

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE

Fernanda Dillenburg da Costa

**FATORES RELACIONADOS AO NÍVEL DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL E AO
ÓBITO APÓS O TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO**

Goiânia
2019

Fernanda Dillenburg da Costa

**FATORES RELACIONADOS AO NÍVEL DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL E AO
ÓBITO APÓS O TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências Ambientais e Saúde, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais e Saúde.

Área de Concentração: Ciências ambientais e saúde.

Linha de Pesquisa: Sociedade, ambiente e saúde.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Cejane Oliveira Martins Prudente.

Goiânia

2019

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo da Publicação Sistema de Biblioteca da PUC Goiás

C837f Costa, Fernanda Dillenburg da
Fatores relacionados ao nível de independência funcional e ao óbito após o traumatismo cranioencefálico / Fernanda Dillenburg da Costa.-- 2019.
104 f.: il.

Texto em português, com resumo em inglês
Dissertação (mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2019
Inclui referências: f. 69-73

1. Trauma craniocerebral. 2. Serviços médicos de emergência. 3. Saúde pública. I.Prudente, Cejane Oliveira Martins. II.Pontifícia Universidade Católica de Goiás - Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde - 2019. III.Traumatismo cranioencefálico : relação do tempo de atendimento pré-hospitalar no desfecho clínico. IV.Variáveis relacionadas ao nível de independência funcional e ao óbito no traumatismo cranioencefálico moderado ou grave. V. Título.

CDU: 616.714



DISSERTAÇÃO DO MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE
DEFENDIDA EM 12 DE MARÇO DE 2019 E CONSIDERADA
APROVADA PELA BANCA EXAMINADORA:

1)

Profa. Dra. Cejane Oliveira Martins Prudente / PUC Goiás (Presidente/Orientadora)

2)

Profa. Dra. Tânia Cristina Dias da Silva Hamu / UEG (Membro Externo)

3)

Profa. Dra. Vanessa da Silva Carvalho Vila / PUC Goiás (Membro)

4)

Profa. Dra. Flávia Martins Gervásio / UEG (Suplente Externo)

5)

Prof. Dr. Rogério José de Almeida / PUC Goiás (Suplente)

DEDICATÓRIA

*À Deus e ao Marcelo. O amor e apoio de vocês me
mantiveram forte para sustentar esta jornada.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pela dádiva da vida. Obrigada por estar sempre ao meu lado, me guiando em todas as conquistas e derrotas.

À Prof. Dr.^a Cejane Oliveira Martins Prudente, minha querida orientadora, por toda atenção, cuidado e disposição durante essa jornada. Seu auxílio foi fundamental para a concretização desse trabalho.

Ao Prof^o Dr.^o Rogério José de Almeida e à Prof.^a Dr.^a Vanessa da Silva Carvalho Vila componentes da banca de qualificação deste estudo, pela disposição e contribuições que tanto auxiliaram na evolução da pesquisa,

À Prof.^a Dr.^a Tânia Cristina Dias da Silva Hamu e Prof.^a Dr.^a Flávia Martins Gervásio pela disponibilidade e interesse na participação da banca de defesa pública.

Ao estatístico Prof^o Msc. Mack\$ Wendhell Gonçalves, por trabalhar com o mais complexo, a meu ver. Obrigada pela responsabilidade em tratar os dados e disposição para sanar minhas dúvidas.

Ao Hospital do Oeste que permitiu a realização do estudo. Em especial às enfermeiras principais Renata e Amanda por me auxiliarem com as liberações dos plantões e à coordenadora de Enfermagem Marina por viabilizar, junto à direção, a autorização dessa pesquisa.

A todos os familiares das vítimas de TCE, que mesmo em uma situação delicada se dispuseram a contribuir com os resultados desta pesquisa. Pude sentir a dor de vocês, a cada entrevista.

Aos professores do MCAS que transmitiram conhecimentos, compartilharam vivências e auxiliaram inenarravelmente em meu crescimento pessoal e profissional. Foi uma jornada magnífica!

Aos amigos da Pós-graduação, por todas as alegrias e dificuldades compartilhadas.

À equipe do Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde, em especial ao secretário Jader, sempre prestativo e eficiente.

À minha mãe Ângela e ao meu irmão Vinícius, pelo apoio e amor incondicional. Vocês estarão sempre no meu coração.

Ao meu marido Marcelo, por me motivar diariamente e por não permitir que o cansaço ou o sono matinal me abatessem. Seu exemplo de disciplina, ética e dedicação em tudo o que faz, serviu como inspiração para o desenvolvimento desse trabalho. Amo você, Amido!

E por fim, aos colegas do Hospital do Oeste, amigos e familiares que torceram e me incentivaram para que eu conseguisse concluir mais uma etapa para o meu aprimoramento profissional.

*“Quando você tem uma meta, o que era um obstáculo
passa a ser uma etapa dos seus planos.”*

Boehme

RESUMO

COSTA, F. D. **Fatores relacionados ao nível de independência funcional e ao óbito após o traumatismo cranioencefálico.** 2019. 103 p. Dissertação de Mestrado – Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia.

Dentre as causas externas, o traumatismo cranioencefálico (TCE) é o principal responsável pelo alto índice de mortalidade e incapacidade temporária ou permanente na população adulto-jovem. Apesar de ser uma temática explorada, são necessários estudos que relacionem variáveis com o nível de independência funcional e óbito nessas vítimas. Esta dissertação é composta por dois artigos. O primeiro intitulado “Traumatismo cranioencefálico: relação do tempo de atendimento pré-hospitalar no desfecho clínico”, trata-se de uma revisão integrativa, que buscou investigar a relação do tempo de atendimento pré-hospitalar no desfecho clínico de vítimas de TCE. Foram consultadas as bases de dados: MEDLINE, LILACS, *Cochrane* e *Web of Science*, utilizando os descritores controlados *Emergency Medical Services* e *Brain Injuries, Traumatic*. Foram encontrados 1.761 artigos e seis foram selecionados. Destes, três demonstraram que o intervalo de tempo reduzido no atendimento pré-hospitalar pode influenciar em um melhor desfecho clínico; dois afirmaram não haver associação; e um não conseguiu demonstrar se existe essa relação. Conclui-se que existem indícios de benefícios do atendimento rápido, mas o Serviço Médico de Emergência deve ser capaz de atender à contingência geográfica, como ocorre nos países desenvolvidos. Assim, a influência do tempo no desfecho clínico deve ser analisada com prudência, uma vez que, o TCE é complexo e multifatorial. O segundo artigo, intitulado “Variáveis relacionadas ao nível de independência funcional e ao óbito no traumatismo cranioencefálico moderado ou grave”, trata-se de um estudo prospectivo e longitudinal, que investigou a relação de variáveis sociodemográficas, ambientais e clínicas com o nível de independência funcional e o óbito de 42 vítimas de traumatismo cranioencefálico moderado ou grave. Foram utilizados os instrumentos: ficha de perfil sociodemográfico, variáveis ambientais e clínicas, a Escala de Coma de Glasgow (ECGI), o *Revised Trauma Score* (RTS) e a Medida de Independência Funcional (MIF). Os resultados apontaram que a maioria foi de TCE grave, do sexo masculino, com média de idade de 33,50 anos e vítimas de acidente motociclístico. Houve maior frequência de dependência funcional motora e cognitiva modificada. As variáveis relacionadas ao óbito foram: ser do sexo masculino, ter ensino fundamental, menor tempo de internação, apresentar hematoma subdural agudo, lesão hipóxico isquêmica e pupilas midriáticas. Na alta, os piores resultados da MIF estiveram relacionados a um maior tempo de internação hospitalar e pupilas anisocóricas. Conclui-se que a análise de fotorreação das pupilas foi a variável que demonstrou relação significativa ao desfecho clínico, seja ele de independência funcional ou óbito, podendo ser utilizada com segurança para ditar o prognóstico das vítimas de TCE.

Palavras-chave: traumatismos craniocerebrais; fatores epidemiológicos; indicadores de morbimortalidade; saúde pública; serviços médicos de emergência.

ABSTRACT

COSTA, F. D. **Factors related to the level of functional independence and death after cranioencephalic trauma.** 2019. 103 p. Master's Dissertation - Master's Degree in Environmental Sciences and Health, Catholic University of Goiás, Goiânia.

Among the external causes, traumatic brain injury (TBI) is mainly responsible for the high mortality rate and temporary or permanent disability in the adult-young population. Despite being an explored thematic, studies are necessary that relate variables with the level of functional independence and death in these victims. Two scientific papers compose this dissertation. The first one, entitled "Cranioencephalic trauma: the relationship of prehospital care time in the clinical outcome", is an integrative review, which sought to investigate the relationship of prehospital care time in the clinical outcome of TBI victims. The following databases were consulted: MEDLINE, LILACS, Cochrane and Web of Science, using the controlled descriptors Emergency Medical Services and Brain Injuries, Traumatic. It was found 1,761 papers and six were selected. Three demonstrated that the reduced time interval in prehospital care may influence a better clinical outcome; two affirmed that there was no association, and one could not demonstrate whether this relationship exists. It is concluded that there are indications of benefits of rapid care, but the Emergency Medical Service should be able to respond to the geographical contingency, as it happens in developed countries. Thus, the influence of time on the clinical outcome should be analyzed with caution, since the TBI is complex and multifactorial. The second paper, titled "Variables related to the level of functional independence and death in moderate or severe traumatic brain injury," is a prospective and longitudinal study that investigated the relationship of socio-demographic, environmental, and clinical variables with the level of functional independence and death of 42 victims of moderate or severe cranioencephalic trauma. The instruments were: sociodemographic profile card, environmental and clinical variables, Glasgow Coma Scale (GCS), Revised Trauma Score (RTS) and Functional Independence Measure (FIM). The results showed that the majority were 33.5 years old men with severe TBI caused by motorcycle accidents. There was a higher frequency of motor-functional and modified cognitive dependence. The variables related to death were: being male, having primary education, shorter length of stay, presenting acute subdural hematoma, hypoxic-ischemic lesion and mydriatic pupils. At discharge, the FIM's worst results were related to a larger length of stay and anisocoria. The conclusion is that the pupil photoreaction analysis was the variable that demonstrated a significant relation to the clinical outcome (functional independence or death) can be safely used to dictate the prognosis of TBI victims.

Keywords: traumatic brain injury; epidemiological factors; morbidity and mortality indicators; public health; emergency medical services.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figuras

ARTIGO 01

- Figura 1 – Fluxograma PRISMA *flowchart* do processo de seleção das publicações para revisão integrativa 39
- Figura 2 – Descrição dos artigos segundo autor/ano de publicação; país, periódico e fator de impacto; tipo e local dos estudos; e objetivos 40
- Figura 3 – Descrição dos estudos segundo amostra, sexo e média de idade; etiologia mais frequente; escala de avaliação utilizada; e conclusões dos autores sobre a relação do tempo de atendimento pré-hospitalar no desfecho clínico do traumatismo cranioencefálico 42

ARTIGO 02

- Figura 1 – Curvas ROC entre o desfecho de óbito e os escores da ECGI e do RTS 55

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 02

Tabela 1 – Comparação entre variáveis sociodemográficas e o desfecho clínico	53
Tabela 2 – Comparação entre variáveis ambientais, clínicas e o desfecho clínico	54
Tabela 3 – Comparação entre o tipo de lesão e o desfecho clínico	55
Tabela 4 – Correlação entre a MIF e variáveis sociodemográficas, ambientais e clínicas	56

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AIS Head	<i>Abbreviated Injury Scale – Head</i> (Escala Abreviada de Lesões – Cabeça)
ATLS	<i>Advanced Trauma Life Support</i> (Suporte Avançado de Vida no Trauma)
BA	Bahia
BM	Banco Mundial
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CNH	Carteira Nacional de Habilitação
DecS	Descritores em Ciências da Saúde
ECGI	Escala de Coma de Glasgow
EPI	Equipamento de Proteção Individual
EUA	Estados Unidos da América
FR	Frequência Respiratória
GO	Goiás
HO	Hospital do Oeste
HSA	Hemorragia Subaracnóidea
HTI	<i>Hospital Trauma Index</i> (Índice de Trauma Hospitalar)
ISS	<i>Injury Severity Score</i> (Escore de Gravidade das Lesões)
LAD	Lesão Axonal Difusa
LILACS	Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MIF	Medida de Independência Funcional
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i> (Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica)
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i> (Termos médicos)
MG	Minas Gerais
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PUC	Pontifícia Universidade Católica
PUBMED	<i>United States National Library of Medicine</i> (Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos)
ROC	<i>Receiver Operating Characteristic</i> (Características Operacionais)

	do Receptor)
RTS	<i>Revised Trauma Score</i> (Escore Revisado de Trauma)
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SAMU - USA	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência – Unidade de Suporte Avançado
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i> (Pacote Estatístico para Ciências Sociais)
SUS	Sistema Único de Saúde
TC	Tomografia Computadorizada
TCE	Traumatismo Cranioencefálico
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UCI	Unidade de Cuidados Intermediários
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VNR	Valor Numérico Relacionado
PIC	Pressão Intracraniana

SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO	15
1	INTRODUÇÃO	16
2	OBJETIVOS	19
2.1	Objetivo geral	19
2.2	Objetivos específicos	19
3	REVISÃO DA LITERATURA	20
3.1	Fisiopatologia	21
3.1.1	Classificação de gravidade	22
3.1.2	Classificação anatômica	23
3.1.1.1	<i>Lesões focais</i>	24
3.1.1.2	<i>Lesões difusas</i>	26
3.2	Atendimento ao traumatismo cranioencefálico	28
3.3	Disfunções após o traumatismo cranioencefálico	30
4	MÉTODOS	31
4.1	Tipo e local do estudo	31
4.2	Amostra	32
4.3	Instrumentos	32
4.4	Procedimento de coleta de dados	34
4.5	Análise dos dados	35
4.6	Aspectos éticos	35
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
5.1	Artigo 01	36
5.2	Artigo 02	48
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
	REFERÊNCIAS	69
	ANEXOS	74
	ANEXO A – DECLARAÇÃO DE COPARTICIPAÇÃO EM PESQUISA	75
	ANEXO B – AUTORIZAÇÃO PARA MANUSEIO DE PRONTUÁRIO	76
	ANEXO C – ESCALA DE COMA DE GLASGOW	77
	ANEXO D – ESCORE REVISADO DO TRAUMA	78
	ANEXO E – MEDIDA DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL (MIF)	79

ANEXO F – NÍVEL DE FUNCIONALIDADE MIF	80
ANEXO G – CERTIFICAÇÃO PARA USO DA MIF	81
ANEXO H – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA	82
ANEXO I – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO REVISTA ENFERMAGEM ATUAL	86
ANEXO J – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO REVISTA TEMAS EM SAÚDE	91
APÊNDICES	93
APÊNDICE A – FICHAS COM VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, AMBIENTAIS E CLÍNICAS	94
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – RESPONSÁVEL	97
APÊNDICE C – TERMO DE ASSENTIMENTO	100
APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – PACIENTE	102

APRESENTAÇÃO

O interesse pela temática emergiu de um episódio durante um plantão há algum tempo atrás. Durante uma conversa informal, o neurocirurgião do hospital comentou sobre a epidemiologia dos acidentes de moto no Brasil: 'já matou mais do que a escravidão'. Fiquei perplexa ao perceber que, dos nove pacientes internados na unidade semi-intensiva, naquele momento, haviam três rapazes neurologicamente sequelados e vítimas de acidentes motociclísticos.

Anteriormente, quando trabalhava na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) - adulto, percebi que a quantidade de pacientes que chegavam na unidade com traumatismo cranioencefálico (TCE) era assustador e superava o número de pacientes com acidente vascular cerebral ou tumores cerebrais. A maioria das vítimas era de homens jovens, entretanto, uma história me marcou.

Uma jovem de 16 anos, grávida, com 20 semanas de gestação, sofreu um TCE grave após um acidente motociclístico. Ela morava em um povoado na Zona Rural e tinha pegado uma carona com uma prima, ambas sem capacete. Ao passar por um quebra-molas, as duas caíram e jovem gestante que estava na garupa não resistiu ao tratamento. Infelizmente, o feto também faleceu. A que pilotava a moto só teve escoriações leves.

Além dos óbitos, haviam pacientes com TCE que recebiam alta do hospital. Entretanto, as disfunções motoras e neurológicas eram frequentes. Assim, a partir da vivência como enfermeira de terapia intensiva, senti a necessidade de estudar sobre as vítimas com TCE. O intuito principal foi de contribuir para a exposição da problemática na região, além de compreender os aspectos que influenciavam para o resultado final após o agravo, a fim de reforçar medidas preventivas, de educação e de reabilitação na região estudada.

A dissertação em questão foi construída no formato de artigo científico. O primeiro artigo, uma revisão integrativa, investigou a relação do tempo de atendimento pré-hospitalar no desfecho clínico de vítimas de TCE. O segundo artigo, um estudo prospectivo e longitudinal, relacionou variáveis sociodemográficas, ambientais e clínicas com o nível de independência funcional e o óbito de vítimas de TCE moderado ou grave.

1 INTRODUÇÃO

O traumatismo cranioencefálico (TCE) resulta de qualquer lesão causada por forças externas que provoque alterações cerebrais de natureza cognitiva ou de funcionamento físico, que ocasione danos às estruturas do crânio, couro cabeludo ou tecido cerebral (JOSEPH; HAIDER; RHEE, 2015; MONSEF et al., 2015).

Dos traumas mecânicos, o TCE é um dos principais motivos de busca por atendimentos emergenciais entre adultos, crianças e adolescentes (JERÔNIMO et al., 2014). É considerado um problema de saúde pública, pois é a maior causa de morbidade nas comunidades, sendo a terceira causa mais comum de morte, excedido apenas por doenças cardiovasculares e câncer, além de afetar, especialmente, o sexo masculino. A faixa etária mais exposta é também a mais ativa da população, entre 21 e 60 anos (GAUDÊNCIO; LEÃO, 2013; MAIA et al., 2013; MELO et al., 2004; MONSEF et al., 2015).

Os mecanismos mais comuns do trauma são as quedas, os acidentes automobilísticos, motociclísticos e ciclísticos, os atropelamentos, as agressões físicas e as lesões por arma de fogo (VIÉGAS et al., 2013). Entretanto, as características etiológicas são determinadas de acordo com a região geográfica pesquisada (MONSEF et al., 2015).

Poucos eventos podem precipitar mudanças tão acentuadas na vida de um indivíduo. O TCE pode alterar, temporariamente ou permanentemente, as habilidades, provocar disfunções no funcionamento cognitivo, comportamental, emocional e social; custos indiretos, perda de anos de vida e de produtividade, reabilitação, custos das perdas materiais, modificação da estrutura familiar e, em casos mais graves, levar ao óbito (AGRAWAL et al., 2012).

Para o indivíduo sadio, a independência, cultivada como um valor desde a infância e reforçada em todas as etapas da vida, é definida como a capacidade de fazer escolhas e ter autonomia para decisões. A dependência causada pelo TCE aprisiona o indivíduo à condições de outrem (RIBERTO et al., 2007).

Por anos, cientistas buscaram desenvolver estratégias para melhorar o atendimento às vítimas de TCE. Entretanto, nenhuma solução definitiva foi encontrada, uma vez que esse trauma é um dos mais complexos que existem. Um prognóstico confiável refletiria em benefícios uma vez que orientaria o tratamento mais adequado e a reabilitação do paciente (JOSEPH; HAIDER; RHEE, 2015).

Todavia, o prognóstico é um dos principais problemas associados ao TCE, pois depende de fatores anatomoclínicos e evolutivos do trauma. Além disso, a busca de variáveis que se relacionam ao desfecho clínico das vítimas é dificultada devido ao grande número de aspectos que podem influenciar a recuperação após o trauma (JERÔNIMO et al., 2014).

A reabilitação pode propiciar, em muitos casos, o retorno à capacidade funcional após lesões cerebrais. Entretanto, nos países em desenvolvimento, existe uma grande lacuna no conhecimento científico acerca dos fatores determinantes da evolução clínica dos pacientes com TCE que, de modo geral, apresentam condições de atenção a saúde consideradas desfavoráveis para a realização do tratamento de reabilitação (FRAGA-MAIA, 2010).

Igualmente, existem outros desafios que devem ser enfrentados, uma vez que diferentes regiões têm suas próprias necessidades e obstáculos. Para países em desenvolvimento, os estudos devem focar na melhoria das políticas públicas, além de promover estudos "ecológicos" que incluam em sua avaliação os fatores humanos relacionados ao processo de cuidado e às descrições analíticas dos sistemas de saúde (RUBIANO et al., 2015).

O tema foi escolhido tendo em vista os altos índices de morbimortalidade do TCE; o acometimento epidêmico da população masculina adulto-jovem; a variedade de etiologias e as inúmeras influências sociodemográficas, ambientais e clínicas no prognóstico dos pacientes; o ônus financeiro para os cofres do Estado (seguros, internações, reabilitação e/ou perda de pessoas em idade produtiva); a superlotação de leitos hospitalares; além do impacto emocional para os familiares.

O TCE é globalmente reconhecido como a maior causa de morte e incapacidade entre todas as lesões relacionadas ao trauma. O impacto econômico e social é considerável, devido a custos diretos e indiretos do tratamento agudo e da reabilitação das disfunções permanentes das quais pacientes são vítimas. Estima-se que aproximadamente 90% das mortes por trauma ocorram nos países em desenvolvimento, entre pessoas de baixa e média renda, o que corresponde a 85% da população mundial, representando um importante problema de saúde global (KAMAL; AGRAWAL; PANDEY, 2016; RUBIANO et al., 2015).

Estima-se que por ano, 69 milhões de pessoas sofram um TCE. Sobre a distribuição da gravidade, a maior incidência é de TCE leve (81%), seguido do moderado (11%) e TCE grave (8%). Esse último caso, corresponde a 5,48 milhões

de pessoas. As regiões do Sudeste Asiático e do Pacífico Ocidental possuem a maior carga econômica global da doença, sendo o acidente de trânsito a etiologia mais comum (DEWAN et al., 2018).

Entretanto, muitos casos de TCE, principalmente associados ao TCE leve, não são reconhecidos pelos profissionais de saúde ou não são relatados pelos próprios pacientes, o que torna os dados dos estudos epidemiológicos incompletos. Dessa maneira, acredita-se que o TCE pode estar subestimado devido à ausência de sistemas de vigilância ou de notificação, em muitas partes do mundo (NGUYEN et al., 2016). Além do mais, as profundas diferenças metodológicas e a heterogeneidade dos vários estudos epidemiológicos publicados, combinado à variabilidade das populações, impedem a possibilidade de extrapolar dados precisos e certos sobre a incidência e prevalência desse agravo em todo o mundo (IACCARINO et al., 2018).

Apesar de ser uma temática explorada, ainda são necessários estudos que relacionem variáveis sociodemográficas, ambientais e clínicas ao nível de independência funcional e ao óbito de vítimas de TCE. A partir dos resultados encontrados, os serviços de saúde e seus profissionais poderão utilizar as variáveis associadas ao nível de independência funcional e ao óbito, como auxiliares na conduta terapêutica e de reabilitação. Outrossim, as autoridades competentes terão informações para a implementação de ações preventivas e de educação, bem como para reforçar estratégias de reabilitação dessas vítimas.

As questões norteadoras do estudo foram: (1) Qual a relação do tempo de atendimento pré-hospitalar para o desfecho clínico do traumatismo cranioencefálico? (2) Quais as relações entre variáveis sociodemográficas, ambientais e clínicas com o nível de independência funcional e o óbito após o TCE moderado ou grave?

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Investigar a relação de variáveis sociodemográficas, ambientais e clínicas com o nível de independência funcional e o óbito após o TCE moderado ou grave.

2.2 Objetivos específicos

- Revisar a literatura para verificar a relação do tempo de atendimento pré-hospitalar no desfecho clínico do TCE.
- Comparar os desfechos clínicos de alta e óbito em relação às variáveis sociodemográficas, ambientais e clínicas.
- Avaliar a associação entre os escores de gravidade da lesão, da taxa de sobrevida da admissão e o desfecho clínico de óbito.
- Descrever o nível de independência funcional dos pacientes que receberam alta hospitalar.
- Correlacionar variáveis sociodemográficas, ambientais e clínicas com o nível de independência funcional dos pacientes que receberam alta.

3 REVISÃO DA LITERATURA

O traumatismo cranioencefálico (TCE) começou a ser descrito no fim do século XVII como uma importante causa de óbito. A partir daí, tomou dimensões cada vez maiores, pois está relacionado à evolução da humanidade e ao desenvolvimento tecnológico (MONSEF et al., 2015).

A questão mais relevante é que o TCE pode ser evitado. Globalmente, a maior causa de TCE é devido a acidentes rodoviários, seguida pelas quedas acidentais em domicílio, acidentes no trabalho, lesões esportivas e assaltos. Esse tipo de subdivisão epidemiológica é encontrado com porcentagens ligeiramente diferentes, mas inalteradas, em quase todos os países com alta, média e baixa renda (IACCARINO et al., 2018; MONSEF et al., 2015).

As nações em desenvolvimento como a China e a Índia, tiveram um aumento no uso de veículos graças ao crescimento econômico, o que favoreceu o aumento do número de acidentes. Já no Reino Unido, Europa e Japão, uma proporção crescente de TCE está sendo vista em idosos, como resultado de quedas (HAWRYLUK; BULLOCK, 2016). Nos Estados Unidos, estima-se que 1,7 milhões de TCE ocorram anualmente. O envelhecimento da população aumentou o número de quedas, tornando esta a principal causa do trauma. Já os acidentes de trânsito são a segunda causa mais importante, com altos índices de mortalidade (FAUL et al., 2010).

O TCE está no grupo de agravos ocorridos por causas externas, sendo que no Brasil as principais etiologias são: os acidentes automobilísticos (50%), as quedas (30%) e as causas violentas (20%), mas o mecanismo varia entre os estados (DANTAS et al., 2014; GAUDÊNCIO et al., 2013; MASCARENHAS et al., 2010). Em Minas Gerais, por exemplo, a principal causa externa de ocorrência é a queda da própria altura, mais comum entre pacientes idosos (MAIA et al., 2013); na região amazônica, os casos de queda de altura estão relacionados à atividade de extrativismo vegetal (VIEGAS et al., 2013). Em algumas metrópoles, a violência urbana e as agressões físicas são causas crescentes de TCE (MELO et al., 2004), no entanto, a principal etiologia continua sendo de acidentes com meios de transporte (BRASIL, 2015).

Uma em cada seis internações hospitalares são decorrentes dessa injúria (MAIA et al., 2013) e dependendo da instituição analisada, a internação por traumas

pode chegar a atingir índices maiores de 40%. Portanto, trata-se de um problema de saúde pública (JERÔNIMO et al., 2014). No Nordeste, o valor anual aproximado, gasto com essas internações, foi em torno de vinte e cinco milhões de reais por ano (DANTAS et al., 2014).

Apesar desses dados, não existem informações reais sobre a quantidade de vítimas dos estados, ou do país. As pesquisas, em sua maioria, são desenvolvidas em curto espaço de tempo, com foco em hospitais ou serviços de atendimento móvel (GAUDÊNCIO; LEÃO, 2013).

3.1 Fisiopatologia

Múltiplos fatores definem as lesões provocadas pelo TCE. Existem mecanismos que acontecem no momento do trauma e outros que vão continuar entre dias e meses após o evento. Há ainda os fatores fisiopatológicos que podem agravar o quadro neurológico promovendo um pior prognóstico. Dessa maneira, as lesões cerebrais dividem-se didaticamente em primárias e secundárias (PRINS et al., 2013).

As lesões primárias acontecem no momento exato do trauma. A extensão e gravidade dependem dos mecanismos físicos e do tipo de colisão (mecanismo de inércia ou direto). Em casos de ferimentos que penetram o crânio, como por um projétil de arma de fogo, a lesão primária ocorre devido ao trauma direto no parênquima encefálico. Nos ferimentos fechados, não há contato com o conteúdo intracraniano e as lesões primárias decorrem da movimentação cerebral (forças de aceleração e desaceleração). A caixa craniana e o encéfalo possuem densidades diferentes e, portanto, respondem de forma distinta quando submetidos às mesmas forças inerciais. Como a região central do encéfalo é fixa, devido ao posicionamento do tronco encefálico, as regiões periféricas do cérebro e cerebelo tendem a apresentar maior movimentação dentro do crânio. Esse desacerto de movimentos pode promover o estiramento de axônios, a rotura de veias cerebrais e a laceração do parênquima encefálico (OLIVEIRA et al., 2012; WINN et al., 2011).

A força inercial pode ser rotacional, acarretando em concussão e lesão axonal difusa; ou translacional, ocasionando lesões focais como contusões e hematomas intraparenquimatosos. Existe ainda a possibilidade de associação entre as forças translacional e rotacional, sendo bastante frequente (ANDRADE et al., 2009).

Já no mecanismo de lesão primária ocasionado por um impacto direto, acontece uma parada abrupta da cabeça em alguma superfície, que gera uma força de contato capaz de produzir lesões, na maioria das vezes focais (contusões e fraturas do crânio, por exemplo) (ANDRADE et al., 2009).

Todos esses eventos podem ocorrer em paralelo ou separadamente, causando diferentes tipos de lesões, o que pode acarretar em disfunções temporárias ou permanentes (BRASIL, 2015).

A lesão secundária surge, nas primeiras horas, após o insulto primário, em decorrência da interação de fatores dentro e fora do encéfalo, levando à morte de células que foram poupadas na lesão primária. Os principais agravantes nessa fase são a hipotensão arterial, hipoglicemia, hipóxia e os distúrbios hidroeletrolíticos. Posteriormente, incidem outros distúrbios metabólicos e infecciosos generalizados, além do edema cerebral pós-traumático com consequente aumento da pressão intracraniana (PIC) (ANDRADE et al., 2009; OLIVEIRA et al., 2012).

Existem inúmeras classificações para o TCE, contudo, nesta revisão serão abordadas: a de gravidade (baseada na Escala de Coma de Glasgow) e a anatômica (determinada pelo tipo de lesão).

3.1.1 Classificação de gravidade

Nas vítimas de TCE, a avaliação neurológica é essencial para o diagnóstico e planejamento dos cuidados; quando realizada minuciosamente, oferece dados importantes sobre a conduta clínica. O nível da consciência é um dos parâmetros mais importantes, pois reflete as alterações da função cerebral (OLIVEIRA et al., 2014).

A principal forma de avaliação clínica do TCE é feita por meio da Escala de Coma de Glasgow (ECGI), em que a definição do nível de consciência se dá mediante a observação do comportamento, correlacionando-o a um valor numérico. São mensurados três aspectos de forma independente: responsividade motora, resposta verbal e abertura ocular (TEASDALE; JENNETT, 1974).

Cada item dos três parâmetros recebe um escore e o resultado da soma entre os três pode variar de 3 a 15, sendo o melhor escore 15 e o pior 3, que é compatível com morte cerebral. A classificação do TCE pela ECGI é baseada no resultado final

da soma, podendo ser considerado como leve (15 a 13 pontos); moderado (12 a 9 pontos) ou grave (≤ 8 pontos) (TEASDALE et al., 2014).

Compreender a gravidade do TCE por meio dessa escala é fundamental para diagnosticar e determinar o nível de gravidade do trauma. Quanto mais grave o TCE, maior a dependência de assistência, o tempo de internação, bem como o surgimento de disfunções permanentes e/ou temporárias (MELO et al., 2004). Das escalas criadas para avaliar o nível de consciência, nenhuma se destacou mais do que a ECGI (OLIVEIRA et al., 2014), pois, padroniza o atendimento, fornecendo aos avaliadores um mecanismo simples e rápido de comunicação, ao dar uma 'nota' após cada avaliação (BRASIL, 2015).

Contudo, a possibilidade de paralisia farmacológica e de sedação deve ser considerada, uma vez que essas drogas modificam a ECGI e levam a avaliações errôneas (MOSCOTE-SALAZAR et al., 2016). Para isso, existem classificações baseadas em critérios imagiológicos da tomografia de crânio (TC), como as Escalas de Marshall e Roterddam que auxiliam o médico a entender o tipo e a extensão da lesão. Apesar de sua importância ter sido maior antes do advento da tomografia computadorizada (TC), a ECGI continua a ter um papel fundamental na abordagem cotidiana de monitoramento da evolução clínica do paciente com TCE (OLIVEIRA et al., 2012).

Outras possíveis variáveis clínicas que devem ser avaliadas, pois, servem como preditores de gravidade do trauma são: a idade, uma vez que a incidência de mortalidade acompanha linearmente o aumento da idade, principalmente após os 40 anos; gênero, sendo que o masculino tem pior prognóstico; tamanho e reatividade da pupila, pois se alteram diante da compressão do nervo oculomotor e, podem indicar alterações cerebrais que, frequentemente, apresentam-se como uma situação de emergência (SIMÕES; AMORIM, 2015).

3.1.2 Classificação anatômica

A integração da tomografia computadorizada (TC) nos anos 70 revolucionou a avaliação, diagnóstico e tratamento precoce de pacientes com TCE, pois foi possível classificar as lesões a partir dos achados radiológicos (MOSCOTE-SALAZAR et al., 2016). Além disso, foi responsável por reduções de 58% das intervenções cirúrgicas (ZIMMERMAN et al., 1978).

Na classificação anatômica, as principais lesões encontradas podem ser distinguidas entre focais (contusão, hematoma extradural, hematoma subdural e hematoma intraparenquimatoso) e difusas (lesão axonal difusa, hemorragia subaracnóidea e hemorragia intraventricular). Apesar de geralmente haver o predomínio de um tipo de lesão, esses dois mecanismos costumam estar associados em um mesmo paciente (ANDRADE et al., 2009).

3.1.1.1 Lesões focais

As lesões focais apresentam-se com mais frequência entre as vítimas de TCE moderado e grave (MCGINN; POVLISHOCK, 2016). Constituem-se de áreas isquêmicas delimitadas ou hematomas (intra ou extracerebrais). Nessas lesões, presume-se que o tecido cerebral mantém suas propriedades vasculares e de complacência preservadas (WINN et al., 2011).

➤ *Contusão*

A contusão cerebral está presente em 31% das tomografias de crânio realizadas na admissão hospitalar. É formada por áreas hemorrágicas que circundam pequenos vasos e o tecido cerebral necrótico. Habitualmente, localiza-se nas áreas que contatam com as estruturas rígidas do crânio, sendo mais comum na base do lobo frontal, ponta do lobo temporal e na região ao longo da foice, devido a superfície irregular dessas estruturas ósseas. As contusões podem ser desenvolvidas por agressão direta ao parênquima (fraturas com afundamento craniano, por exemplo) ou pelo movimento do encéfalo dentro do crânio. Quando acontece a rotura da pia-máter, a contusão passa a se chamar laceração (ANDRADE et al., 2009; OLIVEIRA et al., 2012).

Após o estabelecimento da contusão, surge ao seu redor uma área com edema que pode aumentar durante vários dias e gerar o efeito de massa. O ápice do edema geralmente acontece no terceiro dia após o trauma. A partir daí a lesão tende a ser absorvida, gerando uma cicatriz atrófica local (SAWAUCHI; ABE, 2008).

➤ *Hematoma extradural*

O hematoma extradural é visto como uma massa hiperdensa, biconvexa e adjacente ao crânio. Geralmente, não se estende além das linhas de sutura e pode ser o resultado de uma lesão arterial, mais comumente da artéria meníngea medial. Deriva de um impacto craniano com rompimento de estruturas vasculares, o que normalmente acontece junto às linhas de fratura. Apesar das fraturas cranianas ocorrerem em até 90% dos pacientes com hematoma extradural, sua ausência não elimina a presença do sangramento (MOSCOTE-SALAZAR et al., 2016).

Esse tipo de hematoma ocorre em apenas 1 a 2% dos TCE, correspondendo a 5 a 15% das lesões cranianas fatais. É mais corriqueira na faixa etária dos 50 anos e, sobretudo, em crianças devido a vascularização dural abundante. Podem ser classificados em: tipo I (agudo ou hiperagudo – 1º dia), tipo II (subagudo – 2º ao 5º dia) ou tipo III (crônico – 6º ao 20º dia). Os de tipo I correspondem a 58% dos casos, e classicamente cursam em um período de vigília que rapidamente se deteriora para hemiparesia e midríase bilateral (WINN et al., 2011).

A morbidade e mortalidade associadas a esse hematoma dependem da demora para o diagnóstico e tratamento, havendo um excelente prognóstico após a evacuação cirúrgica, se realizada precocemente e se não existirem lesões associadas (WINN et al., 2011).

➤ *Hematoma subdural*

Os hematomas subdurais, geralmente, são em forma de meia-lua, podem se estender além das linhas de sutura e, normalmente, resultam de sangramento devido à rotura de veias durais e também nas veias corticais. Sua aparência dependerá da cronicidade do sangramento; se o sangramento agudo é hiperdenso, o sangramento subagudo é isodenso e o sangramento crônico é hipodenso (GALGANO et al, 2017; WINN et al., 2011).

O hematoma subdural agudo é uma lesão muito comum em pacientes com TCE e ocorre no primeiro dia após a lesão. Em 30-40% dos casos apresenta-se isoladamente, todavia, fraturas cranianas, hemorragia subaracnóidea, hematomas intracerebrais e contusões são frequentemente associados a esse tipo de lesão. Está relacionado a traumas com grande energia cinética, com movimentos de

aceleração e desaceleração e não exige o contato do crânio com estruturas externas para ser originado (MOSCOTE-SALAZAR et al., 2016).

Em geral, a taxa de mortalidade do hematoma subdural agudo é maior do que no hematoma extradural, 60-90%. Fatores como idade, escore da Escala de Coma de Glasgow (ECGI), pupilas, lesões intracranianas associadas, pressão intracraniana e o período de tempo entre a deterioração neurológica e a drenagem foram relatados na literatura como importantes fatores prognósticos (BULLOCK et al., 2006). Contudo, situações em que a apresentação inicial corresponda a uma lesão muito extensa, com envolvimento de todo o hemisfério ou edema cerebral difuso, a evacuação cirúrgica não afeta a evolução, frequentemente fatal (SAWAUCHI; ABE, 2008).

➤ *Hematoma intraparenquimatoso*

É responsável por 20% dos hematomas intracranianos pós-traumáticos e, comumente, relaciona-se a contusões lobares extensas. São causados pela ruptura de vasos intraparenquimatosos, especialmente, nos lobos frontais e temporais. Constituem-se por mais de 2/3 de sangue, com margens bem delimitadas. Esse tipo de lesão ocorre com maior prevalência em pacientes que fazem uso de medicamentos anticoagulantes (ANDRADE et al., 2009; OLIVEIRA et al., 2012; WINN et al., 2011).

3.1.1.2 *Lesões difusas*

As lesões difusas não possuem um foco específico, são mais dispersas e atingem o cérebro como um todo. Comumente são originadas de forças cinéticas que levam à rotação do encéfalo dentro da caixa craniana, sendo possível identificar entre as estruturas danificadas, neurônios e componentes vasculares intactos (ANDRADE et al., 2009; MCGINN; POVLISHOCK, 2016).

Nas lesões difusas, utiliza-se o termo concussão cerebral para caracterizar a perda temporária da consciência associada ao TCE, que vai de leve à moderada. Esse tipo de lesão engloba distúrbios neurológicos reversíveis, como confusão mental, desorientação que pode durar segundos e até casos de amnésia retrógrada e anterógrada. Todavia, o mecanismo que leva a perda da consciência não está

esclarecido, mas existem indícios de que a distorção mecânica das membranas celulares abre os canais iônicos, causando uma disfunção cerebral transitória (MCCRORY; BERKOVIC, 2001).

➤ *Lesão axonal difusa*

A lesão axonal difusa (LAD) é a lesão mais comum associada ao TCE. Refere-se a um quadro de perda de consciência por mais de seis horas, sem distúrbio metabólico ou lesão visível na TC que justifique o quadro. Acredita-se que o mecanismo que origina a LAD, se constitui de uma tensão e estiramento axonal devido forças de aceleração angular e rotacional no momento do trauma, sem volumosas lesões hemorrágicas. A lesão das estruturas intracelulares leva ao bloqueio do transporte axonal, edema local e, por fim, ocorre a ruptura do axônio. A TC de crânio pode apresentar pequenos pontos hemorrágicos próximos ao corpo caloso, núcleos da base, no tronco ou na região parassagital. Entretanto, a ressonância magnética é o exame de imagem com maior sensibilidade prognóstica para esse caso (EZAKI et al., 2006; GENNARELLI; THIBAUT, 1998; WINN et al., 2011).

➤ *Hemorragia subaracnóidea e intraventricular*

A hemorragia subaracnóidea traumática é o tipo mais comum de hemorragia, o sangramento parece hiperdenso e, geralmente, localiza-se sobre a convexidade, cisternas basais e sulcos maiores (MOSCOTE-SALAZAR et al., 2016). Ocorre em 33% dos casos de TCE grave e está relacionada ao pior prognóstico neurológico (OLIVEIRA et al., 2012).

Já a hemorragia intraventricular, ocorre em 25% dos casos de TCE grave, associada à existência concomitante de hematomas intraparenquimatosos (OLIVEIRA et al., 2012; WINN et al., 2011).

3.2 Atendimento ao traumatismo cranioencefálico

Grande parcela dos óbitos por TCE acontecem no local do trauma, sem possibilidade de reanimação (GUSMÃO; PITTELLA, 2002). Contudo, muitas das conquistas relacionadas ao prognóstico de pacientes com TCE decorreram da otimização do atendimento pré-hospitalar e da atenção de melhor qualidade na sala de emergência, bem como rápida avaliação por imagem e identificação de possíveis lesões cirúrgicas (MOSCOTE-SALAZAR et al., 2016).

O principal objetivo do atendimento pré-hospitalar é remover o paciente traumatizado do ambiente ou das zonas de perigo e movê-lo para áreas nas quais a terapia apropriada possa ser iniciada (MOSCOTE-SALAZAR et al., 2016). No entanto, a contribuição do atendimento pré-hospitalar para a melhoria do prognóstico é incerta, mas, exerce um papel importante para a prevenção da hipotensão e da hipóxia, situações que aumentam as chances de óbito (SIMÕES; AMORIM, 2015).

Todos os pacientes que apresentarem escore da ECGI ≤ 8 , é indicada ressuscitação hidroeletrólítica e intubação orotraqueal com ventilação mecânica (STEIN; FEATHER; NAPOLITANO, 2017). Nesse momento, os pacientes são sedados com o objetivo de proteger as vias aéreas ou facilitar os cuidados apropriados. Para evitar o aumento das lesões ou agravamento das condições iniciais, essas manobras devem ser realizadas de forma lógica e controlada (MOSCOTE-SALAZAR et al., 2016).

A remoção da vítima de TCE do local do acidente tem resultados contraditórios. Existem estudos que sugerem existir redução da mortalidade com o transporte de helicóptero quando comparado à ambulância (FRANSCHMAN et al., 2012). Em contrapartida, outro estudo não encontrou diferença significativa (MEIZOSO et al., 2015). Sobre o tempo reduzido (até 60 minutos) entre o acidente e a remoção para o hospital, também conhecido como “*Golden hour*”, mesmo sendo defendido por alguns estudos, o significado no prognóstico é incerto. Todavia, o destino de uma vítima de TCE deve ser um hospital com suporte traumatológico, e a presença do neurocirurgião permite uma melhora para o prognóstico, quando comparado a hospitais sem esse profissional (NEWGARD et al., 2015; ROGERS; RITTENHOUSE; GROSS, 2015).

Chegando ao hospital, o paciente deve ser recebido por uma equipe multidisciplinar de médicos, enfermeiros e outros profissionais, para o tratamento,

estabilização das lesões adicionais e acolhimento dos familiares (OLIVEIRA et al., 2012). Duas abordagens devem ser realizadas: a primeira baseada no *Advanced Trauma Life Support* (ATLS) do Colégio Americano de Cirurgiões, em que é seguida uma sequência conhecida como 'ABCDE'. São avaliadas as vias aéreas (*Airway*), a ventilação (*Breathing*), a circulação (*Circulation*), o estado neurológico (*Disability*) e exposição corporal para identificação de outras lesões (*Exposure*) (MOSCOTE-SALAZAR et al., 2016).

A pesquisa secundária consiste na realização de testes adicionais, conforme indicado pela condição. Detalhes sobre a lesão inicial, como o tempo e o mecanismo, informações fornecidas por testemunhas, uso do cinto de segurança, impacto de alta ou baixa velocidade ou movimentos motores iniciais são apropriados para o gerenciamento do tratamento que será aplicada no cenário hospitalar (MOSCOTE-SALAZAR et al., 2016).

A história clínica detalhada e o exame físico, o escore da ECGL, testes de gravidez e os estudos radiológicos adicionais, como a TC de crânio, são componentes dessa fase, bem como a avaliação do neurocirurgião (MOSCOTE-SALAZAR et al., 2016). Além disso, a reatividade e simetria da pupila, bem como os reflexos de tosse e da córnea, a força e sensação motora também são importantes. Outras nuances do exame neurológico, embora importantes, não desempenham um papel significativo na tomada de decisão imediata dos pacientes com TCE (GALGANO et al, 2017).

Os objetivos principais do tratamento do TCE na urgência são a prevenção da hipóxia, hipotensão, controle da pressão intracraniana e intervenção neurocirúrgica, caso seja necessário. Após a estabilização, os pacientes com TCE grave devem ser admitidos em uma Unidade de Cuidados Intensivos (GALGANO et al., 2017).

Posteriormente à melhora clínica, ainda no ambiente hospitalar, deve-se iniciar o processo de reabilitação precoce. Essa medida otimiza os resultados, com maior recuperação funcional (ANDELIC et al., 2012). Os principais objetivos são: minimizar complicações relacionadas à imobilidade (trombose venosa profunda, infecções pulmonares e lesões por pressão), promover o desmame dos suportes de cuidado intensivo e possibilitar maior interação com o meio (BRASIL, 2015).

3.3 Disfunções após o traumatismo cranioencefálico

Acerca da gravidade, o TCE pode ocasionar incapacidade ou óbito, sendo que a recuperação depende de dois fatores. Primeiro, da severidade da lesão inicial (focal ou difusa), e segundo, dos fatores que foram iniciados paralelamente a lesão inicial, mas que não se manifestam clinicamente até dias após a lesão. Existem ainda os fatores que exacerbam a lesão inicial, e incluem hipotensão, hipertensão, hiper ou hipoglicemia, hipóxia, inflamação e aumento da pressão intracraniana. Estes fatores repercutem em efeitos dramáticos para o desfecho final do paciente (JOSEPH; HAIDER; RHEE, 2015; MELO et al., 2004).

No TCE grave, a taxa de mortalidade gira em torno de 45,8%. As disfunções tanto no TCE moderado quanto no grave, se apresentam com maior frequência, com severas consequências físicas, emocionais/comportamentais e cognitivas (JERÔNIMO et al., 2014; MELO et al., 2004).

As disfunções físicas são diversificadas, podendo ser: musculoesqueléticas, sensório-motoras, endocrinológicas, cardiovasculares, na dinâmica respiratória, bem como alterações no trato intestinal e urinário. Apesar dos problemas físicos serem mais aparentes no longo prazo, os problemas com personalidade, comportamento e cognição interferem mais na qualidade de vida (BRASIL, 2015; RIBERTO et al., 2007).

As incapacidades comportamentais/emocionais são, em geral, a ansiedade, motivação diminuída, perda de autoconfiança, depressão e dificuldade de autocontrole (desinibição, irritabilidade e agressão). As cognitivas incluem déficits de atenção, memória e funções executivas. A capacidade de identificar e corrigir os próprios erros é comprometida. Após o TCE, a maioria das pessoas não reconhece ou entende seus problemas cognitivos, aumentando o desafio do processo de reabilitação (BRASIL, 2015).

A dependência causada pelo TCE aprisiona o indivíduo à condições de outrem. Para a família, a incapacidade em um familiar resulta em custos emocionais e financeiros, além da necessidade de reorganização da estrutura familiar. Para a sociedade, em países nos quais o sistema securitário provê auxílios e suporte, representa um alto custo (RIBERTO et al., 2007).

4 MÉTODOS

A primeira parte deste trabalho tratou-se de uma revisão integrativa, estratégia científica que limita o viés de seleção de artigos e permite a síntese de todos os estudos relevantes em um tópico específico. Possibilita o acesso rápido aos resultados proporcionando um saber crítico (GALVÃO; PEREIRA, 2014).

A delimitação do problema do estudo teve como questão norteadora: “Qual a relação do tempo de atendimento pré-hospitalar para o desfecho clínico do traumatismo cranioencefálico?”. A busca foi realizada no mês de março de 2018, pelo acesso on-line nas bases de dados: Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), *Cochrane* e *Web of Science*, publicados entre 2007 e 2018, por meio de descritores controlados com os termos *Emergency Medical Services; Brain Injuries, Traumatic* e descritores equivalentes, em português e espanhol.

Os critérios de inclusão definidos foram: artigos disponíveis nos idiomas inglês, português ou espanhol; publicados entre os anos de 2007 e 2018; e que abordassem o tempo de atendimento pré-hospitalar e o desfecho clínico dos pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico. Foram excluídos os artigos não primários, como os relatos de opinião e as revisões; teses e dissertações.

4.1 Tipo e local do estudo

A segunda parte do estudo consistiu em um estudo prospectivo e longitudinal, realizado no Hospital do Oeste (HO), entidade filantrópica administrada pelas Obras Sociais Irmã Dulce. A instituição foi fundada em junho de 2006, e atende toda a região Oeste da Bahia, como também, alguns municípios do estado do Piauí, Maranhão, Vale do São Francisco e Tocantins.

A estrutura física do hospital dispõe de Unidade de Urgência e Emergência adulto, pediátrica e obstétrica; Unidade de Terapia Intensiva (UTI) adulto, pediátrica e neonatal; Unidade de Cuidados Intermediários (UCI) adulto e neonatal; Clínicas Médica, Cirúrgica, Pediátrica e Obstétrica; Centro Cirúrgico e Obstétrico; Unidade de queimados e Lactário. Destinado exclusivamente para os usuários do SUS, o hospital dispõe de 208 leitos, sendo 24 de UTI.

O HO incentivou a pesquisa, visto que é um centro de referência para o atendimento a pacientes com TCE no interior da Bahia e autorizou a realização deste estudo. A declaração de coparticipação foi assinada pela diretora da instituição (ANEXO A), bem como a autorização para manuseio dos prontuários (ANEXO B).

4.2 Amostra

A amostra foi composta por 42 vítimas de traumatismo cranioencefálico moderado ou grave e seus responsáveis, que foram admitidos e internados, entre os meses de outubro de 2017 e abril de 2018.

Foram incluídos os pacientes e seus responsáveis que consentiram em participar do estudo; com diagnóstico médico de traumatismo cranioencefálico moderado ou grave na admissão hospitalar, segundo ECGI; com idade igual ou superior a 16 anos (a idade mínima foi determinada pelo fato do instrumento de Medida de Independência Funcional – MIF somente poder ser aplicado a partir desta faixa etária); e que estivessem no momento da coleta de dados internados no Hospital do Oeste. Foram excluídos os pacientes com traumatismo cranioencefálico leve e com história progressiva de doença neurológica.

4.3 Instrumentos

Foram utilizadas uma ficha com variáveis sociodemográficas, ambientais e clínicas, a Escala de Coma de Glasgow (ECGI), o *Revised Trauma Score* (RTS) e a Medida de Independência Funcional (MIF).

A ficha com variáveis sociodemográficas, ambientais e clínicas possui informações pessoais, sobre a história do acidente e o estado clínico na admissão, e foi desenvolvida pelas pesquisadoras (APÊNDICE A).

A ECGI (ANEXO C) é uma escala fisiológica de grande valor preditivo, utilizada mundialmente por médicos e enfermeiros para avaliação do nível de consciência e coma. Confere acurácia na determinação da gravidade do trauma, interpretação do estado clínico e prognóstico do paciente, e é considerada padrão-ouro para avaliação inicial de pacientes com TCE. Tradicionalmente, uma pontuação de 14-15

é definida como TCE leve, escores de 9-13 como moderado e escores abaixo de 8 como grave (TEASDALE; JENNETT, 1974; TEASDALE et al., 2014).

Já o RTS (ANEXO D) utiliza dados das funções vitais e avalia a morbimortalidade da vítima de trauma. Para o cálculo do RTS é utilizado o valor numérico relacionado (VNR) de três variáveis fisiológicas: Escala de Coma de Glasgow (ECGI), frequência respiratória (FR) e avaliação hemodinâmica pela pressão arterial sistólica (PAS) (ALVAREZ et al., 2016). Os coeficientes de cada variável foram determinados de acordo com a influência destas na mortalidade, por meio de regressão logística. Dessa maneira, a fórmula para aplicação do escore é: $RTS = (0,9368 * VNR\ ECGI + 0,7326 * VNR\ PAS + 0,2908 * VNR\ FR)$. O resultado vai de 0 (pior) a 8 (melhor); se $RTS < 4$ a possibilidade de sobrevivência é de 50% (CHAMPION et al., 1989).

A MIF (ANEXO – E) é um instrumento multidisciplinar, aceito internacionalmente e com validação nacional que serve para avaliação da incapacidade de pacientes maiores de 16 anos, com restrições funcionais de diversas etiologias, determinando o grau de limitação para realização de atividades e solicitação de cuidados de terceiros para a realização de tarefas motoras e cognitivas (RIBERTO et al., 2004; SILVEIRA et al., 2011).

É aplicado por meio de entrevistas, com observação direta. Avalia um conjunto de 18 tarefas referentes ao autocuidado e cognição social. Cada item é classificado em uma escala de graus de dependência com sete níveis (ANEXO F), sendo 0 dependência total e 7 normalidade, na realização independente de tarefas. A pontuação total varia de 18 a 126 (RIBERTO et al., 2004). A depender do resultado, o indivíduo será classificado de acordo com o escore total da MIF: dependência completa (≤ 18 pontos); dependência modificada, com assistência de até 50% das tarefas (19 a 60 pontos); dependência modificada, com assistência de até 25% das tarefas (61 a 103 pontos); ou, independência completa/modificada (104 a 126 pontos) (ASSIS et al., 2015). Nesse estudo, optou-se por unir a dependência modificada em apenas uma categoria.

Para aplicação deste instrumento é necessário treinamento, certificação e autorização para seu uso (SILVEIRA et al., 2011). Dado esta prerrogativa, a pesquisadora realizou o curso de formação em Belo Horizonte - MG, nos dias 09 e 10 de junho de 2017 (ANEXO G).

4.4 Procedimentos de coleta de dados

Primeiramente os pacientes foram selecionados de acordo com os critérios de elegibilidade para o estudo, a partir de informações fornecidas em prontuário e pelos profissionais ligados à emergência do HO. A coleta de dados foi realizada em todos os turnos, com todos os pacientes diagnosticados com TCE moderado ou grave e seus responsáveis, que foram admitidos e internados no período da coleta de dados.

No momento da admissão do paciente, haja vista o comprometimento neurológico de rebaixamento do nível de consciência, inerente ao TCE moderado ou grave, os responsáveis foram abordados e orientados sobre a pesquisa, e logo após o processo de consentimento e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B), responderam à ficha de variáveis sociodemográficas, em uma sala do hospital reservada para este fim.

Posteriormente, foi realizada a análise do prontuário para coleta das seguintes informações: causa do TCE; cidade em que ocorreu o acidente; se o transporte foi realizado entre hospitais; tipo de transporte utilizado no atendimento pré-hospitalar; hora estimada em que ocorreu o acidente; se houve necessidade de intubação orotraqueal; escore da ECGI; frequência respiratória e pressão arterial sistólica (para cálculo do RTS); hora da admissão hospitalar; resultado da tomografia de crânio; avaliação das pupilas e conduta estabelecida pelo neurocirurgião. Após o desfecho clínico de óbito ou alta, foi realizada uma nova análise para conhecimento do tempo de internação hospitalar.

Uma nova abordagem aos responsáveis foi feita para o desfecho de alta hospitalar, momento no qual os pacientes que possuíam nível de consciência preservado também foram orientados sobre a pesquisa, e caso possuíssem cognição, logo após o processo de consentimento – Termo de Assentimento para pacientes com idade entre 16 e 18 anos incompletos (APÊNDICE C) e TCLE dos responsáveis; TCLE para maiores de 18 anos (APÊNDICE D) – responderam à entrevistas individuais, em sala reservada da enfermaria no qual o paciente estava internado, a MIF. Caso não possuíssem nível de consciência adequado, os responsáveis foram novamente orientados, sendo mantido o TCLE assinado no início da coleta de dados, caso não houvesse desistência, sendo que a entrevista procedeu da mesma maneira, em local reservado.

Vale ressaltar que todas as informações referentes à pesquisa foram fornecidas aos pacientes e/ou seus responsáveis.

4.5 Análise dos dados

Os dados foram coletados e tabulados em uma planilha eletrônica com o auxílio do software Excel, pacote Office (2013) e, posteriormente, foram analisados com o auxílio do pacote estatístico SPSS versão 23, adotando um nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$).

A comparação das variáveis sociodemográficas, ambientais e clínicas com o desfecho clínico foi realizada, por meio de tabelas de contingência, aplicando-se o teste Qui-quadrado de Pearson (χ^2). Nas situações em que houve diferença significativa, em múltipla contingência, aplicou-se o teste Qui-quadrado PostHoc.

A análise de curva ROC foi aplicada utilizando o desfecho de óbito como variável de agrupamento e os escores da ECGI e RTS como variáveis exploratórias. A correlação de Spearman foi aplicada a fim de verificar a relação entre a MIF e as variáveis sociodemográficas, ambientais e clínicas.

4.6 Aspectos éticos

O projeto foi encaminhado para avaliação no Comitê de Ética em Pesquisa da PUC- Goiás em 03 de agosto de 2017, com aprovação no dia 31 de agosto de 2017, sob o número do parecer: 2.250.849 (ANEXO H). A pesquisa seguiu todas as normas estabelecidas pela Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

Os participantes assinaram o TCLE, tendo sido permitida a desistência do indivíduo da pesquisa em qualquer momento, sem causar nenhum transtorno ou risco ao mesmo.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta dissertação foi construída na modalidade de artigo científico e é composta por dois artigos, sendo o primeiro uma revisão integrativa e o segundo um estudo longitudinal prospectivo. O artigo de revisão será submetido à Revista Enfermagem Atual, B2 (ANEXO I) e o segundo a Revista Temas em Saúde, A1 (ANEXO J).

5.1 Artigo 01

Traumatismo cranioencefálico: relação do tempo de atendimento pré-hospitalar no desfecho clínico

RESUMO

Objetiva-se investigar a relação do tempo de atendimento pré-hospitalar no desfecho clínico de vítimas de traumatismo cranioencefálico. Trata-se de uma revisão integrativa, cuja busca foi conduzida nas bases de dados: MEDLINE, LILACS, *Cochrane* e *Web of Science*, publicados entre 2007 e 2018, por meio de descritores controlados *Emergency Medical Services* e *Brain Injuries, Traumatic*. Dos 39 artigos elegíveis, seis foram selecionados. Destes, três demonstraram que o intervalo de tempo reduzido no atendimento pré-hospitalar pode influenciar em um melhor desfecho clínico; dois afirmaram não haver associação; e um não conseguiu demonstrar se existe essa relação. Conclui-se que existem indícios de benefícios do atendimento rápido, mas, o Serviço Médico de Emergência deve ser capaz de atender à contingência geográfica, como ocorre nos países desenvolvidos. Assim, a influência do tempo no desfecho clínico deve ser analisada com prudência, uma vez que, o traumatismo cranioencefálico é complexo e multifatorial.

Descritores: traumatismos craniocerebrais; serviços médicos de emergência; fatores de tempo; avaliação de resultados da assistência ao paciente.

Introdução

Considerado como um grave problema de saúde pública, o traumatismo cranioencefálico é definido como qualquer agressão gerada por forças externas capazes de ocasionar lesão anatômica ou funcional das estruturas do crânio ou do encéfalo⁽¹⁾.

Dos traumatismos mecânicos, o traumatismo cranioencefálico é o que mais resulta em óbitos e disfunções entre os politraumatizados. É a principal causa de morte na faixa etária mais ativa da população, dos 21 aos 60 anos, prevalecendo no sexo masculino⁽²⁾. Nos Estados Unidos, a incidência de traumatismo cranioencefálico é estimada em 538 por 100 mil habitantes, na Europa é 235 por 100 mil indivíduos e na Austrália de 322 por 100 mil⁽³⁾. No Brasil e em outros países da América Latina estudos epidemiológicos sobre o tema são escassos⁽⁴⁾.

Vários fatores se relacionam ao mau prognóstico em vítimas de traumatismo cranioencefálico. Entre os indicadores, a mortalidade secundária ao trauma é dividida em três fases. A primeira fase acontece no momento do trauma, em que as lesões são fatais e só podem ser minimizadas com o emprego de medidas preventivas. Na segunda fase, o óbito pode ocorrer entre minutos e horas, em consequência de lesões graves e potencialmente fatais, que necessitam de cuidados intensivos. Neste caso, reduz-se a mortalidade com o diagnóstico e tratamento precoce das lesões. Já a terceira fase ocorre vários dias ou semanas após o trauma e relaciona-se a complicações como sepse e falência múltipla de órgãos^(5,6).

O atendimento pré-hospitalar, realizado pelos Serviços Médicos de Emergência, tem como argumento o fato de que, dependendo do suporte inicial oferecido à vítima, lesões e traumas podem ser tratados sem gerar disfunções expressivas⁽⁷⁾. Dessa maneira, a premissa que um tempo reduzido entre o momento da lesão e o atendimento no serviço de referência melhora o prognóstico das vítimas, vem sendo exaustivamente investigado em pacientes com múltiplos traumas⁽⁸⁾. Contudo, em pacientes com traumatismo cranioencefálico, pesquisas sobre a determinação do fator tempo para o melhor desfecho clínico permanecem escassas e, portanto, urgentemente necessárias⁽⁴⁾. Cabe ressaltar que não foram encontrados estudos de revisão que abordassem esta temática.

Nesse contexto, surge a necessidade de analisar pesquisas que abordem a relação do tempo de atendimento pré-hospitalar para os melhores desfechos clínicos, com o intuito de ampliar o conhecimento sobre o assunto e, conseqüentemente nortear novas pesquisas. O estudo proposto poderá contribuir para as práticas do profissional de Enfermagem na equipe multidisciplinar, tanto do Serviço Médico de Emergência, quanto na atenção hospitalar

emergencial, uma vez que o tratamento à vítima de traumatismo cranioencefálico é influenciado por diversos fatores que interferem na mortalidade secundária ao trauma. Assim, este estudo objetiva investigar a relação do tempo de atendimento pré-hospitalar no desfecho clínico de pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico.

Métodos

Trata-se de uma revisão integrativa, em que foram seguidas seis etapas: 1 - identificação do tema e elaboração da questão norteadora; 2 - estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão; 3 - amostragem ou busca dos estudos primários nas bases de dados; 4 - extração de dados; 5 - avaliação dos estudos selecionados; e 6 - interpretação dos resultados e apresentação da revisão⁽⁹⁾.

Na primeira etapa, a fim de traçar um panorama global dos estudos que envolvem a temática, realizou-se a busca por meio da utilização do instrumento *Evidence-based practice*⁽⁹⁾, em que a questão norteadora foi: qual a relação do tempo de atendimento pré-hospitalar no desfecho clínico do traumatismo cranioencefálico?

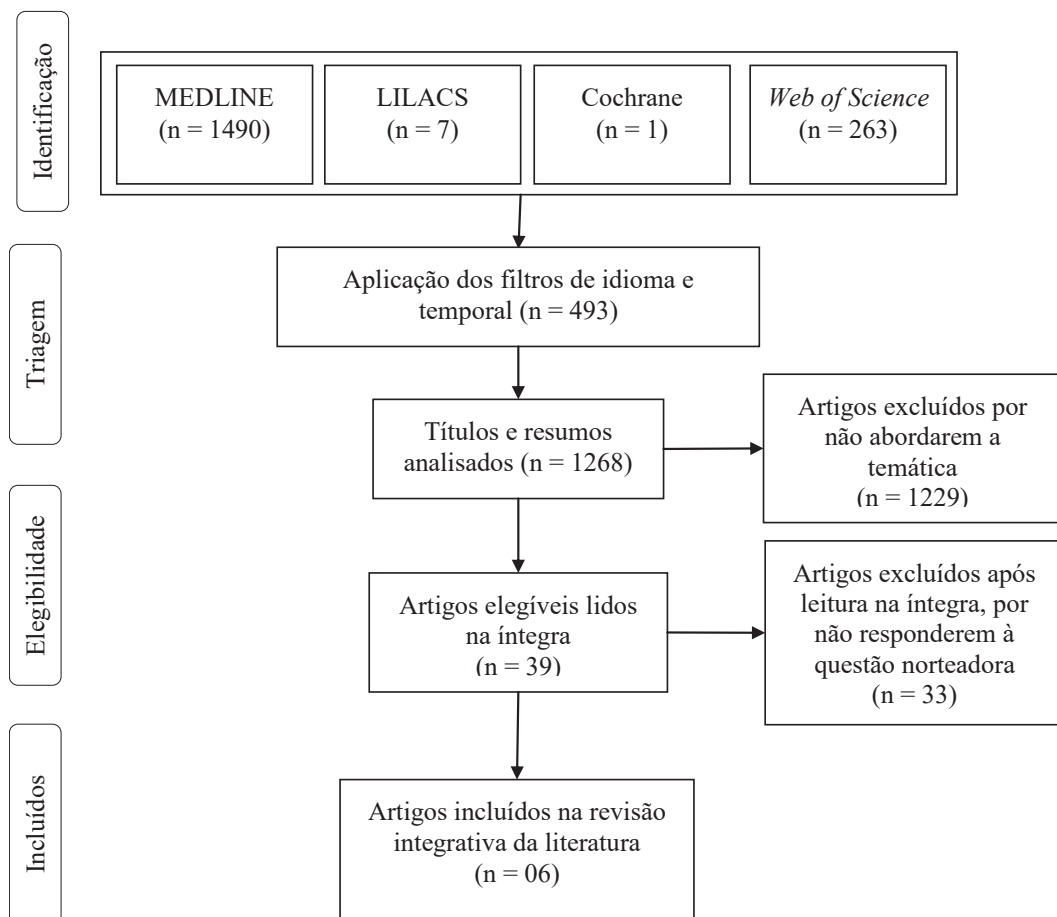
Seguindo as etapas de pré-seleção dos estudos, os critérios de inclusão foram: artigos disponíveis nos idiomas inglês, português ou espanhol; publicados entre os anos de 2007 e 2018, visando revisar artigos recentes da literatura; que abordassem o tempo de atendimento pré-hospitalar e o desfecho clínico dos pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico; e com resumos disponíveis on-line nas bases de dados Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), *Cochrane* e *Web of Science*. A escolha das bases de dados foi devido ao quantitativo de indexação de artigos da área da saúde, e teve como finalidade ampliar o escopo da pesquisa e minimizar possíveis vieses. Foram excluídos os artigos não-primários, como os de relato de opinião e as revisões; teses e dissertações.

Os descritores controlados do *Medical Subject Headings* (MeSH) e dos Descritores em Ciências da Saúde (DecS) selecionados foram: *Emergency Medical Services* e *Brain Injuries, Traumatic*. Na perspectiva de encontrar obras dentro desta estratégia, buscou-se levantar as que respondessem ao problema investigado. Estes foram utilizados e cruzados em inglês nas bases de dados selecionadas, da seguinte forma: *Brain Injuries, Traumatic AND Emergency Medical Services*. A combinação de descritores equivalentes em português e espanhol foi realizada, não resultando em artigos diferentes dos selecionados com o uso dos descritores em inglês.

Para a terceira etapa, realizou-se o levantamento dos artigos, no mês de março de 2018, pelo acesso on-line. Foram aplicados os seguintes filtros: artigos em inglês, português ou espanhol; filtro temporal a partir de 2007 e, por fim, com resumos disponíveis. Para seleção dos artigos utilizou-se a diretriz PRISMA: identificação, seleção, elegibilidade e inclusão⁽¹⁰⁾.

Com a utilização dos descritores estabelecidos foram identificados 1.761 artigos, sendo 1.490 na MEDLINE, 07 na LILACS, 01 na *Cochrane* e 263 na *Web of Science*. Na quarta etapa, seguiram para a seleção final aqueles que atendiam aos critérios de inclusão. Para a seleção final dos artigos foi realizada a leitura do trabalho na íntegra, sendo selecionados aqueles que respondiam à questão norteadora. Após o cumprimento das etapas descritas, obteve-se a amostragem final (Figura 01).

Figura 1 – Fluxograma PRISMA *flowchart* do processo de seleção das publicações para revisão integrativa.



Vale ressaltar que para o cumprimento da quinta e sexta etapas, as informações dos artigos foram submetidas a um formulário validado⁽¹¹⁾, que permitiu a obtenção de dados

sobre identificação, características metodológicas dos estudos, resultados, análise e conclusões.

Resultados

A amostra final consistiu-se de seis artigos. O mais antigo foi publicado em 2007⁽¹²⁾ e o mais recente em 2016⁽¹³⁾, sendo que três foram publicados no ano de 2015^(8,14,15). No tocante aos idiomas, a totalidade está na língua inglesa e estão publicados em periódicos internacionais com fator de impacto relevante^(7,8,12-15), indicando o prestígio acadêmico destas revistas. O continente europeu apresentou três publicações^(8,12,14), seguido de uma na América do Norte⁽¹⁵⁾, uma na América do Sul⁽¹³⁾ e uma na Austrália⁽⁷⁾. O tipo de estudo mais frequente foi o prospectivo⁽¹²⁻¹⁵⁾, sendo o local dos estudos os Serviços de Saúde que atendem pacientes traumatizados^(7,8,12-15) (Figura 2).

Figura 2 – Descrição dos artigos segundo autor/ano de publicação; país, periódico e fator de impacto; tipo e local dos estudos; e objetivos.

Autor/ Ano	País / Periódico / Fator de Impacto	Tipo de Estudo / Local do Estudo	Objetivo
Dihn <i>et al.</i> , 2013 ⁽⁷⁾	Austrália / <i>Injury</i> FI: 1.894	Retrospectivo / Centro de Grandes Traumas em Novo Sul – País de Gales	Determinar o efeito da chegada do paciente dentro da “hora dourada” sobre os resultados após o traumatismo cranioencefálico.
Fuller <i>et al.</i> , 2015 ⁽⁸⁾	Inglaterra / <i>Eur J Emerg Med</i> / FI: 2.025	Retrospectivo / <i>Trauma and Audit Research Network</i> (TARN)	Investigar o efeito do intervalo do atendimento médico de emergência no resultado após traumatismo cranioencefálico.
Lichtveld <i>et al.</i> , 2007 ⁽¹²⁾	Holanda / <i>Eur J Trauma Emerg Surg</i> / FI: 0.895	Prospectivo / Centro Médico Universitário de Utrecht (UMCU)	Identificar os preditores de risco de morte nos pacientes com lesões graves.
Vavilala <i>et al.</i> ,	Argentina / PLOS One	Prospectivo / 7 Centros de	Comparar o cuidado ao traumatismo cranioencefálico no

2016 ⁽¹³⁾	FI: 3.54	trauma pediátrico argentino	atendimento pré-hospitalar precoce e no departamento de emergência pediátrica na Argentina.
Brazinova <i>et al.</i> , 2015 ⁽¹⁴⁾	Áustria / <i>Scand J Trauma Resusc Emerg Med</i> / FI: 2.036	Prospectivo / 14 centros de atendimento	Analisar o estado atual dos primeiros atendimentos ao traumatismo cranioencefálico, implementar as mudanças nos serviços médicos de emergência e hospitais participantes e avaliar o seu efeito.
Newgard <i>et al.</i> , 2015 ⁽¹⁵⁾	EUA e Canadá / <i>Ann Emerg Med</i> / FI: 5.352	Prospectivo / 81 Agências de Serviços Médicos de Emergência da América do Norte	Avaliar pacientes com traumatismo cranioencefálico previamente registrados em um ensaio clínico fora do hospital para testar a associação entre o tempo e o resultado extra-hospitalar.

O tamanho da amostra dos estudos selecionados variou de 366⁽¹³⁾ até 7.149⁽⁸⁾ vítimas de traumatismo cranioencefálico. Entre essas, houve predominância do sexo masculino^(7,8,12-15), com média de idade variando entre 35⁽¹⁵⁾ e 51 anos⁽⁷⁾ para os adultos, e 8,7 anos para crianças⁽¹³⁾. Ao analisar os aspectos etiológicos verificou-se um padrão homogêneo em que os acidentes automobilísticos foram a causa mais comum⁽¹²⁻¹⁵⁾.

Para avaliação clínica e determinação da gravidade das lesões, dentre as diversas escalas disponíveis, a mais utilizada foi a Escala de Coma de Glasgow (ECGI)^(7,8,13-15). Acerca das conclusões dos estudos, três^(7,13,14) demonstraram que um intervalo de tempo reduzido no atendimento pré-hospitalar pode influenciar em um melhor desfecho clínico; dois^(12,15) afirmaram não haver associação; e um⁽⁸⁾ não conseguiu demonstrar se existe de fato, ou não, esta relação (Figura 3).

Figura 3 – Descrição dos estudos segundo amostra, sexo e média de idade; etiologia mais frequente; escala de avaliação utilizada; e conclusões dos autores sobre a relação do tempo de atendimento pré-hospitalar no desfecho clínico do traumatismo cranioencefálico.

Autor / Ano	Amostra / Sexo / Média de Idade	Etiologia mais frequente	Escala de Avaliação	Conclusões dos Autores
Dihn <i>et al.</i> , 2013 ⁽⁷⁾	983 Adultos Masculino (72%) / 51 anos	Quedas (50%)	ECGI e ISS	Houve evidência de melhores resultados funcionais entre os que chegaram dentro de 60 minutos após a lesão.
Fuller <i>et al.</i> , 2015 ⁽⁸⁾	7.149 Adultos / Masculino (72%) / 48,8 anos	Não informado	ECGI e AIS Head	Não foi possível demonstrar a associação entre intervalos de tempo maiores ou menores no atendimento e a mortalidade.
Lichtveld <i>et al.</i> , 2007 ⁽¹²⁾	507 Adultos / Masculino (72,4%) / 35,8 anos	Acidente automobilístico (60%)	HTI e ISS	O intervalo de tempo não teve influência no risco de morte.
Vavilala <i>et al.</i> , 2016 ⁽¹³⁾	366 Crianças / Masculino (58%) / 8,7 anos	Acidente automobilístico (42,4%)	ECGI e AIS Head	O tempo de transporte mais longo foi associado com pior desfecho clínico.
Brazinova <i>et al.</i> , 2015 ⁽¹⁴⁾	408 Adultos / Masculino (73%) / 49 anos	Acidente automobilístico (38%)	ECGI e AIS Head	Cuidados iniciais adequados, incluindo o fator tempo, melhoram o desfecho clínico.
Newgard <i>et al.</i> , 2015 ⁽¹⁵⁾	1.239 Adultos / Masculino (77%) / 35 anos	Acidente automobilístico (56%)	ECGI e AIS Head	Não existe associação entre o tempo de atendimento e o desfecho.

* Escala de Coma de Glasgow (ECGI). *Abbreviated Injury Scale - Head* (AIS – Head); *Injury Severity Score* (ISS); *Hospital Trauma Index* (HTI)

Discussão

O transporte rápido para o hospital se tornou um padrão de atendimento esperado dos provedores dos Serviços Médicos de Emergência. O período pós-lesão é fundamental para melhorar o resultado, uma vez que muitos pacientes com trauma morrem devido à falta de um sistema organizado de assistência traumatológica e um tratamento pré-hospitalar inadequado⁽¹⁶⁾.

Nesta revisão, observou-se que as metodologias empregadas nos estudos divergiram entre si, o que dificultou a análise e a comparação dos dados apresentados. Devido à característica observacional dos estudos, foram evidenciadas diversas limitações na coleta dos dados. Para os estudos retrospectivos, faltaram muitas informações, particularmente sobre parâmetros fisiológicos pré-hospitalares⁽⁸⁾, além da pequena quantidade de traumas graves na amostra⁽⁷⁾. Outro ponto relevante é que alguns trabalhos foram desenvolvidos a partir de dados secundários, extraídos de pesquisas realizadas anteriormente^(13,15), ou em bases de dados/registros hospitalares^(7,8).

Dos quatro estudos prospectivos, um faltou informação sobre quais seriam as condições de suporte ao trauma durante o transporte particular⁽¹³⁾; e outro, apesar do monitoramento minucioso do paciente nas ambulâncias, não foi possível evitar a perda de dados clínicos para o atendimento pré-hospitalar⁽¹⁴⁾.

Além disso, pôde ser constatado que os fatores geográficos e logísticos, como qualidade das vias e localização dos centros de trauma, têm uma aparente influência no tempo gasto para o atendimento pré-hospitalar, e esses fatores diferiram entre cada país e sistema de atendimento ao trauma. O tipo de transporte utilizado para remoção das vítimas foi predominantemente terrestre, realizado por ambulâncias^(8,12,14,15). Em um dos estudos⁽¹³⁾, o tipo de transporte mais frequente foi o privado (45,4%), não existindo dados sobre as condições da vítima durante o deslocamento; e para aqueles que foram realizados por ambulância, houve uma baixa adesão às recomendações de atendimento pré-hospitalar.

O tempo médio gasto no atendimento pré-hospitalar variou entre os estudos. O dogma da “hora dourada” seguinte à injúria afirma que os resultados são melhorados caso o transporte para centros de trauma ocorra dentro de uma hora após a lesão⁽¹⁶⁾. Em dois estudos, o tempo médio foi inferior a 60 minutos^(14,15). Nos demais, as vítimas chegaram ao hospital após 60 minutos do trauma^(7,8,12), sendo que intervalos ainda maiores foram demonstrados no transporte particular terrestre, de 5,5 horas⁽¹³⁾.

Acerca da relação entre o tempo de atendimento pré-hospitalar e o desfecho clínico das vítimas de traumatismo cranioencefálico, dois estudos prospectivos, realizados na Holanda, nos EUA e Canadá, demonstraram que este intervalo não diferiu entre os sobreviventes e os que foram a óbito. Os autores afirmam que o tratamento de pacientes com este tipo de trauma é complexo, com muitos fatores que afetam o resultado, incluindo a gravidade e o tipo de lesão cerebral, idade, resposta fisiológica à lesão, oxigenação, comorbidades, uso de medicamentos, cuidados de ressuscitação precoce, tomada de decisão cirúrgica e gestão de cuidados intensivos^(12,15).

Em um estudo retrospectivo realizado na Inglaterra, os autores não conseguiram demonstrar a associação entre o intervalo do atendimento do Serviço Médico de Emergência e a mortalidade, devido ao risco relativamente alto de viés presente em uma grande amostra (7.149 adultos). Afirmaram ainda que estudos observacionais podem ser incapazes de demonstrar o efeito diferencial válido entre o intervalo do Serviço Médico de Emergência, devido a variáveis desconhecidas ou imensuráveis, como por exemplo, os aspectos emocionais dos socorristas no atendimento às lesões severas⁽⁸⁾.

Em contrapartida, os demais estudos observaram que os pacientes transferidos diretamente do local do acidente para os centros de trauma, com tempos de transporte mais curtos, tiveram melhores resultados no desfecho de alta^(7,13,14). Além disso, melhores resultados funcionais foram evidenciados naqueles que chegam antes dos 60 minutos após a lesão. Contudo, pôde-se constatar ainda que houve um resultado positivo mesmo após a “hora dourada”⁽⁷⁾. Destaca-se que dos três estudos^(7,13,14), um é retrospectivo⁽⁷⁾ e outro foi realizado em um país da América Latina⁽¹³⁾, que difere de todos os outros, tanto pelo perfil da amostra (crianças) quanto pela precária estrutura dos Serviços Médicos de Emergência, que não podem ser comparados aos de países desenvolvidos.

É preciso considerar que em algumas regiões, a decisão em se realizar o transporte rápido, para que se cumpra a “hora dourada”, deve ser analisada com cautela. Nesse caso, o tempo pode ser apenas um dos inúmeros fatores envolvidos no desfecho clínico após o traumatismo cranioencefálico. Dessa maneira, acredita-se que o atendimento pré-hospitalar com suporte clínico adequado, com uma equipe treinada e provisão de materiais necessários às intervenções, poderiam reduzir efeitos deletérios causados pelas lesões secundárias no tecido cerebral⁽¹⁴⁻¹⁶⁾.

Por fim, a maioria dos autores orientou que os resultados de suas pesquisas devem ser interpretados com cautela^(7,8,12,13). Sugeriram que estudos com controle mais rigoroso são necessários para investigar definitivamente a influência do Serviço Médico de Emergência

sobre a mortalidade do traumatismo cranioencefálico^(7,8), além de uma necessidade urgente de melhorar o atendimento às vítimas na América do Sul⁽¹³⁾.

Conclusão

É possível notar indícios de benefícios às vítimas de traumatismo cranioencefálico quando o transporte aos centros especializados é realizado em menor tempo. Entretanto, para que isso seja possível, a estrutura do Serviço Médico de Emergência deve ser capaz de atender à contingência geográfica, como ocorre nos países desenvolvidos.

Na revisão em questão, tendo como base os estudos componentes da amostra, o fator tempo, está imerso em uma realidade complexa e multifatorial, que envolve o traumatismo cranioencefálico em populações distintas.

Fica evidente que a temática merece ser melhor investigada. Além do mais, conhecer as peculiaridades regionais associadas ao traumatismo cranioencefálico é de extrema importância para que se previnam suas causas, principalmente em países em desenvolvimento, como o Brasil, que carece de estudos que retratem a realidade do país.

Portanto, este estudo contribui com gestores e serviços de saúde, fundamentando a reflexão sobre a importância de novas pesquisas que subsidiem a atuação da equipe nos Serviços Médicos de Emergência. Isto inclui o profissional de Enfermagem que é responsável por atividades gerenciais, de liderança e de supervisão da equipe, bem como na prestação de cuidados invasivos e no planejamento da assistência a essa população.

Referências

1. Joseph B, Haider A, Rhee P. Traumatic brain injury advancements. *Curr Opin Crit Care*. 2015; 21(6):506–11. doi: 10.1016 / j.ccc.2016.08.008
2. Jerônimo AS, Creôncio SCE, Cavalcanti D, Moura JC, Ramos RA, Paz AM. Fatores relacionados ao prognóstico de vítimas de traumatismo cranioencefálico: uma revisão bibliográfica. *Arq Bras Neurocir*. 2014; 33(3):5–9. doi: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0038-1626207>
3. Majdan M, Plancikova D, Brazinova A, Rusnak M, Nieboer D, Feigin V, et al. Epidemiology of traumatic brain injuries in Europe: a cross-sectional analysis. *Lancet*. 2016; 1(2):76-83. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667\(16\)30017-2](http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667(16)30017-2)

4. Magalhães AL, Souza LC, Faleiro RM, Teixeira AL, Miranda AS. Epidemiologia do traumatismo cranioencefálico no Brasil. *Rev Bras Neurol* [Internet.] 2017 [acesso 2018 Mai 17]; 53(2):15-22. Disponível em:
<https://revistas.ufrj.br/index.php/rbn/article/viewFile/12305/EPIDEMIOLOGIA%20DO%20TRAUMATISMO%20CRANIOENCEF%3%81LICO%20NO%20BRASIL>
5. Alvarez BD, Razente DM, Lacerda DA, Lothar NS, Von-Bahten LC, Stahlschmidt CM. Analysis of the Revised Trauma Score (RTS) in 200 victims of different trauma mechanisms. *Rev Col Bras Cir.* 2016; 43(5): 334-340. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0100-69912016005010>
6. Stein DM, Feather CB, Napolitano LM. Traumatic Brain Injury Advances. *Crit Care Clin.* 2017; 33(1):1-13. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ccc.2016.08.008>
7. Dinh MM, Bein K, Roncal S, Byrne CM, Petchell J, Brennan J. Redefining the golden hour for severe head injury in an urban setting: the effect of prehospital arrival times on patient outcomes. *Injury.* 2013; 44(5):606-10. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.injury.2012.01.011>
8. Fuller G, Lawrence T, Woodford M, Coats T, Lecky F. Emergency medical services interval and mortality in significant head injury: a retrospective cohort study. *Eur J Emerg Med.* 2015; 22(1):42-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/MEJ.0000000000000117>
9. Galvão TF; Pereira MG. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. *Epidemiologia e Serviços de Saúde.* 2014; 23(1):183-4. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742014000100018>
10. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Reprintpreferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Phys Ther.* 2009; 89(9):873-80. doi: <http://dx.doi.org/10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00135>
11. Ursi ES, Galvão CM. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2006; 14(1):124-31. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n1/v14n1a17.pdf>
12. Lichtveld RA, Panhuizen IF, Smit RB, Holtslag HR, Werken C. Predictors of Death in Trauma Patients who are Alive on Arrival at Hospital. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2007; 33(1):46-51. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s00068-007-6097-6>
13. Vavilala MS, Lujan SB, Qiu Q, Petroni GJ, Ballarini NM, Guadagnoli N, et al. Benchmarking Prehospital and Emergency Department Care for Argentine Children with Traumatic Brain Injury: For the South American Guideline Adherence Group. *PLOS ONE.* 2016; 11(12):1-17. doi: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0166478>

14. Brazinova A, Majdan M, Leitgeb J, Trimmel H, Mauritz W, et al. Factors that may improve outcomes of early traumatic brain injury care: prospective multicenter study in Austria. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2015; 23(53). doi: <http://dx.doi.org/10.1186/s13049-015-0133-z>
15. Newgard CD, Meier EN, Bulger EM, Buick J, Sheehan K, Lin S, et al. Revisiting the "Golden Hour": An Evaluation of Out-of-Hospital Time in Shock and Traumatic Brain Injury. *Ann Emerg Med.* 2015; 66(1):30-41. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.annemergmed.2014.12.004>
16. Rogers FB, Rittenhouse KJ, Gross BW. The golden hour in trauma: Dogma or medical folklore? *Injury.* 2015; 46(4): 525-7. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.injury.2014.08.043>

5.2 Artigo 02

Variáveis relacionadas ao nível de independência funcional e ao óbito no traumatismo cranioencefálico moderado ou grave

Introdução: O traumatismo cranioencefálico (TCE) é considerado um importante problema de saúde pública, pois afeta a saúde e a funcionalidade humana. Determinar a busca dos fatores que relacionam o prognóstico das vítimas é dificultada devido ao grande número de variáveis existentes que influenciam na recuperação após o trauma. **Objetivo:** investigar a relação de variáveis sociodemográficas, ambientais e clínicas com o nível de independência funcional e o óbito de vítimas de TCE moderado ou grave. **Métodos:** estudo prospectivo e longitudinal, realizado entre outubro de 2017 e abril de 2018, em um hospital de referência no oeste da Bahia. Foram coletados dados no prontuário, com os responsáveis e a aplicação da Medida de Independência Funcional (MIF), para o desfecho de alta. Os dados foram analisados com o auxílio do pacote estatístico SPSS versão 23, adotando um nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$). **Resultados:** a amostra foi constituída por 42 vítimas, a maioria com TCE grave (83,3%), com média de idade de 33,50 anos, do sexo masculino (88,1%) e vítimas de acidente motociclístico (64,3%). Houve maior frequência de dependência funcional motora e cognitiva modificada (72,4%). As variáveis relacionadas ao óbito foram: ser do sexo masculino, ter ensino fundamental, apresentar menor tempo de internação, com quadro de hematoma subdural agudo, lesão hipóxico isquêmica e pupilas midriáticas. Na alta, os piores resultados da MIF estiveram relacionados a um maior tempo de internação hospitalar e pupilas anisocóricas. A Escala de Coma de Glasgow (ECGI) e o *Revised Trauma Score* (RTS) não serviram para determinar a gravidade do TCE e avaliar a morbimortalidade do grupo que evoluiu à óbito, neste estudo. **Conclusão:** a análise de fotorreação das pupilas foi a variável que demonstrou relação significativa ao desfecho clínico, seja ele de independência funcional ou óbito, podendo ser utilizada com segurança para ditar o prognóstico das vítimas de TCE.

Palavras-chave: traumatismos craniocerebrais; acidentes; fatores epidemiológicos; indicadores de morbimortalidade; saúde pública.

Introdução

O traumatismo cranioencefálico (TCE) é considerado um dos agravos mais complexos que podem afetar a saúde e funcionalidade humana. Apresenta-se de várias formas, desde alterações leves da consciência até um estado comatoso e morte (GALGANO et al., 2017; MCGINN; POVLISHOCK, 2016).

É definido como qualquer trauma ao cérebro que tenha como resultado lesão anatômica, como fratura de crânio ou lesão do couro cabeludo, comprometimento funcional das meninges, encéfalo e seus vasos. Pode ser causado por aceleração e desaceleração rápida da cabeça, gerando movimentos bruscos do encéfalo dentro da caixa craniana, ou pelo impacto de um objeto (MONSEF et al., 2015; PRINS et al., 2013).

Após o trauma inicial ocorre uma cascata de eventos ou lesões secundárias, que podem durar de horas a semanas e incluem lesão de axônios, edema e aumento da pressão intracraniana, aumento de lesões geradas por radicais livres, liberação de neurotransmissores excitatórios e morte celular (GALGANO et al., 2017).

Além de ser um importante problema médico, o TCE é também um problema social e econômico. Globalmente, a incidência desse agravo está aumentando devido ao uso crescente de veículos motorizados, em países de baixa e média renda, e ao envelhecimento da população em países desenvolvidos (BRAZINOVA et al., 2015; MADJAN et al., 2016).

Estima-se que, anualmente, ocorram 125.500 internações hospitalares por ano associadas ao TCE no Brasil e o número de óbitos dele decorrido é superado apenas pelas neoplasias e doenças cardiovasculares (ALMEIDA et al., 2016; MAIA et al., 2013). As vítimas que sobrevivem podem apresentar deficiência ou incapacidades permanentes de ordem física, cognitiva e comportamental/emocional. Tais distúrbios podem prejudicar relacionamentos prévios e impedir o retorno ao trabalho, com graves impactos econômicos e sociais. O ônus global é tal que os sobreviventes ao TCE têm uma expectativa de vida menor do que a população geral (STOCCHETTIE; ZANIER, 2016).

Predizer o desfecho clínico ainda é um dos principais problemas associados ao TCE, pois depende de aspectos anatomoclínicos e evolutivos do trauma. Além do mais, a busca de indicadores que relacionam o prognóstico das vítimas é dificultada em função do grande número de variáveis existentes que influenciam na recuperação pós-trauma (JERÔNIMO et al., 2014). Atualmente existem muitos modelos prognósticos para pacientes com TCE publicados, entretanto, a qualidade metodológica geralmente é ruim e poucos destes incluem pacientes de países em desenvolvimento (PEREL et al., 2008).

Tendo em vista as inúmeras correlações possíveis, para este estudo foram utilizadas variáveis sociodemográficas (sexo, estado civil, escolaridade, profissão e local de residência), ambientais (etiologia do trauma, uso de capacete / cinto de segurança, carteira de habilitação, uso de bebidas, transporte entre hospitais, meio de remoção, tempo até atendimento no serviço de referência, distância percorrida) e clínicas (classificação do TCE, tipo de lesão cerebral, escores da Escala de Coma de Glasgow (ECGI) e do *Revised Trauma Score* (RTS), reatividade das pupilas, tempo de internação e conduta do neurocirurgião) que podem estar relacionadas ao prognóstico dos pacientes. O desfecho clínico avaliado foi o nível de independência funcional motora e cognitiva do paciente que recebeu alta hospitalar, bem como as características epidemiológicas e o número de óbitos.

O tema foi escolhido tendo em vista os altos índices de morbimortalidade do TCE; o acometimento epidêmico da população masculina adulto-jovem; a variedade de etiologias e as inúmeras influências ambientais, fisiológicas e anatomoclínicas no prognóstico dos pacientes; o ônus financeiro para os cofres do Estado (seguros, internações, reabilitação e/ou perda de pessoas em idade produtiva); a superlotação de leitos hospitalares; além do impacto emocional para os familiares. Entender a relação proposta neste estudo pode resultar em ações preventivas e de educação, bem como implantar e/ou reforçar estratégias de reabilitação para estas vítimas.

O objetivo do estudo foi investigar a relação de variáveis sociodemográficas, ambientais e clínicas com o nível de independência funcional e o óbito de vítimas de TCE moderado ou grave.

Método

Trata-se de um estudo prospectivo e longitudinal. A amostra foi constituída por vítimas de TCE moderado ou grave, com idade igual ou superior a 16 anos (a idade mínima foi determinada pelo fato do instrumento de Medida de Independência Funcional – MIF somente poder ser aplicado a partir desta faixa etária); que foram admitidos e internados entre os meses de outubro de 2017 e abril de 2018, no Hospital do Oeste (HO), município de Barreiras-BA. Foram excluídos os pacientes com TCE leve e história pregressa de doença neurológica.

A coleta dos dados ocorreu em dois momentos. No primeiro, realizado na admissão hospitalar, foi determinada a gravidade do TCE, a partir do escore da Escala de Coma de Glasgow (ECGI), definido pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) no local do acidente. No caso em que o transporte foi realizado por carro particular, utilizou-se o escore determinado pelo médico neurocirurgião no momento da admissão hospitalar.

A ECGI é uma escala fisiológica de grande valor preditivo, utilizada mundialmente por médicos e enfermeiros para avaliação do nível de consciência e classificar o coma. Confere acurácia para a determinação da gravidade do trauma, interpretação do estado clínico e prognóstico do paciente, e é considerada padrão-ouro para avaliação inicial de pacientes com TCE. Tradicionalmente, uma pontuação de 14-15 é definida como TCE leve, escores de 9-13 como moderado e escores abaixo de 8 como grave (TEASDALE; JENNETT, 1974; TEASDALE et al., 2014).

Em sequência foi aplicado o *Revised Trauma Score* (RTS) que utiliza dados das funções vitais e avalia a morbimortalidade da vítima de trauma.

Para o cálculo do RTS é utilizado o valor numérico relacionado (VNR) de três variáveis fisiológicas: Escala de Coma de Glasgow (ECGI), frequência respiratória (FR) e avaliação hemodinâmica pela pressão arterial sistólica (PAS) (ALVAREZ et al., 2016). Os coeficientes de cada variável foram determinados de acordo com a influência destas na mortalidade, por meio de regressão logística. Dessa maneira, a fórmula para aplicação do escore é: $RTS = (0,9368 * VNR\ ECGI + 0,7326 * VNR\ PAS + 0,2908 * VNR\ FR)$. O resultado vai de 0 (pior) a 8 (melhor) (CHAMPION et al., 1989).

Além disso, foram coletados, do prontuário, informações sobre a causa do TCE, cidade em que ocorreu o acidente, se o transporte foi realizado entre hospitais, o tipo de transporte utilizado no atendimento pré-hospitalar, hora estimada em que ocorreu o acidente, se houve necessidade de intubação orotraqueal, hora da admissão hospitalar, resultado da tomografia de crânio, avaliação das pupilas nas primeiras 24h e conduta estabelecida pelo neurocirurgião. Ainda neste primeiro momento, os responsáveis responderam a um questionário sobre informações sociodemográficas do paciente, elaborado pelas pesquisadoras.

O segundo momento envolveu a avaliação da Medida de Independência Funcional (MIF), na alta. Trata-se de um instrumento multidisciplinar, amplamente utilizado e aceito, internacionalmente, como medida de avaliação de pacientes maiores de 16 anos. O objetivo principal é determinar quantitativamente o grau de solicitação de cuidados de terceiros para a realização de tarefas cognitivas e motoras. A MIF avalia um conjunto de 18 tarefas referentes ao autocuidado e cada item é classificado em uma escala de graus de dependência com sete níveis. A pontuação total varia de 18 a 126 (RIBERTO et al., 2004; SILVEIRA et al., 2011). A depender do resultado, o indivíduo é classificado com dependência completa (≤ 18 pontos); dependência modificada, com assistência de até 50% das tarefas (19 a 60 pontos); dependência modificada, com assistência de até 25% das tarefas (61 a 103 pontos); ou,

independência completa/modificada (104 a 126 pontos) (ASSIS et al., 2015). Nesse estudo, optou-se por unir a dependência modificada em apenas uma categoria.

Os dados foram coletados e tabulados em uma planilha eletrônica com o auxílio do software Excel, pacote Office (2013) e posteriormente foram analisados com o auxílio do pacote estatístico SPSS versão 23, adotando um nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$). A comparação das variáveis sociodemográficas, ambientais e clínicas com o nível de independência funcional e o óbito, foi realizada por meio de tabelas de contingência aplicando-se o teste Qui-quadrado de Pearson (χ^2). Nas situações onde houve diferença significativa em múltipla contingência aplicou-se o teste Qui-quadrado PostHoc. A análise de curva ROC foi aplicada utilizando o desfecho de óbito como variável de agrupamento e os escores da ECGI e RTS como variáveis exploratórias. A correlação de Spearman foi aplicada a fim de verificar a relação entre a MIF e as variáveis sociodemográficas, ambientais e clínicas.

A pesquisa foi realizada respeitando os aspectos éticos em pesquisas envolvendo seres humanos, assegurando total sigilo das informações individuais colhidas, preconizados pela Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012) e foi aprovado com parecer substanciado pela PUC-Goiás, nº 2.250.849. Cabe destacar que o estudo foi autorizado pelo Hospital do Oeste e os participantes e/ou seus responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Resultados

A amostra foi constituída por 42 vítimas de TCE. A média de idade foi de 33,50 ($\pm 12,55$), variando entre 17 e 71 anos, sendo que para o desfecho de alta foi de 32,41 ($\pm 10,4$) e para o de óbito de 35,92 ($\pm 16,5$) anos, sem diferença significativa entre os grupos ($p=0,41$).

A Tabela 1 caracteriza o perfil sociodemográfico associado ao desfecho clínico. Observa-se que houve diferença entre os grupos que receberam alta e os que foram a óbito em relação ao sexo e à escolaridade. Houve maior frequência de indivíduos do sexo masculino ($p=0,05$) e com ensino fundamental ($p=0,04$) no grupo que foi a óbito. Em ambos os grupos, houve maior porcentagem de solteiros, empregados e que residem na Zona Rural, sem diferença significativa.

Tabela 1. Comparação entre as variáveis sociodemográficas e o desfecho clínico.

	Desfecho n (%)		Total	<i>p</i>
	Alta	Óbito		
Sexo				
Feminino	5 (17,2)	0 (0,0)	5 (11,9)	0,05**
Masculino	24 (82,8)	13 (100,0)	37 (88,1)	
Estado civil				
Casado	8 (27,6)	5 (38,5)	13 (31,0)	0,55**
Divorciado	1 (3,4)	0 (0,0)	1 (2,4)	
Solteiro	20 (69,0)	8 (61,5)	28 (66,7)	
Escolaridade				
Não estudou	4 (13,8)	0 (0,0)	4 (9,5)	0,16***
Ensino fundamental	10 (34,5)	9 (69,2)	19 (45,2)	0,04***
Ensino médio	15 (51,7)	4 (30,8)	19 (45,2)	0,21***
Profissão				
Aposentado	0 (0,0)	1 (7,7)	1 (2,4)	0,18**
Desempregado	9 (31,0)	1 (7,7)	10 (23,8)	
Empregado	17 (58,6)	10 (76,9)	27 (64,3)	
Estudante	3 (10,3)	1 (7,7)	4 (9,5)	
Reside				
Zona Rural	16 (55,2)	7 (53,8)	23 (54,8)	0,93**
Zona Urbana	13 (44,8)	6 (46,2)	19 (45,2)	

Qui-quadrado de Pearson; *Qui-quadrado Posthoc

Houve maior porcentagem de TCE grave. Os acidentes motociclísticos foram a principal causa do traumatismo. Nos dois acidentes automobilísticos, nenhuma vítima fazia uso do cinto de segurança. A maioria não fazia uso do capacete e não era habilitado para direção de veículos automotores. Chama atenção a grande porcentagem que havia consumido bebidas alcólicas no momento do acidente. Grande parte veio de outras unidades hospitalares, sendo que o transporte pré-hospitalar mais utilizado foi do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência – Unidade de Suporte Avançado (SAMU-USA). A maioria das vítimas foi admitida com suporte ventilatório aéreo invasivo via tubo orotraqueal e a conduta clínica foi preponderantemente conservadora. Não houve diferença significativa entre as variáveis ambientais, clínicas e o desfecho clínico, conforme pode-se observar na Tabela 2.

Tabela 2. Comparação entre variáveis ambientais, clínicas e o desfecho clínico.

	Desfecho n (%)		Total	p
	Alta	Óbito		
Classificação do TCE				
Grave	24 (82,8)	11 (84,6)	35 (83,3)	0,88**
Moderado	5 (17,2)	2 (15,4)	7 (16,7)	
Causa do trauma				
Agressão física	3 (10,3)	1 (7,7)	4 (9,5)	0,79*
Atropelamento	2 (6,9)	0 (0,0)	2 (4,8)	0,33*
Automobilístico	1 (3,4)	1 (7,7)	2 (4,8)	0,55*
Motocicleta	19 (65,5)	8 (61,5)	27 (64,3)	0,80*
Queda	4 (13,7)	3 (23,1)	7 (16,7)	0,64*
Cinto de segurança				
Não	1 (100,0)	1 (100,0)	2 (100,0)	NA
Sim	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Usava capacete				
Não	10 (52,6)	4 (50,0)	14 (51,9)	0,90**
Sim	9 (47,4)	4 (50,0)	13 (48,1)	
Carteira de habilitação				
Não	14 (70,0)	7 (77,8)	21 (72,4)	0,66**
Sim	6 (30,0)	2 (22,2)	8 (27,6)	
Uso de bebida alcoólica				
Não	15 (57,7)	6 (60,0)	21 (58,3)	0,90**
Sim	11 (42,3)	4 (40,0)	15 (41,7)	
Transporte entre hospitais				
Não	7 (24,1)	4 (30,8)	11 (26,2)	0,65**
Sim	22 (75,9)	9 (69,2)	31 (73,8)	
Meio de remoção				
Carro particular	1 (3,4)	0 (0,0)	1 (2,4)	0,62**
SAMU	3 (10,3)	2 (15,4)	5 (11,9)	
SAMU - USA	25 (86,2)	11 (84,6)	36 (85,7)	
Intubação Orotraqueal prévia				
Não	5 (17,2)	2 (15,4)	7 (16,7)	0,88**
Sim	24 (82,8)	11 (84,6)	35 (83,3)	
Conduta neurocirurgia				
Cirúrgica	6 (20,7)	3 (23,1)	9 (21,4)	0,86**
Conservadora	23 (79,3)	10 (76,9)	33 (78,6)	

*Qui-quadrado Posthoc; **Qui-quadrado de Pearson; NA = não se aplica

O tempo médio entre a ocorrência do acidente e o atendimento no hospital de referência foi de 12,50 ($\pm 15,59$) horas, sendo percorridos 168,4 ($\pm 111,6$) km. Não houve diferença significativa entre o tempo ($p=0,93$) e a distância ($p=0,48$) com as variáveis do desfecho clínico.

Quanto ao tempo de internação, houve diferença significativa entre os grupos ($p<0,001$), com média de 31,83 ($\pm 17,67$) dias para o grupo que recebeu alta e 7,92 ($\pm 9,26$)

dias para os que foram a óbito. O período mínimo de internação foi de 1 e o máximo de 68 dias.

A Tabela 3 relaciona o tipo de lesão cerebral e o desfecho clínico. Considerando toda a amostra, a contusão foi o tipo mais frequente (54,8%). Houve maior porcentagem de Hematoma Subdural Agudo ($p < 0,001$) e Lesão Hipóxico Isquêmica ($p = 0,003$) no grupo que foi a óbito.

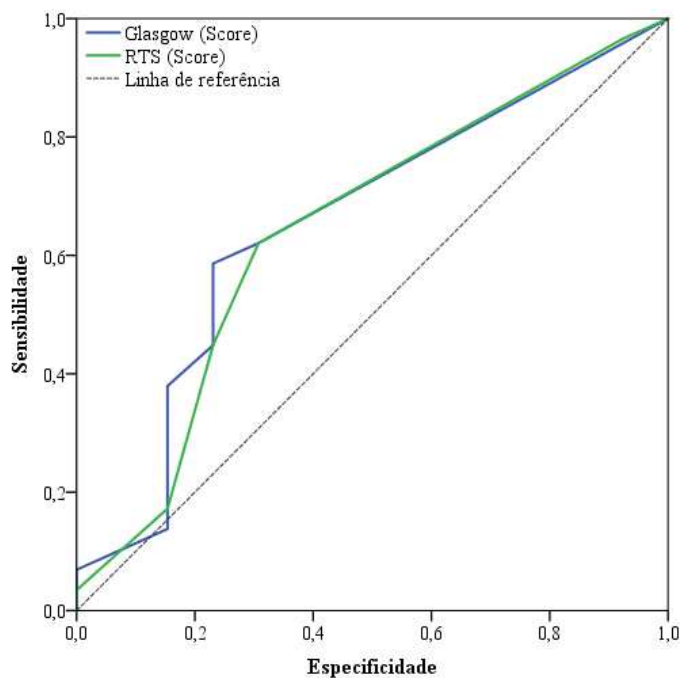
Tabela 3. Comparação entre o tipo de lesão e o desfecho clínico.

	Desfecho n (%)		Total	<i>p</i>
	Alta	Óbito		
Hematoma Subdural Agudo	1 (3,4)	8 (61,5)	9 (21,4)	<0,001
Contusão	18 (62,1)	5 (38,5)	23 (54,8)	0,15
Hematoma extradural	5 (17,2)	2 (15,4)	7 (16,7)	0,88
Hematoma Intraparênquimatoso	2 (6,9)	0 (0,0)	2 (4,8)	0,33
Lesão hipóxico isquêmica	1 (3,4)	5 (38,5)	6 (14,3)	0,003
Hemorragia intraventricular	1 (3,4)	0 (0,0)	1 (2,4)	0,49
Hemorragia Subaracnóidea	6 (20,7)	0 (0,0)	6 (14,3)	0,07
Lesão axonal difusa	4 (13,8)	1 (7,7)	5 (11,9)	0,57

p = Qui-quadrado de Pearson

A Figura 1 apresenta duas análises independentes entre a ECGI, o RTS e o desfecho de óbito. Entretanto, observa-se que a curva ROC não apresentou um bom poder preditivo para esses dois parâmetros. A ECGI não apresentou boa sensibilidade (58,62%) e especificidade (76,92%); assim como o RTS, com sensibilidade de 62,07% e especificidade de 69,23%.

Figura 1. Curvas ROC entre o desfecho de óbito e os escores da ECGI e do RTS.



Na avaliação de reatividade das pupilas realizada na admissão hospitalar, houve maior porcentagem de pupilas isocóricas (75,90%) no grupo de alta ($p < 0,001$) e pupilas midriáticas (53,8%) no grupo de óbito ($p < 0,001$).

Acerca do nível de Independência Funcional, determinado no desfecho de alta por meio da aplicação da MIF, houve maior frequência de dependência modificada (72,4%), seguida de independência completa/modificada (24,1%) e dependência completa (3,4%). Na Tabela 4, ao se comparar a MIF com as demais variáveis exploratórias, houve correlação negativa entre os dias de internação, ECGI, RTS e a MIF ($p = 0,01$). Não foi observada relação entre a idade do paciente ($p = 0,61$), tempo até o atendimento ($p = 0,46$), distância ($p = 0,48$) e a MIF.

Tabela 4. Correlação entre a MIF e variáveis sociodemográficas, ambientais e clínicas.

	MIF (Escore total)	
	<i>R</i>	<i>p</i>
Idade (anos)	0,10	0,61
Tempo até o atendimento (horas)	-0,14	0,46
Distância (km)	0,14	0,48
Dias de internação	-0,50	0,01
ECGI (Escore)	-0,45	0,01
RTS (Escore)	-0,46	0,01

R = Correlação de Spearman

Houve diferença significativa entre a pontuação média da MIF e o tipo de pupilas ($p = 0,05$). Vítimas de TCE com pupilas isocóricas na admissão apresentaram maior independência funcional (média $74,45 \pm 36,90$) em relação as que tiveram anisocoria (média $46,00 \pm 32,35$). Não houve diferença na pontuação média da MIF entre vítimas de acidentes motociclísticos e por outras causas ($p = 0,81$).

Discussão

É notável a elevada proporção de homens vítimas de TCE, assim como apontam resultados de outros estudos (DANTAS et al., 2014; FERNANDES; SILVA, 2013; GAUDÊNCIO; LEÃO, 2013; MADJAN et al., 2016; MAIA et al., 2013; MAGALHÃES et al., 2017; MONSEF et al., 2015; MONTEIRO et al., 2016; STRNAD et al., 2016; VIANA et al., 2014). Uma pesquisa nacional, que utilizou dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), demonstrou que a frequência de hospitalização por TCE é 3,5 maior no sexo masculino em relação ao feminino (ALMEIDA et al., 2016).

O gênero masculino também foi associado a uma maior letalidade hospitalar (ALMEIDA et al., 2016; DANTAS et al., 2014; STRNAD et al., 2016). Neste estudo, o desfecho de óbito foi estatisticamente associado a este grupo. Tal vulnerabilidade pode estar relacionada a fatores socioculturais e comportamentais. Desde a infância, os homens estão mais expostos às causas externas, em virtude de apresentarem maior independência e adotarem comportamentos de risco como agressividade e o uso abusivo de álcool e drogas (MAIA et al., 2013; MONTEIRO et al., 2016; VIANA, 2014).

Outro aspecto é a maior prevalência do TCE entre adulto-jovens. Na literatura, a faixa etária mais afetada é a de pacientes com até 40 anos, época de maior propensão à violência urbana e acidentes com veículos motorizados (ALMEIDA et al., 2016; DANTAS et al., 2014; FERNANDES; SILVA, 2013; GAUDÊNCIO; LEÃO, 2013; MAGALHÃES et al., 2017; MONTEIRO et al., 2016; VIANA et al., 2014).

Sobre a escolaridade, entende-se que quanto menor, pior será o esclarecimento sobre práticas de autocuidado, o que favoreceria uma maior exposição a riscos (MORAIS et al., 2013). De maneira geral, esta pesquisa demonstrou que no grupo com desfecho clínico de alta houve maior frequência de ensino médio; já no grupo de óbito a maior porcentagem foi de ensino fundamental. O estado civil, profissão e o local de residência (urbana ou rural) não interferiram no desfecho clínico. Cabe salientar que não foram encontrados estudos nacionais que correlacionem estas variáveis sociodemográficas ao desfecho clínico. Entretanto, análises univariadas de um estudo epidemiológico realizado no Irã, demonstraram que naquela população existe maior prevalência de óbitos entre vítimas de TCE com educação inferior ao ensino médio, casadas e residentes em áreas rurais (MONSEF et al., 2015).

Ao analisar o mecanismo do trauma, entende-se que este apresenta íntima relação com as características socioeconômicas da região e com a faixa etária acometida. Na população adulto-jovem, os acidentes de trânsito associam-se a 31% das admissões hospitalares por TCE, sendo a principal causa o acidente motociclístico (ALMEIDA et al., 2016; DANTAS et al., 2014; FERNANDES; SILVA, 2013; MAGALHÃES et al., 2017; MONTEIRO et al., 2016; VIANA et al., 2014), preponderante neste estudo (64,3%), sem relação estatística, mas considerado por outros como um fator de risco para o desfecho de óbito em pacientes com TCE (MONSEF et al., 2015). O trauma provocado por acidentes de motocicleta merece atenção, sobretudo em relação ao planejamento de ações preventivas, bem como do controle de sua ocorrência (GAUDÊNCIO; LEÃO, 2013).

Outro resultado alarmante é que a maioria das vítimas não fazia uso de capacete e não possuía Carteira Nacional de Habilitação (CNH). Estes comportamentos são considerados

infrações gravíssimas e crime sujeito a pena de seis meses a um ano de detenção conforme o Código de Trânsito Brasileiro (BRASIL, 1997). A deficiência na fiscalização abre espaço para o descumprimento dessas normas e a maioria das pessoas circula livremente infringindo a Lei, isso demonstra a necessidade de um controle regulatório com maior responsabilização do infrator.

Um estudo que relacionou o uso do capacete à gravidade do TCE em motociclistas, evidenciou uma relação significativa entre TCE grave e o não uso de capacete, bem como o uso inadequado deste equipamento de proteção individual (EPI) associado ao TCE moderado (DUTRA et al., 2014). Contudo, mesmo diante destes dados preocupantes, não foi demonstrada correlação com o desfecho. Sabe-se que o uso do capacete ao pilotar motocicletas pode reduzir a mortalidade em até 30%, entretanto, mais de 50% das vítimas de acidente de trânsito com TCE no país não fazem uso de EPI (GAUDÊNCIO; LEÃO, 2013), reforçando o comportamento inadequado encontrado neste estudo.

Após o acidente, grande porcentagem das vítimas foi inicialmente encaminhada para outras unidades hospitalares nos municípios próximos ao local do acidente, esse fato aumentou o tempo entre a injúria e a chegada ao hospital de referência, que foi superior a 12,50 ($\pm 15,59$) horas. Uma metanálise apontou que não há diferença significativa na mortalidade das vítimas de TCE entre o transporte direto para um centro de trauma versus a triagem inicial em um hospital local (PICKERING et al., 2015). Apesar de não haver relação significativa com o desfecho, deve-se considerar a contingência geográfica das regiões estudadas.

Na Argentina, um estudo comparou o cuidado ao TCE no atendimento pré-hospitalar e evidenciou que tempos de transporte mais curtos favoreceriam melhores resultados. Foram encontrados intervalos de 5,5 horas, todavia, houve uma baixa adesão às recomendações de atendimento pré-hospitalar (VAVILALA et al., 2016). Já um ensaio clínico realizado nos EUA e Canadá, demonstrou que para pacientes com TCE, o tempo total fora do hospital durante o atendimento pré-hospitalar não está associado à mortalidade (NEWGARD et al., 2015).

Cabe destacar que a maioria das vítimas foi transportada pela equipe do SAMU-USA, que oferece Suporte Avançado de Vida baseado em Protocolos Nacionais de Intervenção (BRASIL, 2016) e inclui medidas neuroprotetoras como a sedação e intubação orotraqueal, o que pode ter favorecido um melhor desfecho, tendo em vista a qualidade do atendimento pré-hospitalar dessas vítimas. Um estudo que comparou o atendimento pré-hospitalar realizado por helicópteros e ambulâncias na Europa, demonstrou que na fase pré-hospitalar, os

pacientes atendidos por ambulâncias tiveram um número significativamente maior de procedimentos realizados (como intubação orotraqueal e punção de acessos intravenosos), o que favoreceu menores taxas de mortalidade e menos deficiências neurológicas graves nos sobreviventes, em comparação ao transporte aéreo e mais rápido (BERLOT et al., 2009).

Na avaliação inicial de uma vítima de TCE, entende-se que o nível de consciência é um dos parâmetros mais importantes para identificar a gravidade do paciente (OLIVEIRA et al., 2014). Entretanto, é comum a dificuldade na obtenção deste dado, pois fatores farmacológicos como a sedação para realização da intubação orotraqueal e a intoxicação com álcool e/ou drogas desempenham um papel significativo no exame neurológico, mas geralmente não são contabilizados em escalas básicas de classificação, como a ECGI (MAGALHÃES et al., 2017; GALGANO et al., 2017). Além do mais, na escala RTS, o coma é um importante preditor na evolução dos pacientes, dado o coeficiente atribuído à variável ECGI (ALI ALI et al., 2017).

Para esse estudo, a ECGI e o RTS não apresentaram boa sensibilidade e especificidade para determinar a gravidade da lesão e a taxa de sobrevivência do grupo que evoluiu à óbito. Tal fato pode ser atribuído à subestimação dos avaliadores, uma vez que ficou evidente a grande quantidade de vítimas que consumiram bebidas alcoólicas (41,7%) e que precisaram de suporte ventilatório aéreo invasivo via tubo orotraqueal (83,3%), manobra médica que necessita de sedação prévia.

Nessas circunstâncias, é de suma importância reunir dados de maneira rápida, como os medicamentos sedativos / paralisantes usados, o momento da administração, suas meias-vidas e quaisquer outros possíveis fatores de confusão para o exame neurológico. Sem esses detalhes, as decisões indesejáveis podem ser tomadas com base apenas na pontuação da ECGI, o que pode não ser o mais adequado para o paciente (GALGANO et al., 2017).

Em relação à presença de anormalidades tomográficas, verificou-se que a maioria das vítimas apresentou mais de um achado associado, entretanto, ao se considerar toda a amostra houve maior frequência de contusão cerebral. Um estudo em Santa Catarina, com 246 vítimas de TCE grave, constatou que a hemorragia subaracnóidea (HSA) foi o achado mais frequente; já a contusão apareceu em apenas 7,7% da amostra (MONTEIRO et al., 2016), dado reforçado por um estudo de revisão em que a HSA predominou no TCE grave (GAUDÊNCIO; LEÃO, 2013). Isto demonstra que o perfil radiológico não condiz com a gravidade estabelecida pela ECGI neste estudo.

Contudo, ao se considerar os achados dos pacientes que evoluíram a óbito, os resultados deste estudo demonstraram maior porcentagem de hematoma subdural agudo e lesão hipóxico isquêmica. Um estudo multicêntrico realizado nos Estados Unidos, com 1.107 vítimas de

TCE, verificou que a presença do hematoma subdural associado ao TCE grave está relacionado a altas taxas de mortalidade (74%) (BULLOCK et al., 2006), assim como demonstrado em outra pesquisa, em que na análise univariada, a presença do hematoma subdural foi um fator preditivo de mortalidade (ROCHA, 2006).

Já a lesão hipóxico isquêmica ocorre com alta frequência em vítimas fatais de acidente de trânsito, com um ou mais dias de sobrevida. O índice elevado de óbitos imediatos e muito precoces independe da qualidade da assistência médica prestada e demonstra a gravidade desse tipo de lesão (GUSMÃO; PITTELLA, 2002).

Outro componente importante da avaliação neurológica de vítimas de TCE é o tamanho pupilar, simetria e reatividade à luz. A disfunção pupilar é um achado preocupante no exame neurológico, pois frequentemente dita a diretriz de tratamento subsequente (CHEN et al., 2014). A pupila bilateral fixa e dilatada pode sugerir hipóxia global e morte cerebral (SALAZAR et al., 2016). Corroborando os resultados encontrados neste estudo, a midríase foi identificada como um fator preditor para mortalidade hospitalar ($p=0,042$) (STRNAD et al., 2016). No desfecho clínico de alta, houve diferença significativa entre a pontuação média da MIF e o tipo de pupilas. Vítimas de TCE com pupilas isocóricas na admissão apresentaram maior independência funcional em relação as que tiveram anisocoria.

Recentemente, a fotorreação das pupilas, considerada como indicador chave da gravidade do dano cerebral, foi adicionada à ECGL. Essa atualização amplia as informações sobre a deterioração neurológica e confere maior precisão na análise clínica da vítima de TCE (BRENNAN; MURRAY; TEASDALE, 2018). A ECGL atualizada não foi utilizada nesse estudo, pois a publicação ocorreu em junho de 2018, após o encerramento da coleta de dados.

Embora a mortalidade relacionada ao TCE grave tenha sido superior a 50% (até 80% em casos com mais de 60 anos) em estudos antigos (TEASDALE; JENNETT, 1974), os resultados melhoraram nas últimas décadas. A mortalidade hospitalar foi reduzida para 5,1/100.000/ano e a taxa de letalidade para 7,7% (ALMEIDA et al., 2016). O aumento do número de sobreviventes, no entanto, inclui tanto casos de sucesso, que estão de volta à vida ativa, quanto casos com deficiências permanentes (STOCCHETTIE; ZANIER, 2016). Estima-se que, para cada morte decorrente do TCE, três indivíduos permanecem com disfunções definitivas (ALBUQUERQUE et al., 2016). Assim como apontado, os resultados deste estudo demonstraram maior frequência do desfecho de alta (65,5%), com maior frequência de dependência modificada pela MIF.

Um estudo realizado em Sergipe, que analisou o perfil epidemiológico das vítimas de TCE por um período de 11 anos, inferiu que as internações mais longas são resultado do

prolongamento das vidas de pacientes com TCE grave, em que o tratamento das disfunções eleva o número de dias no hospital e dos gastos com métodos diagnósticos e de cuidado (VIANA et al., 2014). Este fato justifica a correlação negativa encontrada entre o tempo de internação hospitalar e os valores médios da MIF no desfecho de alta, ou seja, aqueles com um período maior de internação apresentaram um menor pontuação na MIF, o que indica maior grau de dependência motora e cognitiva ao sair do hospital.

Em contrapartida, um estudo multicêntrico demonstrou que até 15% dos TCE graves são incapazes de responder a ordens simples após quatro meses do traumatismo (WHYTE et al., 2005). No presente estudo, 3,4% da amostra recebeu alta com dependência completa.

Embora seja considerada vantajosa para aplicação na população com TCE (HAWRYLUK; BULLOCK, 2016), não existem publicações que orientem o uso da MIF nesses pacientes no ambiente intra-hospitalar. Isso se deve ao fato de a recuperação cognitivo-motora ocorrer em um longo período que se estende de meses a anos (McGINN e POVLISHOCK, 2016).

Conclusão

Dentre as variáveis analisadas, as que apresentaram relação significativa com o desfecho de óbito foram: ser do sexo masculino, ter ensino fundamental, menor tempo de internação, apresentar Hematoma Subdural Agudo, Lesão Hipóxico Isquêmica e pupilas midriáticas. Piores resultados na independência funcional estiveram relacionados a maior tempo de internação hospitalar e presença de pupilas anisocóricas na admissão. Dessa maneira, a fotorreação das pupilas é a variável mais importante para determinar o desfecho clínico das vítimas de TCE.

O alto número de óbitos e de sobreviventes com disfunções motoras e cognitivas neste estudo permitem à comunidade dimensionar o problema em relação à gravidade do TCE. Apesar do método prospectivo, entende-se que uma limitação do trabalho foi o curto período da coleta dos dados, não permitindo uma amostra maior, o que pode contribuir para que os resultados apresentados estejam subestimados em relação à realidade. Além disso, pelo fato de existirem fatores que possam ter confundido na análise da gravidade do TCE (como a ingestão de bebidas alcoólicas e sedação prévia), a ECGI e o RTS não serviram para determinar a gravidade e avaliar a morbimortalidade do grupo que evoluiu à óbito. Também foi possível perceber que o Brasil necessita de estudos que investiguem de forma sistemática

os fatores associados ao TCE e o impacto destes no desfecho clínico, sendo, portanto, urgentemente recomendados.

Outrossim, espera-se que os resultados evidenciados possam alertar as autoridades competentes sobre a necessidade da implementação de programas, políticas e medidas de fiscalização que assegurem o aumento do nível de conscientização sobre os acidentes motociclísticos e seu impacto na Saúde Pública, bem como as consequências neurocognitivas, funcionais e motoras deste agravo. Além de políticas para reabilitação das incapacidades presentes após o trauma e reinserção destas vítimas à sociedade.

Referências

ALBUQUERQUE, A. et al. Vítimas de acidentes de moto com traumatismo. **Rev enferm UFPE** [online], v. 10, n. 5, p. 1730-8, 2016. doi: <http://dx.doi.org/10.5205/reuol.9003-78704-1-SM.1005201620>. Acesso em 12/09/2018

ALI ALI, B. et al. Escalas para predicción de resultados tras traumatismo grave. **An. Sist. Sanit. Navar.**, v. 40, n. 1, p. 103-118, 2017. doi: <http://dx.doi.org/10.23938/ASSN.001>. Acesso em 18/08/2018

ALMEIDA, C. et al. Traumatic Brain Injury Epidemiology in Brazil. **World Neurosurg**, v. 87, p. 540-547, 2016. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wneu.2015.10.020>. Acesso em 07/09/2018

ALVAREZ, B. et al. Análise do Escore de Trauma Revisado (RTS) em 200 vítimas de trauma com mecanismos diferentes. **Rev Col Bras Cir**, v. 43, n. 5, p. 334-40, 2016. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0100-69912016005010>. Acesso em 18/08/2018

ASSIS, C. et al. Medida de independência funcional em pacientes com claudicação intermitente. **Rev Esc Enferm USP.**, v. 49, n. 5, p. 756-761, 2015. doi: 10.1590/S0080-623420150000500007. Acesso em 20/12/2018

BERLOT, G. et al. Influence of prehospital treatment on the outcome of patients with severe blunt traumatic brain injury: a single-centre study. **Eur J Emerg Med**, v. 16, n.6, p. 312-7, 2009. doi: 10.1097/MEJ.0b013e32832d3aa1. Acesso em 12/10/2018

BRASIL. Código de Trânsito Brasileiro. **Lei n. 9.503, de 23 de setembro de 1997**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9503Compilado.htm>. Acesso em 10/09/2018

BRASIL. **Resolução 466/2012** [s.l.]: Conselho Nacional de Saúde, 2012. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html>. Acesso em 10/09/2017

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolos de Intervenção para o SAMU 192** - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência. Brasília: Ministério da Saúde, 2a edição, 2016. Disponível em:

<<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/outubro/26/livro-basico-2016.pdf>>.
Acesso em 10/10/2018

BRAZINOVA, A. et al. Factors that may improve outcomes of early traumatic brain injury care: prospective multicenter study in Austria. **Scand J Trauma Resusc Emerg Med**, v. 23, n. 53, 2015. doi: <http://dx.doi.org/10.1186/s13049-015-0133-z> . Acesso em 22/08/2018

BRENNAN, P.; MURRAY, G.; TEASDALE, G. Simplifying the use of prognostic information in traumatic brain injury. Part 1: The GCS-Pupils score: an extended index of clinical severity. **J Neurosurg**, v.128, n. 1612–1620, 2018. doi: <http://doi.org/10.3171/2017.12.JNS172780>. Acesso em 12/04/2019

BULLOCK, M. et al. Surgical management of acute subdural hematomas. **Neurosurgery**, v. 58, n. 3, p. 16-24, 2006. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16710968>>.
Acesso em 22/08/2018

CHAMPION, H. et al. A Revision of the Trauma Score. **J Trauma**, v. 29, n. 5, p. 623-629, 1989. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/00005373-198905000-00017>. Acesso em 18/08/2018

CHEN, J. et al. Infrared pupillometry, the Neurological Pupil index and unilateral pupillary dilation after traumatic brain injury: implications for treatment paradigms. **SpringerPlus** [online], n. 3, 2014. doi: <http://dx.doi.org/10.1186/2193-1801-3-548>. Acesso em 22/08/2018

DANTAS, I. et al. Epidemiologia do traumatismo crânio encefálico (TCE) no nordeste no ano de 2012. **REBES**, v. 4, n. 1 p. 18-23, 2014. Disponível em: <<https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/view/2573/1985>>. Acesso em 07/08/2018

DUTRA, V. et al. Craniocerebral trauma in motorcyclists: relation of helmet use and trauma severity. **Acta Paul Enferm**, v. 27, n. 5, p. 485-91, 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201400079>. Acesso em 22/08/2018

FERNANDES, R.; SILVA, M. Epidemiology of traumatic brain injury in Brazil. **Arq Bras Neurocir**, v. 32, n. 3, p. 136-142, 2013. Available from: <<https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0038-1626005.pdf>>.
Acesso em 02/08/2018

GALGANO, M. et al. Traumatic Brain Injury: Current Treatment Strategies and Future Endeavors. **Cell Transplantation**, v. 26, n. 7, p. 1118-1130, 2017. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/0963689717714102>. Acesso em 13/09/2018

GAUDÊNCIO, T.; LEÃO, G. A epidemiologia do Traumatismo Crânio-Encefálico: Um Levantamento bibliográfico no Brasil. **Rev Neuroc**, v. 21, p. 427-34, 2013. doi: <http://dx.doi.org/10.4181/RNC.2013.21.814.8p>. Acesso em 07/08/2018

GUSMÃO, S.; PITTELLA, J. Lesão encefálica hipóxica em vítimas fatais de acidente de trânsito: Prevalência, distribuição e associação com tempo de sobrevivência e outras lesões cranioencefálicas e extracranianas. **Arq Neuropsiquiatr**, v. 60, n. 3-B, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/anp/v60n3b/a22v603b>>. Acesso em 02/10/2018

HAWRYLUK, G.; BULLOCK, M. Past, present, and future of traumatic brain injury research. **Neurosurg Clin N Am**, v. 27, n. 4, p. 375-96, 2016. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nec.2016.05.002>. Acesso em 07/09/2018

JERÔNIMO, A. et al. Fatores relacionados ao prognóstico de vítimas de traumatismo cranioencefálico: uma revisão bibliográfica. **Arq Bras Neurocirur**, v. 33, n. 3, p. 5-9, 2014. Disponível em: < <http://files.bvs.br/upload/S/0103-5355/2014/v33n3/756167.pdf>>. Acesso em 22/08/2018

MADJAN, M. et al. Epidemiology of traumatic brain injuries in Europe: a cross-sectional analysis. **Lancet Public Health**, v. 1, n. 2, p. 76-83, 2016. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667\(16\)30017-2](http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667(16)30017-2). Acesso em 22/08/2018

MAIA, B. et al. Perfil clínico-epidemiológico das ocorrências de traumatismo cranioencefálico. **Rev Neurocienc**, v. 21, n. 1, p. 43-52, 2013. Disponível em: <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2013/RN2101/original2101/786original.pdf>>. Acesso em 14/09/2018

MAGALHÃES, A. et al. Epidemiologia do traumatismo cranioencefálico no Brasil. **Rev Bras Neurol**, v. 53, n. 2, 2017. Disponível em: <<https://revistas.ufrj.br/index.php/rbn/article/view/12305>>. Acesso em 07/09/2018

McGINN, M.; POVLISHOCK, J. Pathophysiology of Traumatic Brain Injury. **Neurosurg Clin N Am**, v. 27, n. 4, p. 397-407, 2016. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nec.2016.06.002>. Acesso em 20/08/2018

MONSEF, K. et al. An epidemiologic study of traumatic brain injuries in emergency department. **Emerg (Tehran)**, v. 3, n. 4, p. 141-5, 2015. Available from: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4608347/>>. Acesso em 07/09/2018

MONTEIRO, L. et al. Caracterização dos pacientes com traumatismo cranioencefálico grave admitidos em um hospital terciário. **Arq. Catarin Med.**, v. 45, n. 3, p. 2-16, 2016. Disponível em: < <http://www.acm.org.br/acm/seer/index.php/arquivos/article/view/107/98>>. Acesso em 07/09/2018

MORAIS, D. et al. Perfil epidemiológico de pacientes com traumatismo raquimedular atendidos em hospital terciário. **Coluna/Columna**, v. 12, n. 2, p. 149-152, 2013. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1808-18512013000200012>. Acesso em 15/09/2018

NEWGARD, C. et al. Revisiting the "Golden Hour": An Evaluation of Out-of-Hospital Time in Shock and Traumatic Brain Injury. **Ann Emerg Med.**, v. 66, n. 1, p. 30-41, 2015. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.annemergmed.2014.12.004>. Acesso em 22/08/2018

OLIVEIRA, D. et al. Escalas para avaliação do nível de consciência em trauma cranioencefálico e sua relevância para a prática de enfermagem em neurocirurgia. **Arq Bras Neurocir**, v. 33, n. 1, p. 22-32, 2014. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0103-5355/2014/v33n1/a4284.pdf>>. Acesso em 14/09/2018

PEREL, E. et al. Predicting outcome after traumatic brain injury: practical prognostic models based on large cohort of international patients. **BMJ** [online], 2008. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.39461.643438.25>. Acesso em 22/08/2018

PICKERING, A. et al. Impact of prehospital transfer strategies in major trauma and head injury: systematic review, meta-analysis, and recommendations for study design. **J Trauma Acute Care Surg**, v.78, n. 1, p. 164-77, 2015. doi: 10.1097/TA.0000000000000483. Acesso em 02/10/2018

PRINS, M. et al. The pathophysiology of traumatic brain injury at a glance. **Dis Model Mech**, v. 6, p. 1307-1315, 2013. doi: <http://dx.doi.org/10.1242/dmm.011585>. Acesso em 07/09/2018

RIBERTO, M. et al. Validação da Versão Brasileira da Medida de Independência Funcional. **Acta Fisiatr**, v. 11, p. 3-7, 2004. Disponível em: <<http://www.periodicos.usp.br/actafisiatr/article/view/102481/100795>>. Acesso em 16/09/2018

ROCHA, C. **Traumatismo cranioencefálico: correlação entre dados demográficos, escala de Glasgow e tomografia computadorizada de crânio com a mortalidade em curto prazo na cidade de Maceió, Alagoas.** 2007. Tese (Doutorado em Radiologia) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. doi: <http://dx.doi.org/10.11606/T.5.2007.tde-21062007-145931>. Acesso em: 10/10/2018

SALAZAR, L. et al. Severe Cranioencephalic Trauma: Prehospital Care, Surgical Management and Multimodal Monitoring. **Bull Emerg Trauma**, v. 4, n. 1, p. 8-23, 2016. Available from: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4779465/>>. Acesso em 07/09/2018

SHAHIN, H. et al. Influence of alcohol on early Glasgow Coma Scale in head-injured. **J Trauma**, n. 69, v. 5, p. 1176-1181, 2010. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/TA.0b013e3181edbd47>. Acesso em 14/09/2018

SILVEIRA, L. et al. Medida de Independência Funcional: um desafio para a Enfermagem. **Rev Saúde Públ St Cat**, v. 4, n. 1, p. 70-83, 2011. Disponível em: <<http://revista.saude.sc.gov.br/index.php/inicio/article/view/92/0>>. Acesso em 16/09/2018

STOCCHETTIE, N; ZANIER, E. Chronic impact of traumatic brain injury on outcome and quality of life: a narrative review. **Crit Care**, v. 20, n. 148, 2016. doi: <http://dx.doi.org/10.1186/s13054-016-1318-1>. Acesso em 10/10/2018

STRNAD, M. et al. Predictors of mortality in patients with isolated severe traumatic brain injury. **Wien Klin Wochenschr**. v. 129, n. 3-4, p. 110-114, 2016. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s00508-016-0974-0>. Acesso em 22/08/2018

TEASDALE, G., JENNETT, B. Assessment of coma and impaired consciousness. A Practical Scale. **Lancet**, v. 304, n. 7872, p. 81-4, 1974. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(74\)91639-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(74)91639-0). Acesso em 15/09/2018

TEASDALE, G. et al. The Glasgow Coma Scale at 40 years: Standing the test of time. **The Lancet Neurology**, v. 13, p. 844-54, 2014. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S1474-422\(14\)70120-6](http://dx.doi.org/10.1016/S1474-422(14)70120-6). Acesso em 15/09/2018

VAVILALA, M. et al. Benchmarking Prehospital and Emergency Department Care for Argentine Children with Traumatic Brain Injury: For the South American Guideline Adherence Group. **PLOS ONE**, v. 11, n. 12, p. 1-17, 2016. doi: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0166478>. Acesso em 22/08/2018

VIANA, N et al. Internações por traumatismo cranioencefalico em Sergipe, de 2000 a 2011. **Arq Bras Neuroc**, v. 33, n. 4, 2014. Disponível em: < <http://files.bvs.br/upload/S/0103-5355/2014/v33n4/a5511.pdf>>. Acesso em 10/10/2018

WHYTE, J. et al. Predictors of outcome in prolonged posttraumatic disorders of consciousness and assessment of medication effects: A multicenter study. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 86, n. 3, p. 453-462, 2005. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2004.05.016>. Acesso em 10/10/2018

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No artigo de revisão integrativa, foi possível evidenciar indícios de que o atendimento pré-hospitalar realizado em menor tempo pode beneficiar as vítimas de traumatismo cranioencefálico. Contudo, para que isso seja possível, a estrutura do Serviço Médico de Emergência deve ser capaz de atender à contingência geográfica. Além do mais, o fator tempo, está inserido em uma realidade multifatorial que envolve o TCE.

É evidente a necessidade de mais pesquisas sobre a relação do tempo de atendimento pré-hospitalar para o desfecho clínico do TCE, pois os estudos divergiram bastante entre si, desde os protocolos utilizados no atendimento, o perfil das vítimas, até as condições econômicas dos países sede dos estudos. Estes resultados serviram como base para uma reflexão sobre a importância de novas pesquisas que subsidiem a atuação da equipe de atendimento pré-hospitalar.

Cabe ressaltar a carência de pesquisas que retratem a realidade do Brasil, uma vez que as peculiaridades regionais associadas ao TCE são de extrema importância para a prevenção das causas desse trauma.

No estudo prospectivo, foram analisadas variáveis que se relacionaram ao desfecho clínico, seja ele de alta ou óbito. Pelo fato de existirem fatores que possam ter confundido os avaliadores, a ECGL e o RTS não serviram para determinar a gravidade e avaliar a morbimortalidade das vítimas que foram à óbito. Entretanto, a análise de fotorreação pupilar foi fortemente considerada como o parâmetro mais importante no desfecho, tanto no de óbito quanto na alta. A equipe pode utilizá-la com segurança para determinação dos desfechos de independência funcional e óbito desses pacientes.

Ser homem e ter ensino fundamental foram as variáveis sociodemográficas que se relacionaram ao óbito. Menor tempo de internação, presença de hematoma subdural agudo, lesão hipóxico isquêmica e pupilas midriáticas também estiveram associados a um prognóstico ruim. Apesar da maior frequência de TCE grave, foram observados melhores resultados de independência funcional motora e cognitiva naqueles que ficaram por um período maior no hospital. As pupilas isocóricas também se associaram a uma maior independência funcional em comparação aos que tiveram anisocoria.

Foi possível observar que a qualidade do atendimento pré-hospitalar realizado pela equipe do SAMU na região, é compatível com o que é visto nacionalmente, uma vez que todos os pacientes receberam o atendimento inicial baseado em diretrizes utilizadas mundialmente. Entretanto, apesar das longas distâncias percorridas e o intervalo de tempo até a chegada ao hospital de referência não terem influenciado no desfecho clínico, nota-se uma limitação do serviço hospitalar de neurotraumatologia na região.

Além disso, evidenciou-se que os hábitos de vida da população do estudo são fatores agravantes para o trauma. O comportamento de pilotar motocicletas sem capacete e alcoolizado, deve ser abolido. Para isso é necessário o aumento enérgico da fiscalização e de medidas punitivas para os que insistem em adotar essas condutas de risco.

Dessa forma, os resultados deste estudo permitem à comunidade e às autoridades competentes dimensionarem o problema em relação ao TCE. O alto número de vítimas direciona que a educação em saúde na região pesquisada deve ser fortemente trabalhada, pois este ainda é o principal meio para prevenção. Igualmente, é necessário aprimorar os programas e políticas educacionais de educação no trânsito já existentes, levando-os até as escolas, para a mídia e, principalmente, para as comunidades rurais. Assim, será possível a redução dos índices hospitalares de TCE moderado e grave na região.

Cabe reforçar que os níveis de dependência motora e cognitiva demonstrados no momento da alta hospitalar, ratificam a necessidade de instituições que promovam a reabilitação integral, para reinserção dessas pessoas à sociedade. A valoração do trauma para a vítima, para a sua família e para a sociedade é inestimável.

Associado às importantes evidências relatadas nesta investigação, é importante frisar a necessidade de mais estudos acerca do TCE. Apesar de ser um tema bastante investigado, existem múltiplos fatores que se relacionam ao trauma e que merecem atenção. Pesquisas com delineamentos semelhantes, poderão fornecer dados sobre as características epidemiológicas de cada região do país. Outrossim, recomenda-se o desenvolvimento de estudos que elucidem aspectos como a capacitação profissional para a aplicação de escalas de gravidade do TCE e da estrutura dos serviços que atendem às vítimas desse trauma, principalmente nos níveis secundários e terciários de atenção a saúde.

REFERÊNCIAS

AGRAWAL, A. et al. Epidemiology and clinical characteristics of traumatic brain injuries in a rural setting in Maharashtra, India. 2007-2009. **Int J Crit Illn Inj Sci**, v. 2, n. 3, p. 167-71. Disponível em: <http://www.ijciis.org/text.asp?2012/2/3/167/100915>. Acesso em 19/05/2017

ALVAREZ, B. et al. Análise do Escore de Trauma Revisado (RTS) em 200 vítimas de trauma com mecanismos diferentes. **Rev Col Bras Cir**, v. 43, n. 5, p. 334–40, 2016. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0100-69912016005010>. Acesso em 18/08/2018

ANDELIC, N. et al. Does an early onset and continuous chain of rehabilitation improve the long-term functional outcome of patients with severe traumatic brain injury? **J Neurotrauma**, v. 29, n. 1, p. 66-74, 2012. doi: 10.1089 / neu.2011.1811. Acesso em 03/10/2018

ANDRADE, A. et al . Mecanismos de lesão cerebral no traumatismo cranioencefálico. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v. 55, n. 1, p. 75-81, 2009. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302009000100020>. Acesso em 20/05/2018

ASSIS, C. et al. Medida de independência funcional em pacientes com claudicação intermitente. **Rev Esc Enferm USP.**, v. 49, n. 5, p. 756-761, 2015. doi: 10.1590/S0080-623420150000500007. Acesso em 20/12/2018

BRASIL. **Resolução 466/2012** [s.l.]: Conselho Nacional de Saúde, 2012. Disponível em:<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html> Acesso em 10/09/2017

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com traumatismo cranioencefálico** / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília : Ministério da Saúde, 2015.

BULLOCK, M. et al. Surgical management of acute subdural hematomas. **Neurosurgery**, v. 58, n. 3, p. 16-24, 2006. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16710968>>. Acesso em 22/05/2018

CHAMPION, H. et al. A Revision of the Trauma Score. **J Trauma**, v. 29, n. 5, p. 623-629, 1989. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/00005373-198905000-00017>. Acesso em 18/08/2018

DANTAS, I. et al. Epidemiologia do traumatismo crânio encefálico (TCE) no nordeste no ano de 2012. **Rev Bras Educ e Saúde**, v. 4, n. 1, p. 18–23, 2014. Disponível em: < <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/view/2573>>. Acesso em 13/06/2018

DEWAN, M. et al. Estimating the global incidence of traumatic brain injury. **J Neurosurg**, p. 1–18, 2018. <https://doi.org/10.3171/2017.10.JNS17352>. Acesso em 22/05/2018

EZAKI, Y. et al. Role of diffusion-weighted magnetic resonance imaging in diffuse axonal injury. **Acta Radiol**, v. 47, n. 7, p. 733-740, 2006. doi: 10.1080 / 02841850600771486. Acesso em 13/08/2018

FRANSCHMAN, G. Effects of physician-based emergency medical service dispatch in severe traumatic brain injury on prehospital run time. **Injury**, v. 43, n. 11, p. 1838-42, 2012. doi: 10.1016/j.injury.2012.05.020. Acesso em 12/04/2018

FAUL, M. et al. **Traumatic Brain Injury in the United States: Emergency Department Visits, Hospitalizations and Deaths**. CDC. 2010. Disponível em: < https://www.researchgate.net/profile/Mark_Faul/publication/293958750_Traumatic_Brain_Injury_in_the_United_States_Emergency_Department_Visits_Hospitalizations_and_Deaths/links/56bd084208ae9ca20a4d335e/Traumatic-Brain-Injury-in-the-United-States-Emergency-Department-Visits-Hospitalizations-and-Deaths.pdf?origin=publication_detail>. Acesso em: 10/12/2018

FRAGA-MAIA, H. **Vida após o trauma: do evento à funcionalidade dos sobreviventes de traumatismo cranioencefálico**. 2010. 243 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2010. Disponível em: < <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/10334/1/22222.pdf>>. Acesso em 13/02/2019

GALGANO, M. et al. Traumatic Brain Injury: Current Treatment Strategies and Future Endeavors. **Cell Transplantation**, v. 26, n. 7, p. 1118-1130, 2017. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/0963689717714102>. Acesso em 13/09/2018

GALVÃO, T.; PEREIRA, M. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiologia e Serviços de Saúde** [Internet.], v. 23, n. 1, p. 183-4, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ress/v23n1/2237-9622-ress-23-01-00183.pdf>>. Acesso em 09/04/2018

GAUDÊNCIO, T.; LEÃO, G. A epidemiologia do Traumatismo Crânio-Encefálico: Um Levantamento bibliográfico no Brasil. **Rev Neuroc**, v. 21, p. 427-34, 2013. doi: <http://dx.doi.org/10.4181/RNC.2013.21.814.8p>. Acesso em 07/09/2018

GENNARELLI, T.; THIBAUT, L.; GRAHAM, D. Diffuse axonal injury: and important form of traumatic brain damage. **Neuroscientist** v. 4, p. 202-15, 1998. doi: <https://doi.org/10.1177/107385849800400316>. Acesso em 08/08/2018

GUSMÃO, S.; PITTELLA, J. Lesão encefálica hipóxica em vítimas fatais de acidente de trânsito: Prevalência, distribuição e associação com tempo de sobrevivência e outras lesões cranioencefálicas e extracranianas. **Arq Neuropsiquiatr**, v. 60, n. 3-B, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/anp/v60n3b/a22v603b>>. Acesso em 02/10/2018

HAWRYLUK, G.; BULLOCK, M. Past, present, and future of traumatic brain injury research. **Neurosurg Clin N Am**, v. 27, n. 4, p. 375-96, 2016. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nec.2016.05.002>. Acesso em 13/05/2018

IACCARINO, C. et al. Epidemiology of severe traumatic brain injury. **Journal of Neurosurgical Sciences**, v. 62, n. 5, p. 535-41, 2018. doi: 10.23736/S0390-5616.18.04532-0. Acesso em 11/10/2018

JERÔNIMO, A. et al. Fatores relacionados ao prognóstico de vítimas de traumatismo cranioencefálico: uma revisão bibliográfica. **Arq Bras Neurocirur**, v. 33, n. 3, p. 5-9, 2014. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0103-5355/2014/v33n3/756167.pdf>>. Acesso em 12/07/2018

JOSEPH, B.; HAIDER, A.; RHEE, P. Traumatic brain injury advancements. **Curr Opin Crit Care** [Internet], v. 21, n. 6, p. 506–11, 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26539924>>. Acesso em 19/09/2018

KAMAL, V.; AGRAWAL, D.; PANDEY, R. Epidemiology, clinical characteristics and outcomes of traumatic brain injury: evidences from integrated level 1 trauma center in India. **J Neurosci Rural Pract**, v. 7, n. 4, p 515–25, 2016. doi: 10.4103/0976-3147.188637. Acesso em 23/04/18

MAIA, B. et al. Perfil clínico-epidemiológico das ocorrências de traumatismo cranioencefálico. **Rev Neurocienc**, v. 21, n. 1, p. 43-52, 2013. Disponível em: <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2013/RN2101/original2101/786original.pdf>>. Acesso em 14/09/2018

MASCARENHAS, M. et al. **Epidemiologia das causas externas no Brasil: morbidade por acidentes e violências**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/cap_10_saude_brasil_2010.pdf>. Acesso em: 18/04/2018

MCCRORY, P.; BERKOVIC, S. Concussion: the history of clinical and pathophysiological concepts and misconceptions. **Neurology**, v. 57, p. 2283-9, 2001. doi: 10.1212/WNL.57.12.2283. Acesso em 14/07/2018

MCGINN, M.; POVLISHOCK, J. Pathophysiology of Traumatic Brain Injury. **Neurosurg Clin N Am**, v. 27, n. 4, p. 397-407, 2016. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nec.2016.06.002>. Acesso em 20/08/2018

MEIZOSO, J. et al. Decreased mortality after prehospital interventions in severely injured trauma patients. **J Trauma Acute Care Surg**, v. 79, n. 2, p. 227-31, 2015. doi: 10.1097 / TA.0000000000000748. Acesso em 20/08/2018

MELO, J. et al. Características dos pacientes com trauma cranioencefálico na cidade do Salvador, Bahia, Brasil. **Arq Neuropsiquiatr.**; v. 62, n. 3A, p 711–4, 2004. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/index.php/cadernobiologicas/article/view/2409/1461>> Acesso em 17/05/2018

MONSEF, K. et al. An epidemiologic study of traumatic brain injuries in emergency department. **Emerg** (Tehran), v. 3, n. 4, p. 141-5, 2015. Available from: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4608347/>>. Acesso em 07/09/2018

MOSCOTE-SALAZAR, L. et al. Severe Cranioencephalic Trauma: Prehospital Care, Surgical Management and Multimodal Monitoring. **Bulletin of Emergency & Trauma**, v. 4, n. 1, p. 8-23, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4779465/>>. Acesso em 03/04/2018

NEWGARD, C. et al. Revisiting the "Golden Hour": An Evaluation of Out-of-Hospital Time in Shock and Traumatic Brain Injury. **Ann Emerg Med.**, v. 66, n. 1, p. 30-41, 2015. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.annemergmed.2014.12.004>. Acesso em 22/08/2018

NGUYEN, R. et al. The International Incidence of Traumatic Brain Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Can J Neurol Sci**, v. 43, p. 774–85, 2016. doi: 10.1017/cjn.2016.290. Acesso em 14/09/2018

OLIVEIRA, E. et al. Traumatismo crânio-encefálico: Abordagem integrada. **Acta Med Port**, v. 25, n. 3, p. 179–92, 2012. Disponível em: <<https://actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/viewFile/43/45>>. Acesso em 25/05/2018

OLIVEIRA, D. et al. Escalas para avaliação do nível de consciência em trauma cranioencefálico e sua relevância para a prática de enfermagem em neurocirurgia. **Arq Bras Neurocir**, v. 33, n. 1, p. 22-32, 2014. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0103-5355/2014/v33n1/a4284.pdf>>. Acesso em 14/09/2018

PRINS, M. et al. The pathophysiology of traumatic brain injury at a glance. **Dis Model Mech**, v. 6, p. 1307-1315, 2013. doi: <http://dx.doi.org/10.1242/dmm.011585>. Acesso em 07/09/2018

RIBERTO, M. et al. Independência funcional em pessoas com lesões encefálicas adquiridas sob reabilitação ambulatorial. **Acta Fisiatr**, v. 14, n. 2, 2007. Disponível em: < http://www.actafisiatrica.org.br/detalhe_artigo.asp?id=193>. Acesso em 14/02/2019.

RIBERTO, M. et al. Validação da Versão Brasileira da Medida de Independência Funcional. **Acta Fisiatr**, v. 11, p. 3-7, 2004. Disponível em: <<https://toneurologiaufpr.files.wordpress.com/2013/03/mif-validac3a7c3a3o-no-brasil1.pdf>>. Acesso em 19/05/2017.

ROGERS, F.; RITTENHOUSE, K.; GROSS, B. The golden hour in trauma: Dogma or medical folklore? **Injury**, v. 46, n. 4, p. 525-7, 2015. doi:10.1016/j.injury.2014.08.043. Acesso em 03/04/2018

RUBIANO, A. et al. Global neurotrauma research challenges and opportunities. **Nature**, v. 527, n. 7578, p. 193–7, 2015. doi: 10.1038/nature16035. Acesso em 14/09/2018

SAWAUCHI, S., ABE, T. The effect of haematoma, brain injury, and secondary

insult on brain swelling in traumatic acute subdural haemorrhage. **Acta Neurochir** (Wien), v. 150, n. 6, p. 531-536, 2008. doi: 10.1007 / s00701-007-1497-2. Acesso em 14/09/2018

SILVEIRA, L. et al. Medida de Independência Funcional: Um Desafio Para a Enfermagem. **Rev Saúde Públ St Cat**, v. 4, n. 1, p. 70-83, 2011. Disponível em: <<http://revista.saude.sc.gov.br/index.php/inicio/article/view/92/135>>. Acesso em 19/05/2017.

SIMÕES, M.; AMORIM, R. Traumatismo Cranioencefálico e Modelos Prognósticos: Revisão de Literatura. **J Bras Neurocirurg**, v. 26, n. 1, p. 57 - 67, 2015. Disponível em: <https://www.abnc.org.br/jbnc_art_down.php?id=1138>. Acesso em 07/09/2018

STEIN, D.; FEATHER, C.; NAPOLITANO, L. Traumatic Brain Injury Advances. **Crit Care Clin**, v. 33, n. 1, p. 1-13, 2017. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ccc.2016.08.008>. Acesso em 15/09/2018

TEASDALE, G., JENNETT, B. Assessment of coma and impaired consciousness. A Practical Scale. **Lancet**, v. 304, n. 7872, p. 81-4, 1974. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(74\)91639-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(74)91639-0). Acesso em 15/09/2018

TEASDALE, G. et al. The Glasgow Coma Scale at 40 years: Standing the test of time. **The Lancet Neurology**, v. 13, p. 844-54, 2014. doi: [http://dx.doi.org/10.1016 / S1474-422\(14\)70120-6](http://dx.doi.org/10.1016 / S1474-422(14)70120-6). Acesso em 15/09/2018

VIEGAS, M. et al. Traumatismo cranioencefálico em um hospital de referência no estado do Pará, Brasil: prevalência das vítimas quanto a gênero, faixa etária, mecanismos de trauma, e óbito. **Arq Bras Neurocir**, v. 32, n. 1, p.15-8, 2013. doi: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0038-1625920>. Acesso em 20/11/2018

VON BAHTEN, L. et al. O Impacto Econômico Trauma em um Hospital Universitário. **Rev Col Bras Cir**, v. 30, n. 3, p. 224-9. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v30n3/a10v30n3.pdf>>. Acesso em 06/06/2017

WINN, H. et al. **Clinical Pathophysiology of Traumatic Brain Injury**. In Youmans. Neurological Surgery. Elsevier: Saunders, p. 3362-3379, 2011.

ZIMMERMAN, R. et al. Cranial computed tomography in diagnosis and management of acute head trauma. **American Journal of Roentgenology**, v. 131, n. 1, p. 27-34, 1978. doi: 10.2214 / ajr.131.1.27. Acesso em 13/09/2018

ANEXOS

ANEXO A – DECLARAÇÃO DE COPARTICIPAÇÃO EM PESQUISA



Hospital do Oeste



DECLARAÇÃO DE CO-PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

Declaro ter lido e concordar com o projeto de pesquisa **TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO MODERADO OU GRAVE: RELAÇÃO ENTRE O FATOR DE RISCO AMBIENTAL E O DESFECHO CLÍNICO DOS PACIENTES ATENDIDOS EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA NO INTERIOR DA BAHIA**, de responsabilidade da pesquisadora Fernanda Dillenburg da Costa e declaro conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/2012. Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar. Estou ciente que a execução deste projeto dependerá da aprovação do mesmo pelo CEP da instituição proponente, mediante parecer ético consubstanciado e declaração de aprovação.

Barreiras-BA, 26 de junho de 2017.

Iranilde Santos Oliveira

Diretora Geral do Hospital do Oeste

Obras Sociais Irmã Dulce
Hospital do Oeste
Rua do Aeroporto, nº 500, Bairro São Pedro, Barreiras, Bahia, Brasil – CEP 47807-110
Tel (77) 3612-9412 Fax (77) 3612-9400
adm.ho@irmadulce.org.br

ANEXO B – AUTORIZAÇÃO PARA MANUSEIO DE PRONTUÁRIO



Hospital do Oeste



SECRETARIA DA SAÚDE



AUTORIZAÇÃO PARA MANUSEIO DE PRONTUÁRIOS

Cientes das disposições da Resolução CNS 466/12, declaramos para os devidos fins que temos ciência do projeto de pesquisa intitulado TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO MODERADO OU GRAVE: RELAÇÃO ENTRE O FATOR DE RISCO AMBIENTAL E O DESFECHO CLÍNICO DOS PACIENTES ATENDIDOS EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA NO INTERIOR DA BAHIA e autorizamos o manuseio dos prontuários físicos dos pacientes participantes do estudo, sob responsabilidade da pesquisadora Fernanda Dillenburg da Costa, após aprovação ética. Os prontuários deverão ser manuseados no posto de enfermagem em que este esteja armazenado, onde será realizada a coleta de dados, tomando todos os cuidados necessários.

Barreiras-BA, 26 de julho de 2017.

Iranilde Oliveira
Liber Geral HO
CRA 26323

Iranilde Santos Oliveira

Diretora Geral do Hospital do Oeste

Obras Sociais Irmã Dulce
Hospital do Oeste
Rua do Aeroporto, nº 500, Bairro São Pedro, Barreiras, Bahia, Brasil – CEP 47807-110
Tel (77) 3612-9412 Fax (77) 3612-9400
adm.ho@irmadulce.org.br

ANEXO C – ESCALA DE COMA DE GLASGOW

ESCALA DE COMA DE GLASGOW		
	<i>Variáveis</i>	<i>Escore</i>
Abertura Ocular	Espontânea	4
	Ao som	3
	À pressão	2
	Ausente	1
Melhor Resposta Verbal	Orientada	5
	Confusa	4
	Palavras	3
	Sons	2
	Ausente	1
Melhor Resposta Motora	A ordens	6
	Localizadora	5
	Flexão normal	4
	Flexão anormal	3
	Extensão	2
	Ausente	1

Adaptado de: Teasdale, Graham *et al.* The Glasgow Coma Scale at 40 years: standing the test of time. *The Lancet Neurology*, 2014; 13 (8): 844 – 854 (14).

ANEXO D – ESCORE REVISADO DO TRAUMA
(*Revised Trauma Score – RTS*)

REVISED TRAUMA SCORE (RTS)			
<i>VNR</i> ¹	<i>ECGI</i> ²	<i>PAS</i> ³	<i>FR</i> ⁴
4	13-15	>89	10-29
3	9-12	76-89	>29
2	6-8	50-75	6-9
1	4-5	1-49	1-5
0	3	0	0

$$RTS = (0.9368 * VNR\ ECGI) + (0.7326 * VNR\ PAS) + (0.2908 * VNR\ FR)$$

TAXA DE SOBREVIVÊNCIA	
<i>RTS</i>	%
8	98,8
7	96,9
6	91,9
5	80,7
4	60,5
3	36,1
2	17,2
1	7,1
0	2,7

Adaptado de: Champion, HR *et al.* A Revision of the Trauma Score. J Trauma, 1989; 29(5): 623-629.

¹ Valor Numérico Relacionado

² Escala de Coma de Glasgow

³ Pressão arterial sistólica (mmHg)

⁴ Frequência respiratória

ANEXO E – MEDIDA DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL (MIF)

MIF TOTAL	MIF MOTOR	<i>AUTOUIDADO</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alimentação ➤ Higiene pessoal ➤ Banho ➤ Vestir-se acima da cintura ➤ Vestir-se abaixo da cintura ➤ Utilização do vaso sanitário
		<i>CONTROLE DE ESFÍNCTERES</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controle da urina ➤ Controle das fezes
		<i>MOBILIDADE / TRANSFERÊNCIAS</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cama / cadeira / cadeira de rodas ➤ Vaso sanitário ➤ Banho chuveiro / banheira
		<i>LOCOMOÇÃO</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Marcha / Cadeira de rodas ➤ Escadas
	MIF COGNITIVO	<i>COMUNICAÇÃO</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compreensão ➤ Expressão
		<i>COGNIÇÃO SOCIAL</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Interação social ➤ Resolução de problemas ➤ Memória

Adaptado de: Riberto, M *et al.* Validation of the Brazilian version of Functional Independence Measure. *Acta Fisiatr*, 2004; 11: 3-7.

ANEXO F – NÍVEL DE FUNCIONALIDADE MIF

NÍVEL	EQUIVALENTE EM FUNCIONALIDADE
7 (S. A.)	Independência completa: toda tarefa que envolve uma atividade, é realizada de forma segura, sem modificações ou recursos auxiliares, dentro de um tempo razoável.
6 (S. A.)	Independência modificada: capaz de realizar tarefas com recursos auxiliares, necessitando de mais tempo, porém realiza de forma segura e totalmente independente.
5 (N. A.)	Supervisão: sujeito necessita somente supervisão ou comandos verbais, ou modelos para realizar a tarefa sem a necessidade de contato, ou a ajuda é somente para preparo da tarefa quando necessário.
4 (N. A.)	Mínima assistência: necessita uma mínima quantidade de assistência, um simples tocar, possibilitando a execução da atividade (realiza 75% do esforço necessário na tarefa).
3 (N. A.)	Moderada assistência: necessita uma moderada quantidade de assistência, mais do que simplesmente tocar, (realiza 50% do esforço necessário na tarefa).
2 (D. C.)	Máxima assistência: utiliza menos que 50% do esforço necessário para completar a tarefa, mas não necessita auxílio total.
1 (D. C.)	Total assistência: assistência total é necessária ou a tarefa não é realizada. Utiliza menos que 25% do esforço necessário para realizar a tarefa.

Adaptado de: Riberto, M *et al.* Validation of the Brazilian version of Functional Independence Measure. *Acta Fisiatr*, 2004; 11: 3-7.

ANEXO G – CERTIFICAÇÃO PARA USO DA MIF



Certificado

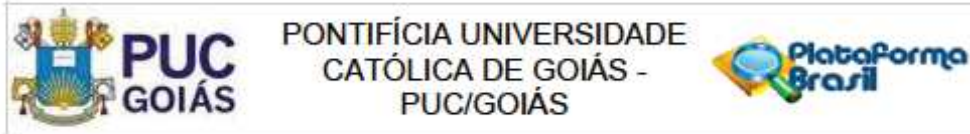
Certificamos que **FERNANDA DILLENBURG DA COSTA** realizou com sucesso o **CURSO FORMAÇÃO PARA O USO DA MEDIDA DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL**, com carga horária de 16 horas, realizado nos dias 09 e 10 de junho, ministrado pela instrutora Dra. Maria Aparecida Ferreira de Mello.

Belo Horizonte, 10 de junho de 2017.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Maria A. F. de Mello".

Dra. Maria A. F. de Mello
CREFITO 3 e 4 – 3103 TO
Coordenadora Geral da Technocare
www.technocare.net.br

ANEXO H – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO MODERADO OU GRAVE: RELAÇÃO ENTRE OS FATORES DE RISCO AMBIENTAL E O DESFECHO CLÍNICO DOS PACIENTES ATENDIDOS EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA NO INTERIOR DA BAHIA

Pesquisador: FERNANDA DILLENBURG DA COSTA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 72833817.8.0000.0037

Instituição Proponente: Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC/Goias

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.250.849

Apresentação do Projeto:

Projeto de relevância acadêmica e social.

Objetivo da Pesquisa:

A pesquisa tem como OBJETIVO GERAL:

-Investigar a relação dos fatores de risco ambiental com o desfecho clínico dos pacientes vítimas de TCE moderado ou grave, atendidos em um hospital de referência no interior da Bahia.

E como OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

-Descrever o perfil sociodemográfico dos pacientes vítimas de TCE moderado ou grave, atendidos em hospital de referência no interior da Bahia;

-Descrever a etiologia do TCE moderado ou grave;

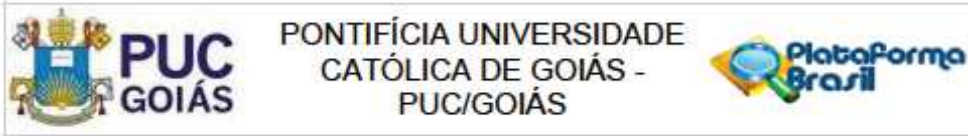
-Descrever o tipo de transporte do atendimento pré-hospitalar, e o tempo entre a ocorrência do trauma e o atendimento intra-hospitalar;

-Determinar a gravidade da lesão e a taxa de sobrevida na admissão do hospital de referência;

-descrever o tempo de internação dos pacientes vítimas de TCE moderado ou grave, atendidos em hospital de referência no interior da Bahia;

-Analisar desfecho clínico de alta, determinando a independência funcional (motora e cognitiva); e

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.069
 Bairro: Setor Universitário CEP: 74.505-010
 UF: GO Município: GOIANIA
 Telefone: (62)3946-1512 Fax: (62)3946-1070 E-mail: cep@pucgoias.edu.br



Continuação do Parecer: 2.250.849

o perfil epidemiológico do desfecho clínico de mortalidade;

- Investigar a relação entre a etiologia do TCE moderado ou grave, a gravidade da lesão e a taxa de sobrevida da admissão, com o desfecho clínico;
- Investigar a relação entre o tipo de transporte do atendimento pré-hospitalar, e o tempo entre a ocorrência do trauma e o atendimento no hospital de referência, com o desfecho clínico.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O estudo tem como benefício fortalecer a pesquisa no Estado da Bahia, na área da Saúde Pública, com foco na investigação da relação entre os fatores de risco ambiental e o desfecho clínico das vítimas de TCE moderado ou grave. Trata-se de uma relação pouco estudada, mas de grande impacto, tendo em vista os elevados índices de morbimortalidade; o ônus financeiro para os cofres do Estado (seguros, internações, reabilitação e/ou perda de pessoas em idade produtiva); superlotação de leitos hospitalares; bem como o impacto emocional dos familiares, inerente ao processo de tratamento.

Os riscos, neste estudo, se refere ao aspecto psicológico dos pacientes e/ou responsáveis. Os participantes, durante as avaliações, podem atentar para problemas não antes observados, o que pode gerar problemas emocionais. Para minimizar este risco, as avaliações serão realizadas em ambiente reservado, em uma sala restrita localizada dentro da enfermaria na qual o paciente estará internado, e todas as dúvidas serão esclarecidas à medida que estas forem surgindo. Uma das etapas da coleta de dados consiste em buscar informações do prontuário. Neste caso, o risco refere-se ao extravio de dados. Para minimizar este problema, o prontuário físico será analisado apenas no posto de enfermagem em que este esteja armazenado, tomando todos os cuidados necessários.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Não há.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto apresenta os documentos: Projeto, Termo de Assentimento, TCLE do Responsável, TCLE do Paciente, Autorização para manuseio de Prontuários, Declaração de Coparticipação, Currículos das pesquisadoras e Folha de Rosto. Todos devidamente preenchidos corretamente.

Recomendações:

Não há.

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.069
 Bairro: Setor Universitário CEP: 74.605-010
 UF: GO Município: GOIANIA
 Telefone: (62)3946-1512 Fax: (62)3946-1070 E-mail: cep@puccgoias.edu.br



Continuação do Parecer: 2.250.849

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há.

Considerações Finais a critério do CEP:

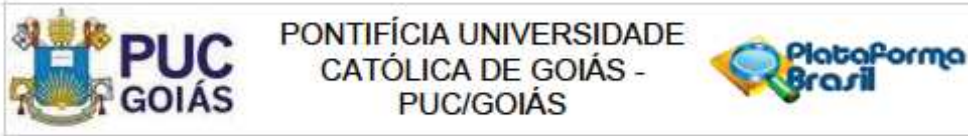
INFORMAÇÕES AO PESQUISADOR REFERENTE À APROVAÇÃO DO REFERIDO PROTOCOLO:

1. A aprovação deste, conferida pelo CEP PUC Goiás, não isenta o Pesquisador de prestar satisfação sobre sua pesquisa em casos de alterações metodológicas, principalmente no que se refere à população de estudo ou centros participantes/coparticipantes.
2. O pesquisador responsável deverá encaminhar ao CEP PUC Goiás, via Plataforma Brasil, relatórios semestrais do andamento do protocolo aprovado, quando do encerramento, as conclusões e publicações. O não cumprimento deste poderá acarretar em suspensão do estudo.
3. O CEP PUC Goiás poderá realizar escolha aleatória de protocolo de pesquisa aprovado para verificação do cumprimento das resoluções pertinentes.
4. Cabe ao pesquisador cumprir com o preconizado pelas Resoluções pertinentes à proposta de pesquisa aprovada, garantindo seguimento fiel ao protocolo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_048398.pdf	03/08/2017 22:22:39		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	03/08/2017 22:07:42	FERNANDA DILLENBURG DA COSTA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Assentimento.pdf	03/08/2017 22:07:13	FERNANDA DILLENBURG DA COSTA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Responsavel.pdf	31/07/2017 14:51:07	FERNANDA DILLENBURG DA COSTA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Paciente.pdf	31/07/2017 14:49:24	FERNANDA DILLENBURG DA COSTA	Aceito
Outros	Autorizacao_para_Manuseio_de_Prontuarios.pdf	30/07/2017 12:04:15	FERNANDA DILLENBURG DA COSTA	Aceito

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.069
 Bairro: Setor Universitário CEP: 74.605-010
 UF: GO Município: GOIANIA
 Telefone: (62)3946-1512 Fax: (62)3946-1070 E-mail: cep@puccgoias.edu.br



Continuação do Parecer: 2.250.849

Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_CoParticipacao.pdf	30/07/2017 12:03:01	FERNANDA DILLENBURG DA COSTA	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_Cejane_Oliveira_Martins_Prudente.pdf	30/07/2017 12:01:27	FERNANDA DILLENBURG DA COSTA	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_Fernanda_Dillenburg_da_Costa.pdf	30/07/2017 12:01:02	FERNANDA DILLENBURG DA COSTA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	30/07/2017 11:57:28	FERNANDA DILLENBURG DA COSTA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

GOIANIA, 31 de Agosto de 2017

Assinado por:
NELSON JORGE DA SILVA JR.
(Coordenador)

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.069
 Bairro: Setor Universitário CEP: 74.605-010
 UF: GO Município: GOIANIA
 Telefone: (62)3946-1512 Fax: (62)3946-1070 E-mail: cep@puccgoias.edu.br

ANEXO I – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO REVISTA ENFERMAGEM ATUAL

29/10/2018

Normas para Publicação - Revista Enfermagem Atual

POLÍTICA EDITORIAL

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

INSTRUÇÃO PARA AUTORES



A REVISTA

CONSELHO EDITORIAL

ATENDIMENTO

SUBMISSÃO

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

ARTIGOS ORIGINAIS:

Resultado de pesquisa. Deve limitar-se a 6000 palavras (excluindo resumo, referências, tabelas e figuras).

ARTIGOS DE REVISÃO (SISTEMÁTICA OU INTEGRATIVA):

Estudo que reúne de maneira crítica e ordenada resultados de pesquisas a respeito de um tema específico. Deve limitar-se a 4000 palavras (excluindo resumo, referências, tabelas e figuras). As referências deverão

RELATOS DE CASO:

Descrição de pacientes ou situações singulares. O texto é composto por uma introdução breve que situa os objetivos do relato do(s) caso(s) em questão; o relato resumido do caso e os comentários no qual são abordados a literatura nacional e internacional e conclusão. O número de palavras deve ser inferior a 2000 (excluindo referências). O número de referências é 15.

NOTA PRÉVIA:

Resumos de trabalho de conclusão de curso, dissertações ou teses. Deve ser escrito na forma de resumo. Deve conter Métodos e Resultados Esperados. Deve limitar-se a 1000 palavras (excluindo referências).

CARTAS AO EDITOR:

São sempre altamente estimuladas. Em princípio, devem comentar, discutir ou criticar artigos publicados no periódico de interesse geral. Recomenda-se tamanho máximo 1000 palavras, incluindo referências bibliográficas, que a resposta dos autores será publicada junto com a carta.

AValiação PELOS PARES (PEER REVIEW)

Previamente à publicação, todos os artigos enviados à Revista Enfermagem Atual passam por processo de avaliação de qualidade. Inicialmente, o artigo é avaliado pela secretaria para verificar se está de acordo com as normas. Posteriormente, o artigo é submetido à avaliação pelos pares (peer review) por pelo menos dois revisores selecionados pelo Conselho Editorial. Todos os itens que compõem o trabalho. Ao final, farão comentários gerais sobre o trabalho e opinarão se

DECLARAÇÃO DE DIREITOS AUTORAIS E DE RESPONSABILIDADE

O(s) autor(es) abaixo assinado(s) transfere(m) todos os direitos autorais do manuscrito XXXXX, à revista

O(s) signatário(s) garante(m) que o artigo é original, não infringindo os direitos autorais ou qualquer outro direito, e garantem que este manuscrito não foi publicado anteriormente e que não foi enviado para publicação

Em caso de aceitação do artigo, sugerimos que este seja publicado na seção XXX.

Por fim, declaramos que não há conflitos de interesse em relação à construção do manuscrito e seu conteúdo.

Local, data

Assinaturas:

PREPARO DOS MANUSCRITOS**ENVIO DOS MANUSCRITOS:**

Para assegurarmos a imparcialidade de nossos Avaliadores, solicitamos que **NÃO DEVERÁ CONTER EM NENHUMA PARTE** que possua nome dos Autores, será automaticamente cancelada.

O trabalho deverá estar digitado em arquivo do Microsoft Office Word, com configuração obrigatória das margens dos lados, fonte Times New Roman tamanho 12, espaçamento de 1,5 pt entre linhas. As páginas deverão estar em branco. O negrito deve ser utilizado somente no título e subtítulos do manuscrito. As citações de autores deverão estar em itálico.

SEGUNDA PÁGINA:

Resumo e Abstract: O resumo inicia uma nova página. Independente da categoria do manuscrito - Norma deverá conter, no máximo, 200 palavras e ser escrito com clareza e objetividade. No resumo deverão estar presentes as conclusões. O Resumo em português deverá estar acompanhado da versão em inglês (Abstract). Logo após o resumo, deverão ser listados (5) descritores e keywords. Recomenda-se que os descritores estejam incluídos entre os Descritores em C em português, inglês.

TERCEIRA PÁGINA:

Corpo do texto: O corpo do texto inicia nova página, em que deve constar o título do manuscrito SEM o número da página. É recomendável que os artigos sigam a estrutura: Introdução, Método, Resultados, Discussão e Conclusões.

Introdução: Deve conter o propósito do artigo. Reunir a lógica do estudo. Mostrar o que levou os autores a pesquisar na literatura e/ou dificuldades na prática clínica que tornam o trabalho interessante aos leitores. Apresentar o contexto da pesquisa.

Método: Descrever claramente os procedimentos de seleção dos elementos envolvidos no estudo (voluntários, amostra, etc.). Deve incluir critérios de inclusão e exclusão. Esta seção deverá conter detalhes que permitam a replicabilidade do estudo, incluindo o tratamento estatístico aplicado, assim como os programas de computação utilizados. Os autores devem declarar a Instituição onde o trabalho foi realizado.

Resultados: Apresentar em sequência lógica no texto, tabelas e ilustrações. O uso de tabelas e gráficos de

Conclusões: Devem ser concisas e responder apenas aos objetivos propostos.

Referências: O número de referências no manuscrito deve ser limitado a vinte (20), exceto nos artigos de

Referências: As referências, apresentadas no final do trabalho, devem ser numeradas, consecutivamente, elaboradas de acordo com o estilo Vancouver. Devem ser utilizados números arábicos, sobrescritos, sem antecedendo a pontuação da frase ou parágrafo [Exemplo: enfermagem¹]. Quando se tratar de citações [Exemplo: diabetes¹⁻³], quando intercaladas, separados por vírgula [Exemplo: feridas^{1,3,5}]. Apresentar a

- Artigo de Periódico: Oliveira BGRB, Nogueira GA, Carvalho MR, Abreu AM. Caracterização dos pacientes com Feridas. Rev Eletrônica Enferm [Internet]. 2011 [acesso em 13 jul 2014]; 14(1):156-63. Disponível em: <http://www.eerp.usp.br/rlae/vol14n1/art14n115663.pdf>.

- Capítulo de livros: Ribeiro RM, Haddad JM, Rossi P. Imagenologia em uroginecologia. In: Girão MBC, Lima Paulo: Artes Médicas; 2002. p. 41-7.

- Dissertações e Teses: Del Sant R. Propedêutica das síndromes catatônicas agudas [dissertação]. São Paulo: FAPESP; 1978.

- Eventos considerados no todo: 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland.

- Eventos considerados em parte: House AK, Levin E. Immune response in patients with carcinoma of the colon. In: Proceedings of the International de Cancer; 1978; Buenos Aires; 1978. p.135.

- Material eletrônico: Morse SS. Factors in the emergence of infections diseases. Emerg Infect Dis [serial online]. 1995; 1(1):1-10. Disponível em: <http://www.cdc.gov/ncidod/eID/eid.htm>. CDI, clinical dermatology illustrated [monograph on CD-ROM], 1st ed. Version 2.0. Sand Diego: CMeA; 1995.

Figuras e Tabelas: Todas as ilustrações, fotografias, desenhos, slides e gráficos devem ser numerados e citados no texto, identificados como figuras por número e título do trabalho. As legendas devem ser apresentadas separadas do texto, formato jpeg, com 300 dpi de resolução. As tabelas devem ser apresentadas no manuscrito. Assim como as figuras devem trazer suas respectivas legendas em folha à parte. A entidade referida no rodapé da tabela. O título das figuras e tabelas deverão conter as informações sobre a cidade, sigla do Estado e ano.

COMO SUBMETER O MANUSCRITO

Os manuscritos devem ser obrigatoriamente, submetidos eletronicamente através de nossa nova Plataforma assinado por todos os participantes, transferindo os direitos autorais à Enfermagem Atual conforme modelo de acordo com as normas da revista e são os únicos responsáveis pelo conteúdo expresso no texto, declarar problema ético relacionado ao manuscrito.

O Processo de Cadastro é automático e separado em 5 Etapas, são elas:

Etapa 01: Início, onde deverá escolher seção, idioma e confirmação das condições para submissão. É possível cancelar a inscrição (Não é obrigatório).

29/10/2018

Normas para Publicação - Revista Enfermagem Atual

Etapa 02: Envio do Manuscrito, onde deverá realizar o upload do artigo em si, seguindo as regras contidas

Etapa 03: Inclusão de Metadados, atenção nesta parte, primeiro deverá cadastrar e salvar cada autor para

Etapa 04: Documentos Suplementares, só é possível chegar nesta etapa se a submissão contiver título e documentos adicionais.

Etapa 05: Confirmação, somente checará à esta etapa se no mínimo possuir um documento adicional (Etapa de preenchimento e depois ao clicar em Concluir, a submissão é realizada).

ARTIGOS REVISADOS

Os artigos que precisarem ser revisados para aceite e publicação na Revista Enfermagem Atual serão reenviados e deverá ser reencaminhado ao editor no prazo máximo de 15 dias. Caso a revisão ultrapasse este prazo, todo processo de submissão. Na resposta aos comentários dos revisores, os autores deverão destacar no

ARTIGOS ACEITOS PRA PUBLICAÇÃO

Uma vez aceito para publicação, uma prova do artigo editorado (formato PDF) será enviada ao autor correto

TAXA DE PUBLICAÇÃO

A partir de 8 de Julho de 2018, todos os artigos aceitos para publicação deverão pagar uma taxa de R\$ 350,00



Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional.

©2018 - Revista Enfermagem Atual. Designed and Developed by A

ANEXO J – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO REVISTA TEMAS EM SAÚDE

14/10/2018

Normas para publicação – Temas em Saúde

Temas em Saúde

ISSN 2447-2131

Normas para publicação

1. Temas em Saúde (TS) publica artigos acadêmicos, resenhas e traduções sobre a temática da saúde em geral, conforme parecer do Conselho Editorial.
2. TS aceita trabalhos redigidos nos idiomas português, espanhol, francês e inglês.
3. Os artigos submetidos ao Conselho Editorial deverão – obrigatoriamente – conter resumo e palavras-chave em inglês.
4. Os trabalhos submetidos ao Conselho Editorial da TS devem ser originais, não podendo ter sido publicados em outros órgãos, com exceção dos originais em língua estrangeira vertidos ao português e dos originais em português vertidos para outra língua.
5. Os artigos submetidos devem ter no máximo 6 autores.
6. As submissões deverão ser enviadas exclusivamente por via eletrônica – para o endereço eletrônico contato@temasemsaude.com, sob o formato DOC ou DOCX.
7. Para submissão é cobrada uma taxa de R\$ 300,00 por artigo. O valor deve ser depositado na seguinte conta:
Banco do Brasil
Agência 3277-8
Conta 107512-8
Carlos Bezerra Lima
O comprovante de depósito deverá ser enviado por e-mail junto à submissão em anexo, nunca em corpo do e-mail.
8. Ideias e conceitos em trabalhos assinados são de responsabilidade dos seus autores, que devem atestar sua autoria e assumir a responsabilidade autoral pelos mesmos no ato do envio de sua submissão à revista.
9. Com a concordância de ambas as partes para a publicação do trabalho na TS, o autor cede os direitos autorais de sua publicação à revista, mantendo o direito de

reutilizá-la em futuras coletâneas de sua obra.

10. Todas as submissões serão inicialmente avaliadas pelo Conselho Editorial e encaminhadas a dois pareceristas, que podem: (a) indicar a publicação; (b) indicar a publicação desde que sejam feitas revisões; ou (c) negar a publicação.

11. O Conselho Editorial da TS – sob cuja responsabilidade recai a avaliação preliminar de todos os materiais submetidos para publicação na mesma – se reserva o direito de sugerir ao autor modificações formais, a fim de adequar sua submissão ao padrão editorial e científico da revista; porém, nenhuma modificação estrutural poderá ser publicada sem o prévio consentimento do autor.

12. A decisão sobre a publicação dos materiais submetidos cabe ao Conselho Editorial da TS, que deverá fundamentá-la a partir da avaliação dos pareceristas e das Normas para Submissão de Trabalhos aqui elencadas.

13. O autor será notificado da aceitação, aceitação com ressalva ou não aceitação do trabalho pelo Editor, não cabendo digressões a respeito do parecer emitido.



APÊNDICES

FICHA DE PERFIL CLÍNICO / AMBIENTAL

Prontuário nº: _____	CPS: _____
Nome: _____	
Sexo: F () M ()	Data de Nascimento: ____/____/____
Idade: _____	

→ ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR:

Data do Acidente: ____/____/____	Hora do Acidente: _____
Cidade em que ocorreu o acidente: _____	
Transporte entre hospitais? () sim () não	
- Meio de remoção: () SAMU – USA () SAMU () Ambulância comum	
() Carro particular () Outros: Especificar: _____	
<u>- Etiologia do TCE moderado ou grave:</u>	
() Acidente motociclístico – capacete? () sim () não () indisponível	
() Ac. automobilístico – cinto de segurança? () sim () não () indisponível	
() Queda – altura: _____	
() Atropelamento	
() Agressão / violência física	
() Outros: Especificar: _____	
- IOT prévia? () sim () não	
- Obs.: _____	

→ **ATENDIMENTO HOSPITALAR:**

Data do Atendimento: ____/____/____	Hora do atendimento: _____
- ECG ____ (O: ____ / M: ____ / V: ____)	
- PA sistólica: _____ mmHg	- FR: _____ irpm - Escore RTS: _____
Realizou TC de crânio: () Sim () Não	Hora da TC de crânio: _____
- Resultado da TC: _____	
- Conduta neurocirurgião: () Conservadora () Cirúrgica: _____	
- Pupilas: _____	
- Obs.: _____	

→ **DESFECHO**

- Dias de internação: _____	- Alta () - Óbito ()
-----------------------------	------------------------

- **CASO ALTA**, AVALIAR MORBIDEZ, UTILIZANDO A **MIF**.

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – RESPONSÁVEL

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Responsável pelo Paciente

Você e o paciente pelo qual é responsável estão sendo convidados (as) para participar, como voluntários (as), do Projeto de Pesquisa intitulado "Traumatismo Cranioencefálico (TCE) moderado ou grave: relação entre os fatores de risco ambiental e o desfecho clínico dos pacientes atendidos em um hospital de referência no interior da Bahia". Meu nome é Fernanda Dillenburg da Costa, sou enfermeira, membro da equipe de pesquisa deste projeto e mestranda em Ciências Ambientais e Saúde. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, este documento deverá ser assinado em duas vias, sendo a primeira de guarda e confidencialidade da Pesquisadora responsável e a segunda via ficará sob sua responsabilidade para quaisquer fins. Em caso de recusa, você não será penalizado (a) de forma alguma. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com a pesquisadora Fernanda Dillenburg da Costa ou com a orientadora da pesquisa Professora Dr^a. Cejane Oliveira Martins Prudente, nos telefones (77) 9 9942-6939 / (62) 8434-3686, ou através do e-mail femandadillenburg@hotmail.com / cejaneemp@hotmail.com. Em caso de dúvida sobre a ética aplicada a pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, localizado na Avenida Universitária, N° 1069, Setor Universitário, Goiânia – Goiás, telefone: (62) 3946-1512, funcionamento: 8h as 12h e 13h as 17h de segunda a sexta-feira. O Comitê de Ética em Pesquisa é uma instância vinculada à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) que por sua vez é subordinado ao Ministério da Saúde (MS). O CEP é responsável por realizar a análise ética de projetos de pesquisa, sendo aprovado aquele que segue os princípios estabelecidos pelas resoluções, normativas e complementares.

Assim, o objetivo desta pesquisa é fazer uma relação sobre como ocorreu o acidente, o tipo de transporte que foi utilizado para levar a vítima até o hospital e o tempo que foi gasto entre o acidente e o atendimento hospitalar; além disso, vamos acompanhar o paciente durante todo o internamento, até o momento da saída do hospital.

O estudo vai ser realizado com pacientes vítimas de TCE moderado ou grave, admitidos e internados na emergência do Hospital do Oeste. Nos encontraremos em dois momentos: no primeiro, você irá me fornecer dados sobre as características sociodemográficas do paciente; o segundo será na alta hospitalar, em que a pesquisadora realizará uma entrevista que irá fazer uma avaliação funcional, ou seja, que vai medir a quantidade de ajuda que o paciente vai precisar para realização das tarefas no seu dia-a-dia. Nesse momento, caso o paciente consiga responder por conta própria as perguntas, serão apresentados a ele os objetivos da pesquisa, bem como autorização para continuidade do estudo. Além disso, serão coletadas informações médicas e de enfermagem do prontuário.

Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos, sendo que neste estudo a possibilidade de risco se refere ao aspecto psicológico. Você pode se atentar a problemas não antes observados. De forma a minimizar os riscos desta pesquisa, a pesquisadora procederá com cautela, suavizando a linguagem a ser utilizada e colocando-se à disposição para sanar qualquer dúvida. A coleta dos dados será realizada em uma sala reservada, respeitando a privacidade dos voluntários. A linguagem utilizada será a mais simples possível. Além do mais, uma das etapas da coleta de dados consiste em buscar informações do prontuário, neste caso, o risco refere-se ao extravio de dados. Para minimizar este risco, o prontuário físico será analisado apenas no posto de enfermagem em que este esteja armazenado, tomando todos os cuidados necessários.

Será garantida a você e ao paciente, assistência integral e gratuita por danos imediatos ou tardios, diretos ou indiretos relacionados a participação de vocês nesta pesquisa. Esta assistência será oferecida em qualquer momento, não só durante ou após o término do estudo, mas também tardiamente, desde que seja detectada a relação do problema com as avaliações feitas.

O benefício que se espera deste estudo é que os resultados poderão ajudar a criar e melhorar estratégias de educação, controle e prevenção desse tipo de acidente, muito comum na nossa região. Além disso, vamos poder avaliar a qualidade do serviço e o tempo que está sendo gasto entre o acidente e o atendimento das vítimas, bem como orientar o hospital para a criação de estratégias de reabilitação.

Estarei disponível para dar esclarecimentos sobre a pesquisa e solucionar dúvidas a qualquer momento. Caso opte por participar da pesquisa, você deverá rubricar todas as páginas deste termo e assinar ao final o documento, que apresenta duas vias. Uma delas é sua e a outra do pesquisador responsável. A qualquer momento você pode retirar o consentimento e deixar de participar do estudo, sem sofrer qualquer tipo de prejuízo. Os dados que me fornecer serão mantidos em sigilo e a identidade de vocês não será revelada.

A participação é voluntária e gratuita, não haverá pagamento e vocês não terão gastos, pois todas as entrevistas ocorrerão dentro da instituição onde os pacientes estão internados. Caso você tenha algum gasto por causa de sua participação na pesquisa, será ressarcido. Caso haja algum dano comprovado, por causa da pesquisa, você terá direito à indenização de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

A pesquisadora responsável por este estudo e sua equipe de pesquisa declaram: que cumprirão com todas as informações acima; que você terá acesso, se necessário, à assistência integral e gratuita por danos diretos e indiretos oriundos, imediatos ou tardios devido a sua participação neste estudo; que toda informação será absolutamente confidencial e sigilosa; que sua desistência em participar deste estudo não lhe trará quaisquer penalizações; que será devidamente ressarcido em caso de custos para participar desta pesquisa; e que acatarão decisões judiciais que possam suceder.

Eu _____, abaixo assinado, discuti com a Enfermeira, mestranda, Fernanda Dillenburg da Costa sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de

confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia de assistência integral e gratuita por danos diretos e indiretos, imediatos ou tardios quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades, prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste serviço.

Barreiras-BA, _____, de _____, de 201__.

Assinatura do participante

____/____/____
Data

Assinatura da pesquisadora

____/____/____
Data

APÊNDICE C – TERMO DE ASSENTIMENTO

TERMO DE ASSENTIMENTO

Pacientes de 16 até 18 anos incompletos.

Você está sendo convidado (a) para participar, da Pesquisa intitulada "Traumatismo Cranioencefálico (TCE) moderado ou grave: relação entre os fatores de risco ambiental e o desfecho clínico dos pacientes atendidos em um hospital de referência no interior da Bahia".

Seus responsáveis já permitiram a sua participação, mas queremos que você também nos autorize a continua-la. O objetivo desse estudo é conhecer como ocorreu seu acidente, o tipo de transporte que foi utilizado para te trazer até o hospital e o tempo que foi gasto entre o acidente e o atendimento hospitalar, relacionando a como você está saindo do hospital.

Vai ser realizado com todos os pacientes vítimas de TCE moderado ou grave, com 16 anos ou mais, admitidos e internados na emergência do Hospital do Oeste. Você responderá a uma entrevista no próprio Hospital, que vai fazer uma avaliação funcional, ou seja, que vai medir a quantidade de ajuda que você irá precisar para a realização das tarefas do dia-a-dia. Além disso, serão coletadas informações médicas e de enfermagem do seu prontuário.

Sua participação é voluntária e gratuita. Entretanto, toda pesquisa com seres humanos envolve riscos, sendo que neste estudo a possibilidade de risco se refere ao aspecto psicológico. Você pode perceber problemas que não foram vistos antes. Para minimizar esses riscos, a conversa será da maneira mais simples possível, em uma sala reservada respeitando sua privacidade. Seu prontuário também será utilizado, e da mesma maneira, com muito cuidado para não danificá-lo.

Caso aconteça algo de errado, meu nome é Fernanda Dillenburg da Costa, sou enfermeira e membro da equipe de pesquisa deste projeto, qualquer coisa, pode me ligar no telefone (77) 9 9942-6939; ou falar com a minha orientadora Professora Dr^a. Cejane Oliveira Martins Prudente: (62) 8434-3686.

O benefício que se espera em realizar este estudo, é que os resultados poderão ajudar educar a população e mostrar a importância de prevenir esse tipo de acidente, muito comum na nossa região. Além disso, vamos poder avaliar a qualidade do serviço e o tempo que está sendo gasto entre o acidente e o atendimento das vítimas, bem como, ajudar o hospital na criação de estratégias de reabilitação.

Todas as informações da nossa conversa serão mantidas em sigilo. Os resultados serão divulgados, mas em nenhum momento seu nome será citado. Estarei disponível para dar qualquer esclarecimento sobre a pesquisa e solucionar dúvidas a qualquer momento. Caso sinta-se desconfortável, você

pode retirar o consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem sofrer qualquer tipo de prejuízo.

Eu _____, aceito participar da pesquisa. Entendi quais são os objetivos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante a entrevista, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste serviço. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Barreiras-BA, _____, de _____, de 201__.

Assinatura do menor

____/____/____
Data

Assinatura da pesquisadora

____/____/____
Data

APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – PACIENTE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Participante da Pesquisa

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a), do Projeto de Pesquisa sob o título "Traumatismo Cranioencefálico (TCE) moderado ou grave: relação entre os fatores de risco ambiental e o desfecho clínico dos pacientes atendidos em um hospital de referência no interior da Bahia". Meu nome é Fernanda Dillenburg da Costa, sou enfermeira, membro da equipe de pesquisa deste projeto, e mestranda em Ciências Ambientais e Saúde. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, este documento deverá ser assinado em duas vias, sendo a primeira de guarda e confidencialidade da Pesquisadora responsável e a segunda via ficará sob sua responsabilidade para quaisquer fins. Em caso de recusa, você não será penalizado (a) de forma alguma. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com a pesquisadora Fernanda Dillenburg ou com a orientadora da pesquisa Professora Dr^a. Cejane Oliveira Martins Prudente, nos telefones (77) 9 9942-6939 / (62) 8434-3686, ou através do e-mail fernadadillenburg@hotmail.com / cejanemp@hotmail.com. Em caso de dúvida sobre a ética aplicada a pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, localizado na Avenida Universitária, N° 1069, Setor Universitário, Goiânia – Goiás, telefone: (62) 3946-1512, funcionamento: 8h as 12h e 13h as 17h de segunda a sexta-feira. O Comitê de Ética em Pesquisa é uma instância vinculada à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) que por sua vez é subordinado ao Ministério da Saúde (MS). O CEP é responsável por realizar a análise ética de projetos de pesquisa, sendo aprovado aquele que segue os princípios estabelecidos pelas resoluções, normativas e complementares.

Assim, o objetivo desta pesquisa é saber como ocorreu seu acidente, o tipo de transporte que foi utilizado para te trazer até o hospital e o tempo que foi gasto entre o acidente e o atendimento hospitalar; relacionando a como você está saindo do hospital.

O estudo vai ser realizado com pacientes vítimas de TCE moderado ou grave, admitidos e internados na emergência do Hospital do Oeste. Você responderá a uma entrevista que irá fazer uma avaliação funcional, ou seja, que vai medir a quantidade de ajuda que você irá precisar para a realização das tarefas do dia-a-dia. Além disso, serão coletadas informações médicas e de enfermagem do seu prontuário.

Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos, sendo que neste estudo a possibilidade de risco se refere ao aspecto psicológico. Você pode se

atentar a problemas não antes observados. De forma a minimizar os riscos desta pesquisa, a pesquisadora procederá com cautela, suavizando a linguagem a ser utilizada e colocando-se à disposição para sanar qualquer dúvida. A coleta dos dados será realizada em uma sala reservada, respeitando a privacidade dos voluntários. A linguagem utilizada será a mais simples possível. Além do mais, uma das etapas da coleta de dados consiste em buscar informações do prontuário, neste caso, o risco refere-se ao extravio de dados. Para minimizar este risco, o prontuário físico será analisado apenas no posto de enfermagem em que este esteja armazenado, tomando todos os cuidados necessários.

Será garantida a você, assistência integral e gratuita por danos imediatos ou tardios, diretos ou indiretos relacionados à sua participação nesta pesquisa. Esta assistência será oferecida em qualquer momento, não só durante ou após o término do estudo, mas também tardiamente, desde que seja detectada a relação do problema com as avaliações feitas.

O benefício que se espera deste estudo, é que os resultados poderão ajudar a criar e melhorar estratégias de educação, controle e prevenção desse tipo de acidente, muito comum na nossa região. Além disso, vamos poder avaliar a qualidade do serviço e o tempo que está sendo gasto entre o acidente e o atendimento das vítimas, bem como, orientar o hospital para a criação de estratégias de reabilitação.

Estarei disponível para dar esclarecimentos sobre a pesquisa e solucionar dúvidas a qualquer momento. Caso opte por participar da pesquisa, você deverá rubricar todas as páginas deste termo e assinar ao final o documento, que apresenta duas vias. Uma delas é sua e a outra do pesquisador responsável. A qualquer momento você pode retirar o consentimento e deixar de participar do estudo, sem sofrer qualquer tipo de prejuízo. Os seus dados serão mantidos em sigilo e a sua identidade não será revelada.

Sua participação é voluntária e gratuita, não haverá pagamento e você não terá gastos, pois todas as entrevistas ocorrerão dentro do Hospital do Oeste. Caso você tenha algum gasto por causa de sua participação na pesquisa, será ressarcido. Caso haja algum dano comprovado, por causa da pesquisa, você terá direito à indenização de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

A pesquisadora responsável por este estudo, e sua equipe de pesquisa declaram: que cumprirão com todas as informações acima; que você terá acesso, se necessário, a assistência integral e gratuita por danos diretos e indiretos oriundos, imediatos ou tardios devido a sua participação neste estudo; que toda informação será absolutamente confidencial e sigilosa; que sua desistência em participar deste estudo não lhe trará quaisquer penalizações; que será devidamente ressarcido em caso de custos para participar desta pesquisa; e que acatarão decisões judiciais que possam suceder

Eu _____, abaixo assinado, discuti com a Enfermeira, mestranda, Fernanda Dillenburg da Costa sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia de assistência integral e gratuita por danos diretos e indiretos, imediatos ou tardios quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste serviço.

Barreiras-BA, _____, de _____, de 201__.

_____	____/____/____
Assinatura do participante	Data
_____	____/____/____
Assinatura da pesquisadora	Data