anos também se destacou representando 85,7% dos casos.

Quanto aos aspectos sociodemográficos, encontramos similaridade entre os dados da presente pesquisa com as informações disponíveis no estudo em que os autores citam o baixo nível socioeconômico como um dos fatores de risco associados ao TCE e identificaram na amostra baixo nível de escolaridade predominando entre os participantes do estudo (36,7%)<sup>7</sup>. Para efeito de comparação, observa-se na tabela 01 que as informações referentes ao grau de escolaridade e ao status econômico dos entrevistados são condizentes com as que foram mencionadas por esses autores.

Os acidentes motociclísticos representaram a principal causa de TCE no presente estudo, com 42,9% dos casos. Isso se explica pelo fato do município de Jequié ter uma estimativa de aproximadamente 23.105 motocicletas<sup>8</sup>, se destacando como um dos municípios com mais motocicletas do Estado da Bahia. Além do mais, um dos principais meios de transporte da cidade é feito pelo serviço informal dos mototaxistas.

Com o propósito de conhecer o resultado do tratamento dos pacientes com TCE resultante de acidentes envolvendo motocicletas e a taxa de uso de capacete entre eles, estudaram-se 96 pacientes, dos quais 87 eram homens (90,6%). Desfecho favorável foi observado em 84,35% (13,54% com GOS 04 e 70,83% com GOS 05), enquanto a mortalidade foi de 12,5%. Identificaram que a gravidade da lesão afetou significativamente o resultado<sup>9</sup>.

A gravidade da lesão é apontada por diversos autores como um importante fator de risco para a incapacidade. No presente estudo, buscou-se identificar alguma relação entre a gravidade da lesão e o resultado funcional encontrado. Conforme observado na tabela 05, os pacientes com TCE grave prevaleceram tanto nos desfechos favoráveis quanto nos desfavoráveis, talvez porque o número de casos de TCE grave foi maior na amostra. Alguns autores defendem a ideia de que pacientes que sofrem lesões mais graves permanecem por mais tempo internados e apresentam maior comprometimento funcional com hipotonia e diminuição da força física<sup>10</sup>.

Os resultados funcionais de pacientes com histórico de TCE interessam à comunidade científica e são amplamente estudados<sup>3,9,11-12</sup>. No presente estudo, o desfecho considerado favorável foi observado em 72,4% dos entrevistados de acordo com a GOS dicotomizada em indivíduos dependentes e independentes (tabela 03). Entretanto, os outros instrumentos de avaliação de resultados, utilizados no estudo, e que são considerados mais sensíveis na

identificação de graus diferentes de incapacidades (GOS-E e DRS) expressaram níveis variados de limitações funcionais distribuídas na amostra, conforme demonstra a tabela 03.

Um estudo avaliou 45 indivíduos (36 homens) com TCE grave, idade  $25\pm 10$ . Após 12 meses, o desfecho apresentado de acordo com a GOS foi: Morte em 5 (11%), Estado Vegetativo em 1 (2%), Incapacidade Grave em 7 (16%), Incapacidade Moderada em 9 (20%) e Boa Recuperação em 23 (51%). No estudo, as variáveis associadas com má evolução foram: pior GOS-ALTA ( $p=0,03$ ); procedimentos neurocirúrgicos ( $p=0,008$ ) e o tipo de lesão cerebral ( $p=0,009$ )<sup>3</sup>. No presente estudo, as variáveis associadas com má evolução foram procedimentos neurocirúrgicos ( $p=0,026$ ), longo período de internação hospitalar ( $p=0,043$ ) e realização de traqueostomia ( $p=0,000$ ).

Em que pese o estudo supracitado<sup>3</sup>, incluir apenas casos de TCE grave, não correspondendo a rigor com o presente estudo que inclui moderados e graves, o desfecho relatado muito se assemelha aos encontrados em função das proporções observadas dentro de cada categoria, especialmente no que se refere aos pacientes que evoluíram com incapacidade Grave e Moderada, que somaram 36% naquele estudo e 37,1% neste.

Em revisão sistemática, com objetivo de avaliar os determinantes associados ao prognóstico funcional após 06 meses de TCE moderado ou grave, relataram que a Escala de Coma de Glasgow (GSC), GSC da admissão, escore motor, desvio da linha média no exame de tomografia computadorizada, hematoma subdural e índice de pulsatilidade constituem forte evidência para a previsão de resultado em 6 meses pós-lesão. Também encontraram forte evidência de nenhuma associação para o sexo e hemorragia intraventricular<sup>13</sup>.

A maioria dos parâmetros clínicos associados ao prognóstico funcional de pacientes com TCE, investigados pelos autores supracitados, não foram observados na presente pesquisa por se tratar de um estudo que investigou retrospectivamente prontuários, muito dos quais não dispunham das referidas informações. Entretanto, os dados sobre a GSC da admissão foram analisados e revelaram maior incidência de pacientes com TCE grave entre os que evoluíram para um resultado funcional desfavorável. A não associação do sexo com o desfecho funcional também foi observada na pesquisa tal como em outro estudo<sup>13</sup>.

Em estudo do perfil clínico e funcional de pacientes com TCE submetidos à traqueostomia ( $n=90$ ), tendo como parâmetro a GOS-E para a análise do estado funcional no momento da alta da Unidade de Terapia Intensiva, relatou-se que 43 pacientes apresentaram estado vegetativo persistente, 13 apresentaram incapacidade grave acentuada e 07, incapacidade grave, perfazendo um total de 85,13% dos pacientes classificados como dependentes<sup>12</sup>. Esses dados sugerem que a traqueostomia tem um importante impacto na

capacidade funcional em curto e longo prazo, tal como se verificou neste estudo em que a proporção de dependentes entre os que realizaram traqueostomia foi maior, segundo a GOS dicotomizada ( $p= 0,000$ ).

Os resultados funcionais encontrados no presente estudo apontaram maior prevalência de indivíduos com histórico de tratamento neurocirúrgico, prolongado período de internação hospitalar e traqueostomizados, entre aqueles que ficaram dependentes de terceiros para realização das atividades básicas da vida diária.

Em que pese o TCE ser potencialmente causador de prejuízos funcionais, tanto pelos danos neurológicos quanto pelas lesões associadas ao trauma, a maior parte da amostra alcançou escores relativos a desfecho funcional favorável no presente estudo.

Podemos citar como limitação desse estudo o fato do mesmo ter sido realizado em corte transversal, o que não favoreceu sua comparação com outros, uma vez que a maioria dos ensaios que avaliam desfechos funcionais em pacientes com TCE consideram um tempo de 06 meses e/ou 01 ano, no período pós-alta para a avaliação e o fazem longitudinalmente.

Os resultados encontrados interessam aos pesquisadores e profissionais que lidam com esses pacientes em âmbito hospitalar onde são depreendidos muitos cuidados para a recuperação dos mesmos e, quase sempre, ficam as incógnitas de como esses pacientes evoluem em seus domicílios.

## REFERÊNCIAS

1. Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage. *Lancet*; 1975; 1(1):480-484. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(75\)92830-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(75)92830-5)
2. Pretz CR, Dams-O'Connor, K. Longitudinal Description of the Glasgow Outcome Scale-Extended for Individuals in the Traumatic Brain Injury Model Systems National Database: A National Institute on Disability and Rehabilitation Research Traumatic Brain Injury Model Systems Study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*; 2013; 94: 2486-2493. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2013.06.021>
3. Oliveira RARA, Araújo S, Falcão ALE, *et al.* Glasgow outcome scale at hospital discharge as a prognostic index in patients with severe traumatic brain injury. *Arq Neuropsiquiatr*; 2012; 70(8): 604-608. doi:10.1590/S0004-282X2012000800009
4. Gaudêncio TG, Leão GM. A Epidemiologia do Traumatismo Crânio- Encefálico: Um Levantamento Bibliográfico no Brasil. *Rev Neurocienc*; 2013; 21(3): 427-434. doi: 10.4181/RNC.2013.21.814.8p

5. Imamura JH. Epidemiologia dos traumas em países desenvolvidos e em desenvolvimento. São Paulo. Dissertação [Mestrado] – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Programa de Pediatria, 2012.
6. Dantas IEF, Oliveira TT, Machado Neto CD. Epidemiologia do traumatismo crânio encefálico (TCE) no nordeste no ano de 2012. REBES. Pombal – PB, Brasil. 2014 jan-mar, 4(1):18-23.
7. Irdesel JI, Aydiner SB, Akgoz S. Rehabilitation outcome after traumatic brain injury. Neurocirurgia; 2007; 18(1): 5-15, 2007.
8. BRASIL. Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN. Frotas de veículos: frota 2015. Brasília: DENATRAN, setembro, 2015. Disponível em: <http://www.denatran.gov.br/frota.htm>. Acessado em 11, nov, 15.
9. Nnadi MON, Bankole OB, Fente BG. Motorcycle-Related Traumatic Brain Injuries: Helmet Use and Treatment Outcome. Neuroscience Journal; 2015; 2015:1-6; Article ID 696787. doi. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/696787>
10. Siegel JH, Gens DR, Mamantov T, Geisler FH, Goodarzi S, Mackenize EJ. Effect of associated injuries and blood volume replacement on death, rehabilitation needs, and disability in blunt traumatic brain injury. Crit Care Med; 1991; 19: 152-165
11. Fraga-Maia H. “Vida após o trauma”: do evento à funcionalidade dos sobreviventes de traumatismo cranioencefálico. Salvador/BA. Tese [Doutorado] – Universidade Federal da Bahia. Instituto de Saúde Coletiva, Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, 2010.
12. Reis HFC, Almeida MLO, Silva MF, Borges JB, Monteiro MDC, Rocha MS. Perfil clínico e funcional de pacientes com traumatismo crânio encefálico submetidos à traqueostomia. EEDeportes.com, Revista Digital; 2012; 17 (171).
13. Husson EC, Ribbers GM, Willemse-van Son AHPW, Verhagen AP, Stam HJ. Prognóstico de seis meses de funcionamento, depois de moderada a grave lesão cerebral traumática: uma revisão sistemática de estudos de coorte prospectivos. J Rehabil Med 2010; 42: 425–436. doi: 10.2340/16501977-0566.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

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

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

Os acidentes envolvendo o uso de motocicleta geralmente acontecem por imprudência, negligência, ausência do adequado equipamento de proteção e por indivíduos desabilitados. Todos esses resultados nos mostram um predomínio de causas que podem ser evitadas, principalmente por medidas preventivas educacionais e de fiscalização.

Constatou-se um resultado funcional desfavorável em 40% dos indivíduos que evoluíram para um status de óbito (17,1%), estado vegetativo (5,7%) e incapacidade grave (17,1%). Entre os sobreviventes, 72,4% encontram-se independentes em seus domicílios, enquanto 27,6% estavam dependentes.

Os resultados funcionais, segundo a GOS dicotomizada, entre indivíduos dependentes e independentes evidenciaram maior prevalência de indivíduos com histórico de tratamento neurocirúrgico, prolongado período de internação hospitalar e traqueostomizados entre aqueles que ficaram dependentes de terceiros para realização das atividades básicas da vida diária.

Podemos citar como limitação do presente estudo, o fato do mesmo ter considerado a classificação da gravidade dos pacientes com base nos registros da escala de coma de Glasgow anotados em prontuários. Esse critério tem como viés o fato de não considerar os casos de TCE leves ou moderados que podem ter evoluído para graves sem o devido registro em prontuário.

A ausência de registros sobre os pacientes nos prontuários, entre eles a ECG na admissão, lesões associadas ao trauma e o tempo de internação hospitalar gera uma dificuldade no real conhecimento do perfil clínico epidemiológico do TCE, bem como na

estimativa de investimentos e medidas necessárias que devem ser voltadas para o enfrentamento dessa problemática.

Outra limitação do estudo diz respeito ao fato desse ter sido realizado em corte transversal, o que não favoreceu sua comparação com outras publicações, uma vez que a maioria dos ensaios que avaliam desfechos funcionais em pacientes com TCE consideram o período de 06 meses e/ou 01 ano pós-alta para a avaliação e o fazem longitudinalmente.

Os resultados encontrados interessam especialmente aos profissionais que lidam com esses pacientes em âmbito hospitalar, onde são depreendidos muitos cuidados para a recuperação dos mesmos e, comumente, ficam as incógnitas de como esses pacientes evoluem em seus domicílios.

A compreensão do status funcional dos pacientes com TCE ao longo do tempo também serve de referência para que os familiares entendam os possíveis caminhos e desfechos que seus entes podem evoluir.

Recomendamos a realização de estudos controlados em longo prazo com um grande número de pacientes, para se obter dados mais consistentes sobre os fatores associados aos resultados funcionais após alta.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, A.F. de *et al.* MECANISMOS DE LESÃO CEREBRAL NO TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO. **Rev Assoc Med Bras**. São Paulo, v. 55, n. 1, p. 75-81, 2009. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v55n1/v55n1a20.pdf>>. Acesso em: Setembro de 2015.

BRAIN TRAUMA FOUNDATION; AMERICAN ASSOCIATION OF NEUROLOGICAL SURGEONS; CONGRESS OF NEUROLOGICAL SURGEONS. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury. **Journal of Neurotrauma**. v.24, n. supplement 1: S-37-S-44, may, 2007.

BRASIL. Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN. **Frotas de veículos: frota 2015**. Brasília: DENATRAN, Novembro, 2015. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/frota.htm>>. Acessado em: Novembro de 15.

FRAGA-MAIA, H. “**Vida após o trauma**”: do evento à funcionalidade dos sobreviventes de traumatismo cranioencefálico. Salvador/BA. Tese [Doutorado] – Universidade Federal da Bahia. Instituto de Saúde Coletiva, Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, 2010.

FERNANDES NETO, C. R.; CONSTÂNCIO, J.F. **Caracterização clínico-epidemiológica dos pacientes admitidos em unidade de terapia intensiva de um hospital público**. 2012. 16f. Trabalho de Conclusão de Curso. Bahia, 2012. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Bahia, 2012.

GAUDÊNCIO, T.G.; LEÃO, G. de M. A Epidemiologia do Traumatismo cranioencefálico: Um levantamento bibliográfico no Brasil. **Rev Neurocienc**, v.21, n. 3, p. 427-434, 2013. Disponível em:<<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2013/RN2103/revisao/814revisao.pdf>>. Acesso em: Setembro de 2015.

GENTILE, J. K. A.*et al.* Condutas no paciente com trauma crânio encefálico. **Rev Bras Clin Med**. São Paulo, v. 9, n.1, p. 74-2, 2011. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2011/v9n1/a1730.pdf>>. Acesso em: julho de 2015.

GERBER, L.M. *et al.* Marked reduction in mortality in patients with severe traumatic brain injury. **J Neurosurg**, v. 119, p. 1583-90, December, 2013.

**Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE**, 2014. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em: nov, 14, 2015

JENNETT, B.; BOND, M. Assessment of outcome after severe brain damage. **Lancet**. v. 1, n. 1. p. 480-4, mar., 1975.

JENNETT, B.; SNOEK, J.; BOND, M.R.; BROOKS, N. Disability after severe head injury: observations on the use of the Glasgow Outcome Scale. **J Neurol Neurosurg Psychiatry**. v. 44, n. 4, p. 285-93, 1981.

KLEIN, A. M. *et al.* Rehabilitation Outcome of Unconscious Traumatic Brain Injury Patients. **JOURNAL OF NEUROTRAUMA**, v. 30, n. 17, Sep 1, p. 1476-83, Jul.,2013. Disponível em:  
< <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23477301>>. Acesso: agosto de 2014.

KING JR, J.T.; CARLIER, P.M.; MARION, D.W. Early Glasgow Outcome Scale scores predict long-term functional outcome in patients with severe traumatic brain injury. **J Neurotrauma**, .Sep,v.22, n.9, p.947-54, 2005.

MEDRONHO, R. A. *et al.* **Epidemiologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

MORGADO, F.L. ROSSI, L.A. Correlação entre a escala de coma de Glasgow e os achados de imagem de tomografia computadorizada em pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico. **Radiol Bras**. v. 44, p. 35–41, 2011.

NICHOL, A.D.; HIGGINS, A.M.; GABBE, B.J.; MURRAY, L.J. COOPER, D.J.; CAMERON, P.A. Measuring functional and quality of life outcomes following major head injury: Common scales and checklists. **Injury, Int. J. Care Injured**, n. 42, p. 281–87, 2011.

OLIVEIRA, R.A.R.A. *et al.* Glasgow outcome scale at hospital discharge as a prognostic index in patients with severe traumatic brain injury. **Arq Neuropsiquiatr**. São Paulo, v.70, n. 8, p. 604-08. 2012a. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-282X2012000800009&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-282X2012000800009&script=sci_arttext&tlng=pt) >. Acesso em: Novembro de 2015.

OIVEIRA, E. *et al.* Traumatismo cranioencefálico: Abordagem Integrada. **Acta Med Port**. Lisboa, Portugal, v. 25, n. 3, p. 179-92, May./Jun. 2012b. Disponível em:  
<<http://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/43/45>>. Acesso em: Setembro de 2014.

PEREIRA, M. G.. **Epidemiologia: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

PRETZ, C.R.; DAMS-O'CONNOR, K. Longitudinal Description of the Glasgow Outcome Scale-Extended for Individuals in the Traumatic Brain Injury Model Systems National Database: A National Institute on Disability and Rehabilitation Research Traumatic Brain Injury Model Systems Study. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 94, p.2486-93, 2013.

SHUKLA, D.; DEVI A, B. I.; AGRAWAL, A. Outcome measures for traumatic brain injury. **Clinical Neurology and Neurosurgery**, n. 113, p. 435–41, 2011.

SOUSA, R.M.C. de. Comparação entre instrumentos de mensuração das consequências do trauma CRANIOENCEFÁLICO. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v. 40, n. 2, p. 203-13, 2006.

SOUZA, R. B. *et al.* Traumatismo cranioencefálico por projétil de arma de fogo: experiência de 16 anos do serviço de neurocirurgia da Santa Casa de São Paulo. **Rev. Col. Bras**. v.40, n. 4, p.300-04, 2013.

TEASDALE, G; JENNETT, B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. **Lancet**, v.2, n.7872, p. 81-4, 1974.

VIEIRA, R.C.A. *et al.* Levantamento epidemiológico dos acidentes motociclísticos atendidos em um centro de referência ao trauma de Sergipe. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v.45, n. 6, p. 1359-63, 2011.

WINN, H.R.; BULLOCK, M.; HOVDA, D.; *et al.* Youmans Neurological Surgery: Chapter 323 – Epidemiology of Traumatic Brain Injury”; **Elsevier Saunders**, v. 4; p. 3270-75, 2011.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA**  
**DEPARTAMENTO DE SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM E SAÚDE**

#### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Conforme Resolução do Conselho Nacional de Saúde, nº 466, de 12 de dezembro de 2012.

Prezado (a) senhor(a),

Sou Jocinei Ferreira Constâncio e estou realizando, juntamente com a professora Adriana Alves Nery da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), o estudo “*Perfil clínico-epidemiológico e resultados funcionais em indivíduos com histórico de traumatismo cranioencefálico*”. Convidamos o (a) senhor(a) a participar da nossa pesquisa, que tem como objetivos: avaliar os resultados funcionais dos pacientes com histórico de Traumatismo cranioencefálico moderado ou grave; Verificar a associação entre tempo de internação hospitalar com a *Glasgow Outcome Scale - Extended (GOS-E)*; Investigar a associação entre a *Escala de Coma de Glasgow* da admissão com a *GOS-E*; Avaliar o desempenho cognitivo nos pacientes que recuperaram o nível de consciência; e Aferir o desempenho cognitivo nos pacientes que obtiveram pontuações compatíveis com boa recuperação física na avaliação da *GOS-E*. Este estudo poderá contribuir na possibilidade de que, após os resultados, poderemos identificar qual o nível de recuperação das pessoas após sofrerem traumatismo cranioencefálico. Ao concordar em participar da pesquisa, o(a) senhor(a) estará à disposição para responder as perguntas por meio de uma entrevista. Este estudo não prevê riscos para a sua integridade física, mental ou moral. Entretanto, se alguma questão lhe causar desconforto, constrangimento ou incômodo, fique à vontade para não responder a mesma. Sua participação é voluntária e livre de qualquer forma de pagamento, podendo desistir a qualquer momento do estudo, sem qualquer prejuízo. Os registros da sua participação nesse estudo serão mantidos em sigilo. Nós guardaremos os registros e somente os pesquisadores responsáveis e

colaboradores terão acesso a estas informações. Se qualquer relatório ou publicação resultar deste trabalho, a sua identificação não será revelada.

Caso o(a) senhor(a) aceite participar do estudo, o presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido precisará ser assinado em duas vias, sendo que uma das vias ficará com o (a) senhor (a) e a outra será arquivada pelos pesquisadores por cinco anos, atendendo o que preconiza a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

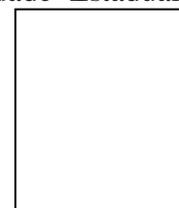
Desde já, agradecemos a sua colaboração e nos colocamos a disposição para quaisquer esclarecimentos que possam surgir.

**Consentimento para participação:** Eu \_\_\_\_\_, estou de acordo com a participação no estudo descrito acima. Eu fui devidamente esclarecido (a) quanto os objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido, envolvidos na minha participação. Os pesquisadores me garantiram disponibilizar qualquer esclarecimento adicional que eu venha solicitar durante o curso da pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem que a minha desistência implique em qualquer prejuízo à minha pessoa ou à minha família, sendo garantido anonimato e o sigilo dos dados referentes a minha identificação, bem como de que a minha participação neste estudo não me trará nenhum benefício ou prejuízo econômico.

Eu, \_\_\_\_\_, aceito livremente participar do estudo intitulado “*Perfil clínico-epidemiológico e resultados funcionais em indivíduos com histórico de traumatismo cranioencefálico*” desenvolvido por Jocinei Ferreira Constâncio, sob orientação da Prof<sup>a</sup>. Adriana Alves Nery, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

Nome do Participante: \_\_\_\_\_

**COMPROMISSO DO PESQUISADOR**



Polegar direito

Eu, discuti as questões acima apresentadas com cada participante do estudo. É minha opinião que cada indivíduo entenda os possíveis desconfortos, benefícios e obrigações relacionadas a esta pesquisa.

Jequié, Data: \_\_/\_\_/\_\_

Assinatura do Pesquisador responsável: \_\_\_\_\_

Jequié, Data: \_\_/\_\_/\_\_

Assinatura do Pesquisador colaborador: \_\_\_\_\_

Se o(a) senhor(a) sentir necessidade de mais informações sobre esta pesquisa, poderá entrar em contato com Jocinei Ferreira Constâncio ou Adriana Alves Nery no endereço da UESB, Av. José Moreira Sobrinho, S/N, Jequié, Bahia, pelo telefone (73) 3528-9738, no Pavilhão Josélia Navarro, na sala do Mestrado em Enfermagem e Saúde ou pelos e-mails: “jocinei@gmail.com” e “aanery@gmail.com”. Ou pode ainda entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UESB, que se localiza na sala do CEP/UESB ou pelo telefone (73) 3528-9727.

**APÊNDICE B - TERMO DE ASSENTIMENTO - TA**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA**  
**DEPARTAMENTO DE SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM E SAÚDE**

**TERMO DE ASSENTIMENTO**

Conforme Resolução do Conselho Nacional de Saúde, nº 466, de 12 de dezembro de 2012.

Sou Jocinei Ferreira Constâncio e estou realizando, juntamente com a professora Adriana Alves Nery da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), o estudo “*Perfil clínico-epidemiológico e resultados funcionais em indivíduos com histórico de traumatismo cranioencefálico*”. Estamos lhe convidando a participar da nossa pesquisa, que tem como objetivos: avaliar os resultados funcionais dos pacientes com histórico de Traumatismo cranioencefálico moderado ou grave; Verificar a associação entre tempo de internação hospitalar com a *Glasgow Outcome Scale - Extended (GOS-E)*; Investigar a associação entre a *Escala de Coma de Glasgow* da admissão com a *GOS-E*; Avaliar o desempenho cognitivo nos pacientes que recuperaram o nível de consciência; e Aferir o desempenho cognitivo nos pacientes que obtiveram pontuações compatíveis com boa recuperação física na avaliação da *GOS-E*. Este estudo poderá contribuir na possibilidade de que, após os resultados, poderemos identificar qual o nível de recuperação das pessoas após sofrerem traumatismo cranioencefálico. Ao concordar em participar da pesquisa, o(a) senhor(a) estará à disposição para responder as perguntas por meio de uma entrevista. Este estudo não prevê riscos para a sua integridade física, mental ou moral. Entretanto, se alguma questão lhe causar desconforto, constrangimento ou incômodo, fique à vontade para não responder a mesma. Sua participação é voluntária e livre de qualquer forma de pagamento, podendo desistir a qualquer momento do estudo, sem qualquer prejuízo. Os registros da sua participação nesse estudo serão mantidos em sigilo. Nós guardaremos os registros e somente os pesquisadores responsáveis e colaboradores terão acesso a estas informações. Se qualquer relatório ou publicação resultar deste trabalho, a sua identificação não será revelada.

Caso você aceite participar do estudo, o presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido precisará ser assinado em duas vias, sendo que uma das vias ficará com o (a)

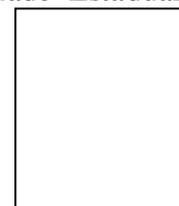
senhor (a) e a outra será arquivada pelos pesquisadores por cinco anos, atendendo o que preconiza a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Desde já, agradecemos a sua colaboração e nos colocamos a disposição para quaisquer esclarecimentos que possam surgir.

**Consentimento para participação:** Eu \_\_\_\_\_, estou de acordo com a participação no estudo descrito acima. Eu fui devidamente esclarecido (a) quanto os objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido, envolvidos na minha participação. Os pesquisadores me garantiram disponibilizar qualquer esclarecimento adicional que eu venha solicitar durante o curso da pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem que a minha desistência implique em qualquer prejuízo à minha pessoa ou à minha família, sendo garantido anonimato e o sigilo dos dados referentes a minha identificação, bem como de que a minha participação neste estudo não me trará nenhum benefício ou prejuízo econômico.

Eu, \_\_\_\_\_, aceito livremente participar do estudo intitulado “*Perfil clínico-epidemiológico e resultados funcionais em indivíduos com histórico de traumatismo cranioencefálico*” desenvolvido por Jocinei Ferreira Constâncio, sob orientação da Prof<sup>a</sup>. Adriana Alves Nery, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

Nome do Participante: \_\_\_\_\_



Polegar direito

Jequié, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_ .

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) menor

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) pesquisador(a)

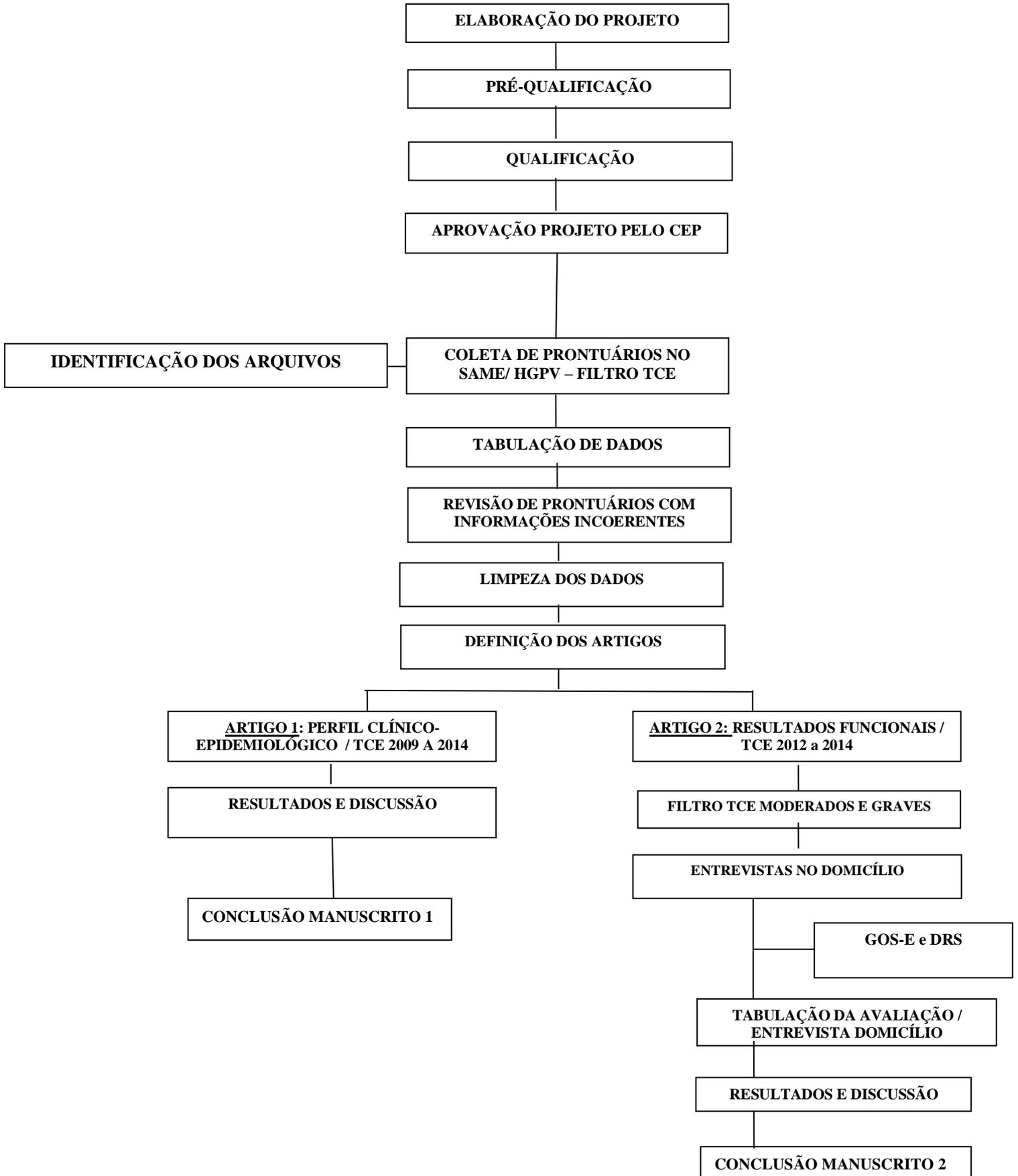
Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:

CEP- COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - UESB  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE JEQUIÉ - BA  
JEQUIÉ (BA) - CEP: 45200-000  
FONE: (73) 3528 9727

**PESQUISADOR(A) RESPONSÁVEL: JOCINEI FERREIRA CONSTÂNCIO**  
ENDEREÇO: RUA PEDRO TELES, 77, BAIRRO JOAQUIM ROMÃO  
JEQUIÉ (BA) - CEP: 45201-320  
FONE: (73) 3528-9727 / E-MAIL: [jocinei@gmail.com](mailto:jocinei@gmail.com)

## APÊNDICE C - FLUXOGRAMA: ETAPAS DO ESTUDO

### FLUXOGRAMA: ETAPAS DO ESTUDO



## APÊNDICE D - FORMULÁRIO: INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS

### FORMULÁRIO: INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS

DATA DO PREENCHIMENTO: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

<b>Informações sociodemográficas</b>	Sexo	( ) M	( ) F
	Idade		
	Grau de escolaridade		
	Ocupação/Profissão		
<b>Dados clínicos</b>	Causa do TCE		
	Lesões associadas		
	Escala de coma de Glasgow na admissão		
	Data da admissão hospitalar		
	Data da alta hospitalar		
	*Laudo da Tomografia Computadorizada (TC)		
	Tratamento	( ) Conservador	( ) Cirúrgico
	**Tipo de tratamento cirúrgico		
	***Possuía alguma doença antes de ter sofrido o Traumatismo Craniano?		
	***Realizou algum tipo de fisioterapia após alta hospitalar?		
	***Usa alguma medicação controlada?		

Notas:

\* Registrar laudos da TC inicial e controle com datas

\*\* Especificar tipo de tratamento neurocirúrgico

\*\*\* Dados a serem colhidos no momento da entrevista com o informante

## APÊNDICE E - FORMULÁRIO PARA AUXILIAR NA CLASSIFICAÇÃO DA GOS-E/COMPLEMENTO SOCIODEMOGRÁFICO

### FORMULÁRIO PARA AUXILIAR NA CLASSIFICAÇÃO DA GOS-E/COMPLEMENTO SOCIODEMOGRÁFICO

DATA DO PREENCHIMENTO: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

1- Antes do trauma, o Sr (a) tinha algum problema de saúde que o impedia de fazer algumas atividades?
2-O sr(a) voltou a fazer tudo o que fazia antes do trauma? Caso não, o que o Sr(a) não consegue fazer atualmente?
3- O que o incomoda atualmente? Alguma dor ou dificuldade?
4- Precisa de auxílio de outras pessoas para fazer suas atividades do dia a dia?
5 – Usa algum tipo de dispositivo para auxiliar na locomoção? Caso sim, qual?
6 - Trabalhava (estudava) antes do trauma? Caso sim, quanto tempo demorou a retornar ao trabalho (estudo)?
7 – Foi feita traqueostomia?      Sim ( )      Não ( )
8 - Tem plano de saúde?    Sim ( )      Não ( )
9 - Renda familiar atual
( ) Menos de 1 salário mínimo
( ) Até 02 salários mínimos
( ) De 02 a 04 salários mínimos
( ) De 04 a 10 salários mínimos
( ) De 10 a 20 salários mínimos
( ) Acima de 20 salários mínimos

**Escore do GOS-E ( )**

## ANEXO A

## GLASGOW OUTCOME SCALE – EXTENDED (GOS-E) e DISABILITY RATING SCALE (DRS)

AVALIAÇÃO DE RESULTADOS FUNCIONAIS APÓS TCE																																																																															
<p><b>ESCALA AMPLIADA DE RESULTADOS DE GLASGOW</b></p> <p><b>0 1. Óbito</b></p> <p><b>0 2. Estado vegetativo persistente</b> Não demonstra evidência de capacidade de elaboração de resposta significativa. Não obedece a comandos simples e nem pronuncia qualquer palavra.</p> <p><b>0 3. Incapacidade grave acentuada</b> "Consciente mas dependente". Não consegue manter as atividades básicas do autocuidado sem auxílio de outra pessoa. Necessita de ajuda em pelo menos uma dessas atividades.</p> <p><b>0 4. Incapacidade grave</b> "Consciente mas dependente". É capaz de manter as atividades básicas do autocuidado, porém para realizar, uma ou mais, atividades essenciais para a manutenção da independência precisa da ajuda de outra pessoa.</p> <p><b>0 5. Incapacidade moderada acentuada</b> "Independente mas incapaz". Pode realizar as atividades básicas do autocuidado e as atividades essenciais para manutenção da independência com ajuda de dispositivos ou em meio ambiente em que há modificações para possibilitar sua realização.</p> <p><b>0 6. Incapacidade moderada</b> "Independente mas incapaz". Podem realizar as atividades básicas do autocuidado e as atividades essenciais para a manutenção da independência sem ajuda, por si próprio, com ou sem dificuldades na execução. O ponto básico de diferenciação para boa recuperação é que os indivíduos que são incluídos nessas categorias não conseguem retomar todas as atividades realizadas anteriormente ao trauma.</p> <p><b>0 7. Boa recuperação</b> Refere-se a indivíduos que reassumiram vida normal com presença de leves deficiências físicas ou mentais. Da mesma forma que na categoria anterior o retorno à produtividade não é parâmetro básico para inclusão na categoria.</p> <p><b>0 8. Recuperação total</b> Esta categoria inclui indivíduos que reassumiram vida normal sem nenhuma alteração ou queixa consequente ao trauma. Retorno à produtividade não é um parâmetro para inclusão nesta categoria.</p>	<p><b>DISABILITY RATING SCALE</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORIA</th> <th>ITEM</th> <th>/</th> <th>/</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Despertar Consciência e Responsividade</td> <td>Abertura ocular<sup>1</sup></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Habilidade de comunicação<sup>2</sup></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Resposta motora<sup>3</sup></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Habilidade cognitiva para atividades de autocuidado</td> <td>Alimentação<sup>4</sup></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Higiene<sup>4</sup></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Arrumar-se<sup>4</sup></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dependência de terceiros</td> <td>Nível de atividade<sup>5</sup></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Capacidade de adaptação psicossocial</td> <td>Desempenho ocupacional<sup>6</sup></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>TOTAL</b></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>1. ABERUTRA OCULAR</th> <th>2. MELHOR HABILIDADE DE COMUNICAÇÃO Verbal, escrita ou sinais (piscando os olhos, movimentos de cabeça, etc).</th> <th>3. MELHOR RESPOSTA MOTORA</th> <th>4. MELHOR HABILIDADE COGNITIVA Para alimentar-se, higiene, arrumar-se/verir-se (O paciente sabe como e quando?) Ignore incapacidade motora.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0. Espontânea</td> <td>0. Orientado</td> <td>0. Obedece</td> <td>0. Completa</td> </tr> <tr> <td>1. Solicitação verbal</td> <td>1. Confuso</td> <td>1. Localiza</td> <td>1. Parcial</td> </tr> <tr> <td>2. Estímulo doloroso</td> <td>2. Respostas impróprias</td> <td>2. Retirada</td> <td>2. Mínima</td> </tr> <tr> <td>3. Nenhuma</td> <td>3. Sons incompreensíveis</td> <td>3. Flexão</td> <td>3. Nenhuma</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4. Nenhuma</td> <td>4. Extensão</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>5. Nenhuma</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>5. NÍVEL DE ATIVIDADE Considere tanto incapacidade física quanto cognitiva</th> <th>6. DESEMPENHO OCUPACIONAL Como trabalhador em tempo integral, trabalho doméstico ou estudante</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0. Completamente independente</td> <td>0. Sem restrição</td> </tr> <tr> <td>1. Independente em ambiente especial</td> <td>1. Trabalho selecionado / competitivo</td> </tr> <tr> <td>2. Levemente dependente (a)</td> <td>2. Trabalho adaptado / não competitivo</td> </tr> <tr> <td>3. Moderadamente dependente (b)</td> <td>3. Incapacitado para ocupações</td> </tr> <tr> <td>4. Acentuadamente dependente (c)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Totalmente dependente (d)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>a) Necessita assistência limitada (cuidador não residente) b) Necessita assistência moderada (cuidador em casa) c) Necessita assistência em todas as atividades mais importantes o tempo todo d) Requer enfermagem 24h</p>	CATEGORIA	ITEM	/	/	Despertar Consciência e Responsividade	Abertura ocular <sup>1</sup>			Habilidade de comunicação <sup>2</sup>			Resposta motora <sup>3</sup>			Habilidade cognitiva para atividades de autocuidado	Alimentação <sup>4</sup>			Higiene <sup>4</sup>			Arrumar-se <sup>4</sup>			Dependência de terceiros	Nível de atividade <sup>5</sup>			Capacidade de adaptação psicossocial	Desempenho ocupacional <sup>6</sup>			<b>TOTAL</b>				1. ABERUTRA OCULAR	2. MELHOR HABILIDADE DE COMUNICAÇÃO Verbal, escrita ou sinais (piscando os olhos, movimentos de cabeça, etc).	3. MELHOR RESPOSTA MOTORA	4. MELHOR HABILIDADE COGNITIVA Para alimentar-se, higiene, arrumar-se/verir-se (O paciente sabe como e quando?) Ignore incapacidade motora.	0. Espontânea	0. Orientado	0. Obedece	0. Completa	1. Solicitação verbal	1. Confuso	1. Localiza	1. Parcial	2. Estímulo doloroso	2. Respostas impróprias	2. Retirada	2. Mínima	3. Nenhuma	3. Sons incompreensíveis	3. Flexão	3. Nenhuma		4. Nenhuma	4. Extensão				5. Nenhuma		5. NÍVEL DE ATIVIDADE Considere tanto incapacidade física quanto cognitiva	6. DESEMPENHO OCUPACIONAL Como trabalhador em tempo integral, trabalho doméstico ou estudante	0. Completamente independente	0. Sem restrição	1. Independente em ambiente especial	1. Trabalho selecionado / competitivo	2. Levemente dependente (a)	2. Trabalho adaptado / não competitivo	3. Moderadamente dependente (b)	3. Incapacitado para ocupações	4. Acentuadamente dependente (c)		5. Totalmente dependente (d)	
CATEGORIA	ITEM	/	/																																																																												
Despertar Consciência e Responsividade	Abertura ocular <sup>1</sup>																																																																														
	Habilidade de comunicação <sup>2</sup>																																																																														
	Resposta motora <sup>3</sup>																																																																														
Habilidade cognitiva para atividades de autocuidado	Alimentação <sup>4</sup>																																																																														
	Higiene <sup>4</sup>																																																																														
	Arrumar-se <sup>4</sup>																																																																														
Dependência de terceiros	Nível de atividade <sup>5</sup>																																																																														
Capacidade de adaptação psicossocial	Desempenho ocupacional <sup>6</sup>																																																																														
<b>TOTAL</b>																																																																															
1. ABERUTRA OCULAR	2. MELHOR HABILIDADE DE COMUNICAÇÃO Verbal, escrita ou sinais (piscando os olhos, movimentos de cabeça, etc).	3. MELHOR RESPOSTA MOTORA	4. MELHOR HABILIDADE COGNITIVA Para alimentar-se, higiene, arrumar-se/verir-se (O paciente sabe como e quando?) Ignore incapacidade motora.																																																																												
0. Espontânea	0. Orientado	0. Obedece	0. Completa																																																																												
1. Solicitação verbal	1. Confuso	1. Localiza	1. Parcial																																																																												
2. Estímulo doloroso	2. Respostas impróprias	2. Retirada	2. Mínima																																																																												
3. Nenhuma	3. Sons incompreensíveis	3. Flexão	3. Nenhuma																																																																												
	4. Nenhuma	4. Extensão																																																																													
		5. Nenhuma																																																																													
5. NÍVEL DE ATIVIDADE Considere tanto incapacidade física quanto cognitiva	6. DESEMPENHO OCUPACIONAL Como trabalhador em tempo integral, trabalho doméstico ou estudante																																																																														
0. Completamente independente	0. Sem restrição																																																																														
1. Independente em ambiente especial	1. Trabalho selecionado / competitivo																																																																														
2. Levemente dependente (a)	2. Trabalho adaptado / não competitivo																																																																														
3. Moderadamente dependente (b)	3. Incapacitado para ocupações																																																																														
4. Acentuadamente dependente (c)																																																																															
5. Totalmente dependente (d)																																																																															