



**UNIVERSIDADE FRANCISCANA  
ÁREA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
Curso de Medicina**

**Natiéli Taís Seleprin**

**FATORES PROGNÓSTICOS NO TRATAMENTO DE TCE EM  
PACIENTES ATENDIDOS EM UM HOSPITAL TERCIÁRIO  
PRIVADO**

Santa Maria, RS.

10 de novembro de 2021

**Natiéli Taís Seleprin**

**FATORES PROGNÓSTICOS NO TRATAMENTO DE TCE EM  
PACIENTES ATENDIDOS EM UM HOSPITAL TERCIÁRIO  
PRIVADO**

Projeto de Pesquisa apresentado ao  
Trabalho Final de Graduação do  
Curso de Medicina na Universidade  
Franciscana de Santa Maria – RS como  
requisito parcial para obtenção  
do título de Médica.

**Orientadora: Professora Dr<sup>a</sup>. Maria da Graça Caminha Vidal**

Santa Maria, RS

10 de novembro de 2021

## RESUMO

### Fatores prognósticos no tratamento do TCE em pacientes atendidos em um hospital terciário

Natiéli Taís Seleprin

Orientadora: Maria da Graça Caminha Vidal

**Introdução:** O Traumatismo Cranioencefálico (TCE) é um importante problema de saúde pública, com elevada incidência na população economicamente ativa, que está associado a alta morbimortalidade. **Objetivo Geral:** Averiguar a taxa de sobrevida em pacientes com TCE em um hospital terciário. **Objetivos Específicos:** analisar o tipo de trauma, número de lesões, faixa etária, comorbidades prévias e desfechos terapêuticos. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo baseado na revisão de prontuários de vítimas de TCE, no período de janeiro 2016 a junho de 2021. **Resultado:** Foi avaliado 318 pacientes, sendo 135 mulheres e 183 homens. Destes 230 sofreram quedas, 60 acidentes automobilísticos, 10 algum tipo de violência, e 20 acidentes que não se enquadram nas demais categorias. A sobrevida foi sequencialmente de 92,17%, 93,3%, 70%, 95%. **Conclusão:** Conclui-se que o fator que mais interfere no prognóstico do TCE é a idade do paciente. Fatores como comorbidades prévias, número de lesões ou conduta tomada não interferiram no prognóstico. Conclui-se também, que a população economicamente ativa, é a que mais se envolve em acidentes automobilísticos.

**Palavras-chave:** Trauma Cranioencefálico. Epidemiologia. Estudos retrospectivos. Sobrevida.

## ABSTRACT

### Prognostic factors in the treatment of TBI in patients treated at a tertiary hospital

Natiéli Taís Seleprin

Advisor: Maria da Graça Caminha Vidal

**Introduction:** Brain Injury (TBI) is an important public health problem, with a high incidence in the economically active population, which is associated with high morbidity and mortality. **General Objective:** To determine the survival rate in patients with TBI in a tertiary hospital. **Specific Objectives:** to analyze the type of trauma, number of injuries, age group, previous comorbidities and therapeutic outcomes. **Methodology:** This is a retrospective cohort study based on a review of medical records of TBI victims, from January 2016 to June 2021. **Results:** 318 patients were evaluated, 135 women and 183 men. Of these, 230 suffered falls, 60 car accidents, 10 some type of violence, and 20 accidents that do not fit into the other categories. Survival was sequentially 92.17%, 93.3%, 70%, 95%. **Conclusion:** It is concluded that the factor that most interferes with the prognosis of TBI is the patient's age. Factors such as previous comorbidities, number of injuries or management taken did not interfere with the prognosis. It is also concluded that the economically active population is the most involved in car accidents.

Keywords: Traumatic brain injury. Epidemiology. Retrospective studies. Survival.

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CID	Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde
CNS	Conselho Nacional de Saúde
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SUS	Sistema Único de Saúde
TC	Termo de Confidencialidade
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFN	Universidade Franciscana
TCE	Traumatismo Cranioencefálico
LAD	Lesão axonal difusa
PAM	Pressão Arterial Média
PPC	Pressão de perfusão cerebral
PIC	Pressão intracraniana
HIC	Hipertensão intracraniana
FSC	Fluxo Sanguíneo Cerebral
HSD	Hematoma Subdural
HSA	Hematoma Subaracnoide
AVC	Acidente Vascular cerebral
HSA	Hematoma Subdural Agudo
HCS	Hematoma Subdural Crônico

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	6
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	6
1.2 JUSTIFICATIVA .....	6
1.3 OBJETIVOS .....	7
1.3.1 Objetivo geral.....	7
1.3.2 Objetivos específicos.....	7
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	7
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	12
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	12
3.2 LOCAL DE REALIZAÇÃO DO ESTUDO .....	12
3.3 POPULAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	12
3.4 BENEFÍCIOS E RISCOS À POPULAÇÃO DO ESTUDO .....	12
3.5 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS .....	13
3.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO .....	13
3.7 ANÁLISE DOS DADOS .....	13
3.8 BUSCA E AVALIAÇÃO DA LITERATURA.....	14
3.9 PRECANTOS ÉTICOS .....	14
3.10 PLANEJAMENTO PARA APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS .....	14
<b>4 RESULTADOS</b> .....	15
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	32
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	34
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	35
<b>APÊNDICES</b> .....	37
<b>APÊNDICE A – MODELO DE TABELA PARA TABULAÇÃO DOS DADOS COLETADOS</b> .....	37
<b>APÊNDICE B – AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA</b> .....	38
<b>APÊNDICE C – TERMO DE COMPROMISSO PARA DEVOLUTIVA DA PESQUISA</b> .....	39
<b>APÊNDICE D – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE</b> .....	40
<b>APÊNDICE E – SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b> .....	41

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O TCE pode ser considerado um importante problema de saúde pública, uma vez que a população de faixa etária entre 1 e 44 anos é fortemente acometida. Destaca-se que é um trauma associado à elevada morbimortalidade. (GAUDÊNCIO; LEÃO, 2013)

Acidentes automobilísticos atrelados a consumo de substâncias e alta velocidade, projéteis de arma de fogo, quedas da própria altura (comum em idosos) e outras alturas, agressões físicas, atropelamentos (crianças), bem como a prática de determinados esportes na adolescência estão dentre as mais frequentes formas do trauma. (WILBERGER; MAO, 2017). Com base em categorias básicas, como tempo, espaço e atributos pessoais, é possível identificar um padrão de ocorrência de determinadas patologias com precisão, em determinadas populações. (BARATA, 1997)

A epidemiologia é a área que estuda a ocorrência, a distribuição e os fatores determinantes dos eventos relacionados à saúde, que acometem uma determinada população, sendo assim, utilizada para aperfeiçoar políticas públicas voltadas à segurança e à saúde da referida população em estudo. (PEREIRA, 2004)

A análise dos dados foi realizada a partir de consultas retrospectivas nos prontuários médicos de pacientes de um hospital terciário, sendo, posteriormente, utilizadas bases estatísticas para inferir quais associações eram significativas. Este estudo não permite apenas avaliar condutas e resultados da equipe de saúde, mas também reavaliar protocolos que permitirão a equipe fornecer um atendimento mais qualificado às vítimas de TCE. Ressalta-se que o tratamento da referida instituição é definido de acordo com protocolos predeterminados e depende do estado no qual o paciente se encontra. Cabe destacar que esta pesquisa, além de avaliar questões de saúde, envolve também questões sociais.

Por fim, a partir de estudos retrospectivos, é possível coletar dados para a formulação de indicadores de saúde e doenças. Estes estudos constituem uma forma rápida de unir dados, sendo bastante eficazes para a identificação de subgrupos populacionais e caracterizar sua situação de saúde. Também podem ser considerados meios rápidos, com custo-benefício razoável para coleta de dados e importantes para a formulação/avaliação das políticas de saúde. (NOSSIKOV; GUDEX, 2000).

### 1.2 JUSTIFICATIVA

Os estudos epidemiológicos têm como objetivo identificar dados que possam incentivar estratégias de prevenção, promoção e recuperação na saúde. Partindo de uma concepção ampla do processo saúde-doença, o conhecimento epidemiológico permite a alocação de recursos institucionais para a sua resolução (BATISTA et al., 2013). Desse modo, esta pesquisa se justifica pela necessidade de estudos que caracterizem o perfil epidemiológico da população atendida no hospital terciário, o tratamento que receberam, os fatores que predizem o prognóstico e, por fim, sua evolução.

### 1.3 OBJETIVOS

#### 1.3.1 Objetivo geral

Averiguar a taxa de mortalidade dos pacientes com TCE em um hospital terciário.

#### 1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar a forma de trauma que mais causou TCE.
- Reconhecer fatores de risco que possam influenciar no prognóstico, como faixa etária, sexo, número de lesões;
- Comparar a incidência dos traumas que levam ao TCE antes e após a pandemia de Covid-19.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Lesões traumáticas são a principal causa de morte de pessoas entre 5 e 44 anos no planeta, gerando déficit econômico pela faixa etária atingida. No Brasil, a maior incidência de TCE ocorre entre jovens do sexo masculino em acidentes de trânsito. Estes, por sua vez, correspondem a 50% dos casos, enquanto quedas a 30% e causas violentas a 20%. (BRASIL, 2015)

O TCE é qualquer lesão decorrente de um trauma externo, que tenha como consequência alterações anatômicas do crânio, como fratura ou laceração do couro cabeludo, bem como o comprometimento funcional das meninges, encéfalo ou seus vasos, resultando em alterações

cerebrais, momentâneas ou permanentes, de natureza cognitiva ou funcional, podendo ser uma lesão fechada ou aberta. Nas lesões abertas normalmente ocorre penetração do couro cabeludo, crânio, meninges e tecido cerebral adjacente. Já, nas fechadas, a cabeça é batida/ sacudida violentamente, seja por efeito de aceleração/desaceleração, seja por algum insulto/agressão/violência que não ocorreu penetração. (BRASIL, 2015)

As lesões abertas e fechadas ainda podem ser divididas em primárias e secundárias. Enquanto que as primárias ocorrem ao resultado direto e imediato do trauma, as secundárias iniciam após o momento do trauma. (BRASIL, 2015)

Atualmente são conhecidos dois mecanismos de morte celular, a apoptose (suscita pouca ação inflamatória, minimizando o dano tecidual) e a necrose. A característica principal da morte por apoptose é a quebra da fita de DNA internucleossomal. No TCE a apoptose está presente em sua minoria, em sítios perilesionais como em estruturas distantes do trauma como o tálamo e o hipocampo. Por sua vez, a necrose ocupa a maior porcentagem da destruição celular, ocorre pela falta de hemostasia, falência energética, processo desorganizado, com maior reação inflamatória. Os estímulos são a excitotoxicidade e o estresse oxidativo. A excitotoxicidade é derivada do glutamato, em que a energia cinética causa deformações mecânicas nos axônios levando a despolarização das membranas celulares. O glutamato liga-se aos receptores acoplados aos canais iônicos de  $\text{Ca}^{++}$  e  $\text{Na}^+$ , denominados Kainato, NMDA e AMPA, e aos receptores acoplados aos sistemas de segundo mensageiro metabotrópicos. Primeiramente ocorre um influxo de  $\text{Na}^+$  causando edema celular e uma posterior abertura de canais de  $\text{Ca}^{++}$  de longa duração, o que leva ao acúmulo excessivo de cálcio intracelular, ocasionando ativação de proteases, fosfolipases e óxido nítrico. A ativação da fosfolipase A aumenta a permeabilidade da membrana, gerando a formação de ácido araquidônico e radicais livres. Os radicais livres geram estresse oxidativo, uma vez que agem na membrana, inibindo a bomba de  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  e promovem a oxidação na dupla camada de lipídeos e hidrolisação de fosfolípidos com aumento na permeabilidade, o que favorece o acúmulo de cálcio intracelular e liberação de glutamato. (ANDRADE, 2009)

O aumento da concentração do cálcio intracelular propicia também a produção de óxido nítrico, que age em 3 fases. Antes dos 30 minutos, preservando o fluxo sanguíneo cerebral, entre 30 minutos e 6 horas onde se sucede sua depleção e diminuição do fluxo sanguíneo cerebral e após 6 horas onde o óxido nítrico começa ao aumentar, agindo no endotélio, causando vasodilatação e aumento da permeabilidade vascular (aumenta fluxo sanguíneo cerebral e edema cerebral). (ANDRADE, 2009)

O TCE pode ser dividido em lesões difusas ou focais. As lesões difusas decorrem de forças cinéticas que levam a rotação do encéfalo dentro da caixa craniana, propiciando disfunções por estiramento/ ruptura de axônios e/ou estruturas vasculares. Já, as lesões focais são hematomas ou áreas isquêmicas delimitadas. (ANDRADE, 2009) Tais lesões focais resultam de traumas sobre vasos de baixo calibre ou diretamente sobre o parênquima cerebral, com extravasamento de sangue e edema na área afetada, podendo haver necrose e isquemia secundárias. Elas ocorrem principalmente em áreas frontais, em lobos temporais e giros orbitários, na região de golpe ou contragolpe. As lesões focais podem aumentar em horas ou dias e, dependendo das proporções de sua extensão, edema cerebral generalizado e aumento da pressão intracraniana podem ser evidenciados nos casos graves. (BRASIL, 2015)

O acúmulo de sangue entre a dura-máter e aracnoide caracteriza o Hematoma Subdural, que pode ser classificado em Agudo (HSA) e Crônico (HSC). O HSA decorre pelo rompimento de veias-ponte ou de vasos corticais, podendo desencadear um importante quadro de compressão e edema, com evolução significativa para morbidade e mortalidade. O HSC por sua vez, é mais frequente em pacientes alcoólicos e idosos que usam fármacos antiplaquetários / anticoagulantes ou naqueles com atrofia cerebral, podendo surgir semanas após o trauma. Edema e aumento da pressão intracraniana são incomuns no HSC. (WILBERGER; MAO, 2017)

No Hematoma Epidural / Extradural Agudo há coleções de sangue entre o crânio e a dura-máter. Quando há fratura óssea temporal, a artéria meníngea pode ser acometida e gerar um importante sangramento. Estes hematomas costumam ser grandes ou se expandirem rapidamente e, se não intervidos, o indivíduo pode rapidamente deteriorar e ir a óbito. Entretanto, pequenos hematomas epidurais venosos raramente são letais. O paciente costuma apresentar uma perda rápida da consciência, seguida por um intervalo de lucidez de minutos a horas e, posteriormente, nova deterioração da consciência, associada à obnubilação, hemiparesia contralateral ao trauma e dilatação pupilar ipsilateral. O fenômeno de Kernohan, de dilatação pupilar contralateral ao hematoma extradural, também pode estar presente. (BRASIL, 2015)

Os hematomas intracerebrais são causados por ruptura de vasos intraparenquimatosos, em geral nos lobos frontais e temporais, decorrentes frequentemente de contusões lobares extensas. Usuários de anticoagulantes são os principais acometidos. (BRASIL, 2015)

As concussões (lesões difusas) em sua maioria são brandas, tendo perda de consciência/ memória e confusão, com duração menor que 6 horas. Náuseas, cefaleia e tontura também

podem estar associados. O quadro ocorre devido a uma aceleração rotacional, contudo, sem força significativa de contato. (WILBERGER; MAO, 2017)

Na Lesão Axonal Difusa (LAD) a desaceleração rotacional gera forças que resultam em rupturas generalizadas de fibras axonais e de bainha de mielina. Perda de consciência maior que 6 horas ou ausência de uma lesão focal específica estão presentes na LAD. (WILBERGER; MAO, 2017)

A LAD pode ser classificada em três graus: leve, moderada e grave. A prevalência de casos para cada grau é de 19%, 45% e 36% e, a mortalidade, de 15%, 24% e 51%, respectivamente. Na LAD leve o coma pós-trauma dura menos que 24 horas. Já, nas LAD moderada e grave, o período de coma pós-trauma é maior que 24 horas, entretanto, na LAD moderada não há evidências de comprometimento do tronco cerebral, enquanto que na LAD grave esse aspecto é positivo. (BRASIL, 2015)

No tratamento de urgência, a drenagem de hematomas epidurais e subdurais deve ser realizada quando suas espessuras forem maiores que 1,5 cm e 1 cm, respectivamente. Em relação aos hematomas intracerebrais a drenagem dependerá da localização e volume das lesões. Nas regiões frontal e temporal drena-se quando o volume estimado é maior 20 mL e em outras regiões quando for mais que 50 mL. Já, em lesões com desvio da linha média realiza-se craniectomia no local de predomínio de edema cerebral. (ESPÍRITO SANTO, 2018)

A Escala de Coma de Glasgow (ECG) é prognóstica nas primeiras 48 horas e pode ser utilizada para estratificação do TCE em leve (13-15 pontos), moderado (9- 12 pontos) e grave (3-8 pontos). Todos os pacientes com pontuação 13 ou 14 na ECG deverão realizar tomografia de crânio sem contraste, a fim de se excluir lesões que possam vir a ser cirúrgicas. Hipóxia e hipotensão podem diminuir a pontuação da ECG, porém, valores após a ressuscitação de lesão cardiopulmonar são mais específicos para disfunção cerebral do que valores prévios. (ESPÍRITO SANTO, 2018)

Ressalta-se que 20% do oxigênio e 25% da glicose do organismo são consumidos pelo cérebro. Obstrução de vias aéreas, traumatismo pulmonar, choque e hipovolemia são situações presentes em alguns casos de TCE, que podem corroborar para um menor aporte de oxigênio, desencadeando respiração anaeróbica, aumento da concentração de glutamato e de radicais livres. Com isso, hipóxia, distúrbios metabólicos, distúrbios hidroeletrólíticos e hipertensão intracraniana podem ser causas de lesões cerebrais secundárias. O Fluxo Sanguíneo Cerebral (FSC) varia de acordo com a Pressão Arterial Média (PAM). Quando a PAM está baixa há hipoperfusão tecidual, todavia, quando está elevada, há risco de dano cerebrovascular por lesão na musculatura lisa vascular e perda da barreira hematoencefálica. No TCE, o FSC é avaliado

pela Pressão de Perfusão Cerebral (PPC), que é calculada pela subtração da PAM pela Pressão Intracraniana (PIC). Pôr o cérebro estar confinado em uma caixa óssea rígida, a PPC depende da PIC. Quando valores de PIC estão maiores que 15 mmHg são anormais; entre 20 e 40 mmHg indicam HIC moderada; e maiores que 40 mmHg sugerem HIC grave com risco de morte. Cabe ressaltar que níveis de HIC maiores que 60 mmHg indicam ausência de fluxo cerebral e geralmente são fatais. A HIC se desenvolve em 50% de todos os TCE graves, sendo mais comum em lesões expansivas intracranianas. Há, nesse sentido, cinco tipos de edema com fisiopatologia e manejo complexos: citotóxico, vasogênico, hidrostático, intersticial e osmótico. (ANDRADE, 2009)

A teoria de Monro-Kellie, modificada por Burrows, estabeleceu que o crânio adulto é um sistema inextensível e que seu volume total é constante. Assim, possíveis alterações volumétricas de um determinado componente individual, leva a alterações recíprocas nos demais, a fim de manter o volume intracraniano constante. Em situações normais, o líquido cefalorraquiano é o primeiro componente a se deslocar para o espaço subaracnóideo espinal, seguindo-se do sangue para os seios venosos, permanecendo assim, o cérebro relativamente incompressível e o volume do sistema constante. (ANDRADE, 2009)

Como já supracitado, o prognóstico do TCE pode ser avaliado pela ECG. Nessa escala, os possíveis resultados são: (WILBERGER; MAO, 2017)

- Boa recuperação (retorno ao nível anterior da função);
- Deficiência moderada (paciente capaz de autocuidar-se);
- Deficiência grave (paciente incapaz de autocuidar-se);
- Vegetativa (paciente sem função cognitiva);
- Morte.

Há outros escores que podem ser utilizados para a avaliação do paciente, como de Rotterdam (validado externamente em alguns estudos), de Helsinki e Marshall. No escore de Marshall, a lesão é classificada de I a IV: Marshall I classifica a tomografia como normal (mortalidade de 9,6%); Marshall II determina a presença de pequenas lesões hemorrágicas, com as cisternas presentes e sem desvio das estruturas da linha média (mortalidade de 13,5%); Marshall III, quando as cisternas estão apagadas ou ausentes, sem desvio das estruturas da linha média (mortalidade de 34%); e Marshall IV quando ocorre um desvio das estruturas da linha média maior do que 5 mm, geralmente, acompanhada de cisternas apagadas ou ausentes e sem lesão maior do que 25 cm<sup>3</sup> (mortalidade de 56,2%). (SIMÕES, 2015)

Por fim, pacientes em que o coma excede 24 horas, 50% deles apresentam sequelas neurológicas graves persistentes, sobretudo necessitam de um período prolongado de

reabilitação, que é realizada por equipe multidisciplinar. Ainda, neste período, o paciente afasta-se de sua função no setor produtivo / econômico. (WILBERGER; MAO, 2017).

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA**

Esta pesquisa propõe-se realizar um estudo de coorte retrospectivo, observacional e descritivo, no qual se pretende utilizar abordagem quantitativa de dados secundários, obtidos através de uma revisão retrospectiva de prontuários eletrônicos de vítimas de TCE atendidos em um hospital terciário. As limitações da pesquisa são prontuários incompletos, exames sem laudo, transferência de paciente para outros hospitais. O trabalho conta com o viés de seleção, ao se tratar somente de um Hospital Privado, em que maioria dos pacientes possuem planos de saúde.

#### **3.2 LOCAL DE REALIZAÇÃO DO ESTUDO**

Os prontuários eletrônicos foram acessados pela pesquisadora dentro das instalações do Hospital de Caridade Dr. Astrogildo de Azevedo, em Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

#### **3.3 POPULAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA**

A população do estudo foi composta por todos os pacientes atendidos no hospital terciário que tenham sofrido TCE, no período de janeiro de 2016 a junho de 2021. Para esse projeto, houve uma amostra de 342 pacientes, sendo que 14 pacientes foram excluídos por apresentar HSD (Hematoma Subdural) crônico, não relacionado a história de trauma, 10 prontuários foram excluídos por CID10 incorreto: HSD espontâneo, Aneurisma Cerebral, Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico, procedimentos odontológicos etc. Nessas condições o estudo contempla 318 pacientes.

#### **3.4 BENEFÍCIOS E RISCOS À POPULAÇÃO DO ESTUDO**

Não há riscos à população do estudo. Os benefícios vão desde conhecer os números estatístico de eventos, até a divulgação dos mesmo para projetos futuros que visam melhorias na segurança e na saúde.

### 3.5 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

As informações relevantes para a pesquisa foram coletadas pela acadêmica de Medicina da Universidade Franciscana, de maneira presencial, em horários extracurriculares, sob supervisão da professora coordenadora da pesquisa, por meio da revisão de prontuários eletrônicos de pacientes que tenham sofrido um TCE, atendidos no hospital terciário privado, no período de janeiro 2016 a junho do ano de 2021. As informações obtidas a partir da revisão dos prontuários eletrônicos foram: data do atendimento, sexo, idade, número de lesão, forma pela qual se estabeleceu o insulto, comorbidades prévias, exames de imagem, conduta, evolução, presença de sequelas, e CID-10 (Apêndice A). A coleta de dados iniciou e terminou em 2021, conforme proposto no Cronograma.

### 3.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos no estudo os prontuários eletrônicos de pacientes atendidos no hospital terciária, no período de janeiro de 2016 a metade do ano de 2021, que tenham sofrido TCE, tendo recebido tratamento e evoluído na sua condição clínica, nesse hospital. Todos os demais prontuários que não estavam nesta categoria, foram excluídos do estudo. Assim sendo excluídos, também, os atendimentos sem registro em prontuário eletrônico ou pacientes transferidos para outros hospitais.

### 3.7 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram descritos em uma planilha do Excel 2016 e após, foram transferidos para o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 25.0. As variáveis qualitativas foram descritas por suas frequências e valores absolutos e as variáveis quantitativas foram descritas através de média, desvio padrão, mediana e intervalo interquartil. Para as variáveis quantitativas inicialmente foi analisada a normalidade, sendo que, para variáveis normais foram utilizados testes paramétricos e, para variáveis não normais, testes não paramétricos. Para a análise da associação das variáveis qualitativas foi aplicado o teste do

QUI-QUADRADO ou Teste Exato de Fisher. Foi considerado diferença e/ou associação significativa quando  $p \leq 0,05$ .

### 3.8 BUSCA E AVALIAÇÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura foi por meio de consulta de livros didáticos e artigos científicos, na base de dados do site: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>, na plataforma da *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). A pesquisa contou com as seguintes palavras-chave: traumatismo cranioencefálico, emergência, epidemiologia, prognóstico, algoritmos, fatores de riscos.

### 3.9 PRECEITOS ÉTICOS

Para o desenvolvimento desta pesquisa foram asseguradas as questões éticas, conforme, Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS) do Brasil, que rege as pesquisas com seres humanos. Inicialmente o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Franciscana (Apêndice B). Os pesquisadores se comprometem com a devolutiva da Pesquisa, assinando o Termo de Compromisso para Devolutiva da Pesquisa (Apêndice C). O Termo de Confidencialidade (TC) (Apêndice D) indica que se trata de uma pesquisa científica na qual o sigilo e o anonimato dos dados investigados, bem como a não adulteração destes, serão garantidos. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) não será utilizado neste estudo por tratar-se de análise de prontuários, sendo providenciada a sua dispensa (Apêndice E). Os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, ficarão sob a posse e responsabilidade da pesquisadora por um período de cinco anos após término e publicação desta pesquisa.

### 3.10 PLANEJAMENTO PARA APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Os dados referentes à pesquisa serão utilizados para elaboração de artigos científicos a serem submetidos à publicação em revistas especializadas das áreas de Neurocirurgia e Epidemiologia, assim como serão apresentados em eventos científicos das áreas de Neurocirurgia e Epidemiologia.

## 4 RESULTADOS

### GÊNERO POR EVENTO

		Acidente Automobilístico		
		Não	Sim	Total
		Sexo	F	116
	M	142	41	183
Total		258	60	318

		Queda		
		Não	Sim	Total
Sexo	F	28	107	135
	M	60	123	183
Total		88	230	318

		História Clínica		
		Não	Sim	Total
Sexo	F	128	7	135
	M	170	13	183
Total		298	20	318

		Violência		
		Não	Sim	Total
Sexo	F	132	3	135
	M	176	7	183
Total		308	10	318

Nessas primeiras 4 tabelas está a relação de gênero por evento. O 'Sim' refere-se ao evento estudado, e o 'Não' aos demais eventos não estudados na tabela, por exemplo, na primeira tabela

o ‘Sim’ se refere ao número de acidentes automobilísticos divididos nos dois gêneros possíveis, e o ‘Não’ se refere a quedas, violência, e história clínica (eventos traumáticos que não se enquadram nas demais categorias) divididos nos dois gêneros disponíveis.

### QUAL A TAXA DE ACIDENTES/ANO?

**Tabulação cruzada Data da Cons. \* Acidente Automobilístico**

		Acidente Automobilístico		Total	
		Não	Sim		
Data da Cons.	2016	Contagem	50	17	67
		% em Data da Cons.	74,6%	25,4%	100,0%
2017	Contagem	47	14	61	
	% em Data da Cons.	77,0%	23,0%	100,0%	
2018	Contagem	48	9	57	
	% em Data da Cons.	84,2%	15,8%	100,0%	
2019	Contagem	50	7	57	
	% em Data da Cons.	87,7%	12,3%	100,0%	
2020	Contagem	41	11	52	
	% em Data da Cons.	78,8%	21,2%	100,0%	
2021	Contagem	22	2	24	
	% em Data da Cons.	91,7%	8,3%	100,0%	
Total	Contagem	258	60	318	
	% em Data da Cons.	81,1%	18,9%	100,0%	

Nessa tabela temos os números de acidentes automobilísticos relacionados a cada ano estudado. Um dos objetivos do projeto é identificar alterações nesses números, visando encontrar menos acidentes automobilísticos nos anos da pandemia, já que grande parcela da população realizou isolamento. Não se mostrou esse o caso. Mas vale lembrar que esse projeto possui o viés de seleção, já que se trata apenas do meio privado, assim tendo um perfil de público específico que faz uso de seus serviços.

**Tabulação cruzada Data da Cons. \* Queda**

			Queda		Total
			Não	Sim	
Data da Cons.	2016	Contagem	29	38	67
		% em Data da Cons.	43,3%	56,7%	100,0%
	2017	Contagem	15	46	61
		% em Data da Cons.	24,6%	75,4%	100,0%
	2018	Contagem	15	42	57
		% em Data da Cons.	26,3%	73,7%	100,0%
	2019	Contagem	12	45	57
		% em Data da Cons.	21,1%	78,9%	100,0%
	2020	Contagem	13	39	52
		% em Data da Cons.	25,0%	75,0%	100,0%
	2021	Contagem	4	20	24
		% em Data da Cons.	16,7%	83,3%	100,0%
Total		Contagem	88	230	318
		% em Data da Cons.	27,7%	72,3%	100,0%

A tabela anterior possui a relação de quedas pelos anos estudados. Esperava-se um aumento de quedas nos anos da pandemia (2020-2021), pois os indivíduos ficaram mais em seus lares, mas também tal fato não se mostrou. Vale ressaltar que pela crise econômica gerada pela pandemia de Covid-19, muitas pessoas perderam seus planos de saúde, perdendo acesso aos serviços do hospital privado.

**Tabulação cruzada Data da Cons. \* Violência**

			Violência		Total
			Não	Sim	
Data da Cons.	2016	Contagem	62	5	67
		% em Data da Cons.	92,5%	7,5%	100,0%
	2017	Contagem	60	1	61
		% em Data da Cons.	98,4%	1,6%	100,0%
	2018	Contagem	54	3	57
		% em Data da Cons.	94,7%	5,3%	100,0%
	2019	Contagem	56	1	57
		% em Data da Cons.	98,2%	1,8%	100,0%
	2020	Contagem	52	0	52
		% em Data da Cons.	100,0%	0,0%	100,0%
	2021	Contagem	24	0	24
		% em Data da Cons.	100,0%	0,0%	100,0%
Total		Contagem	308	10	318
		% em Data da Cons.	96,9%	3,1%	100,0%

Nessa tabela consta o número de casos de traumas gerados pela categoria violência, por ano estudado.

## RELAÇÃO ENTRE INJÚRIA X EVOLUÇÃO

### Tabulação cruzada Evolução \* História Clínica

		Acidente Automobilístico		Total	
		Não	Sim		
Evolução Boa	Contagem	273	19	292	
	% em Evolução	93,5%	6,5%	100,0%	
	Óbito	Contagem	25	1	26
		% em Evolução	96,2%	3,8%	100,0%
Total	Contagem	298	20	318	
	% em Evolução	93,7%	6,3%	100,0%	

Na categoria história clínica, tivemos 1 óbito para 19 sobreviventes.

### Tabulação cruzada Evolução\* Acidente Automobilístico

		Acidente Automobilístico		Total	
		Não	Sim		
Evolução Boa	Contagem	236	56	292	
	% em Evolução	80,8%	19,2%	100,0%	
	Óbito	Contagem	22	4	26
		% em Evolução	84,6%	15,4%	100,0%
Total	Contagem	258	60	318	
	% em Evolução	81,1%	18,9%	100,0%	

Na categoria acidentes automobilísticos tivemos 4 óbitos para 56 sobreviventes.

**Tabulação cruzada Evolução \* Queda**

		Queda		Total
		Não	Sim	
Evolução Boa	Contagem	80	212	292
	% em	27,4%	72,6%	100,0%
	Evolução			
Óbito	Contagem	8	18	26
	% em	30,8%	69,2%	100,0%
	Evolução			
Total	Contagem	88	230	318
	% em	27,7%	72,3%	100,0%
	Evolução			

Na categoria queda tivemos 18 óbitos para 212 sobreviventes.

**Tabulação cruzada Evolução \* Violência**

		Violência		Total
		Não	Sim	
Evolução Boa	Contagem	285	7	292
	% em	97,6%	2,4%	100,0%
	Evolução			
Óbito	Contagem	23	3	26
	% em	88,5%	11,5%	100,0%
	Evolução			
Total	Contagem	308	10	318
	% em	96,9%	3,1%	100,0%
	Evolução			

Na categoria violência tivemos 3 óbitos para 7 sobreviventes, sendo a categoria com maior letalidade: 30%.

## RELAÇÃO ENTRE INJÚRIA X SEQUELA

### Tabulação cruzada Sequelas \* História Clínica

		História Clínica		Total
		Não	Sim	
Sequelas	Contagem	48	3	51
	% em Sequelas	94,1%	5,9%	100,0%
Sem	Contagem	250	17	267
	% em Sequelas	93,6%	6,4%	100,0%
Total	Contagem	298	20	318
	% em Sequelas	93,7%	6,3%	100,0%

Na categoria história clínica 3 tiveram sequelas e 17 não. Vale ressaltar que desses 17, 1 veio a óbito.

### Tabulação cruzada Sequelas \* Acidente Automobilístico

		Acidente Automobilístico		Total
		Não	Sim	
Sequelas	Contagem	42	9	51
	% em Sequelas	82,4%	17,6%	100,0%
Sem	Contagem	216	51	267
	% em Sequelas	80,9%	19,1%	100,0%
Total	Contagem	258	60	318
	% em Sequelas	81,1%	18,9%	100,0%

Na categoria acidentes automobilísticos 9 tiveram sequelas e 51 não.

**Tabulação cruzada Sequelas \* Queda**

		Queda		Total
		Não	Sim	
Sequelas	Contagem	16	35	51
	% em Sequelas	31,4%	68,6%	100,0%
Sem	Contagem	72	195	267
	% em Sequelas	27,0%	73,0%	100,0%
Total	Contagem	88	230	318
	% em Sequelas	27,7%	72,3%	100,0%

Na categoria queda, 35 tiveram sequelas e 195 não tiveram.

**Tabulação cruzada Sequelas \* Violência**

		Violência		Total
		Não	Sim	
Sequelas	Contagem	47	4	51
	% em Sequelas	92,2%	7,8%	100,0%
Sem	Contagem	261	6	267
	% em Sequelas	97,8%	2,2%	100,0%
Total	Contagem	308	10	318
	% em Sequelas	96,9%	3,1%	100,0%

Na categoria violência, 4 tiveram sequelas e 6 não, sendo que desses 6, 3 morreram e 3 sobreviveram.

## LESÃO X DESFECHO

### Tabulação cruzada Evolução \* LESÃO

		1 LESAO	MAIS DE 1 LESÃO	Total
Evolução Boa	Contagem	162	130	292
	% em LESAO	94,2%	89,0%	91,8%
Óbito	Contagem	10	16	26
	% em LESAO	5,8%	11,0%	8,2%
Total	Contagem	172	146	318
	% em LESAO	100,0%	100,0%	100,0%

### A busca pelo tipo de lesão se deu através do CID10 usando:

- CID 10 - S06.0 Concussão cerebral
- CID 10 - S06.1 Edema cerebral traumático
- CID 10 - S06.2 Traumatismo cerebral difuso
- CID 10 - S06.3 Traumatismo cerebral focal
- CID 10 - S06.5 Hemorragia subdural devida a traumatismo
- CID 10 - S06.6 Hemorragia subaracnóide devida a traumatismo
- CID 10 - S06.7 Traumatismo intracraniano com coma prolongado
- CID 10 - S06.8 Outros traumatismos intracranianos
- CID 10 - S06.9 Traumatismo intracraniano, não especificado

### Testes qui-quadrado

	Valor	gl	Significância Assintótica (Bilateral)	Sig exata (2 lados)	Sig exata (1 lado)
Qui-quadrado Pearson	de 2,784 <sup>a</sup>	1	,095		
Correção continuidade <sup>b</sup>	de 2,141	1	,143		
Razão verossimilhança	de 2,783	1	,095		
Teste Exato de Fisher				,104	,072
N de Casos Válidos	318				

a. 0 células (0,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 11,94.

b. Computado apenas para uma tabela 2x2

CONCLUSÃO: não existe uma associação entre a quantidade de lesões e a evolução (p=0,095). Quem teve apenas 1 lesão em 5,8% vieram a óbito enquanto este percentual fica em 11% em pacientes com mais de uma lesão.

### CARDIOVASCULAR X EVOLUÇÃO

#### Tabulação cruzada cardiovascular \* Evolução

Contagem

		Evolução		Total
		Boa	Óbito	
Cardiovascula r	Não	146	13	159
	Sim	146	13	159
Total		292	26	318

Metade dos pacientes com TCE tiveram alguma doença cardiovascular associada, mas tal condição não impactou no prognóstico, segundo o próximo teste.

### Testes qui-quadrado

	Valor	gl	Significância Assintótica (Bilateral)	Sig exata (2 lados)	Sig exata (1 lado)
Qui-quadrado Pearson	de ,000 <sup>a</sup>	1	1,000		
Correção continuidade <sup>b</sup>	de ,000	1	1,000		
Razão verossimilhança	de ,000	1	1,000		
Teste Exato de Fisher				1,000	,581
N de Casos Válidos	318				

a. 0 células (0,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 13,00.

b. Computado apenas para uma tabela 2x2

CONCLUSÃO: não existe uma associação entre a doença cardiovascular e a evolução (p=1).

### SAUDÁVEL X EVOLUÇÃO

#### Tabulação cruzada Evolução \* SAUDÁVEL

		SAUDÁVEL	DOENTE	Total
		EL	E	
Evolução Boa	Contagem	108	184	292
	% em	93,9%	90,6%	91,8%
	SAUDÁVEL			
Óbito	Contagem	7	19	26
	% em	6,1%	9,4%	8,2%
	SAUDÁVEL			
Total	Contagem	115	203	318
	% em	100,0%	100,0%	100,0%
	SAUDÁVEL			

Buscamos comparar pacientes saudáveis, sem nenhuma patologia prévia (Diabetes Mellitus, Neoplasia, Hipotireoidismo, Transtorno Depressivo Maior, Transtorno de Ansiedade Generalizada...) com pacientes com alguma comorbidade prévia. Não encontramos relação com o prognóstico e comorbidades/patologias prévias, conforme o teste a seguir.

### Testes qui-quadrado

	Valor	gl	Significância Assintótica (Bilateral)	Sig exata (2 lados)	Sig exata (1 lado)
Qui-quadrado Pearson	de 1,047 <sup>a</sup>	1	,306		
Correção continuidade <sup>b</sup>	de ,657	1	,418		
Razão verossimilhança	de 1,092	1	,296		
Teste Exato de Fisher				,396	,211
N de Casos Válidos	318				

a. 0 células (0,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 9,40.

b. Computado apenas para uma tabela 2x2

**CONCLUSÃO:** não existe uma associação entre as doenças prévias e a evolução ( $p=0,306$ ). Das pessoas saudáveis 7 (6,1%) vieram a óbito enquanto 19 (9,4%) das pessoas doentes tiveram o mesmo fim.

## TERAPÊUTICA X EVOLUÇÃO

### Tabulação cruzada Conservadora \* Evolução

			Evolução		Total
			Boa	Óbito	
ra	Invasiva	Contagem	74	7	81
		% em Evolução	25,3%	26,9%	25,5%
adora	Conserv	Contagem	218	19	237
		% em Evolução	74,7%	73,1%	74,5%
Total		Contagem	292	26	318
		% em Evolução	100,0%	100,0%	100,0%

A terapêutica invasiva se tratar de via cirúrgica, e a conservadora de via não cirúrgica. Na categoria invasiva ocorreu 7 mortes e na categoria conservadora 19. Nesse caso, não houve relação entre prognóstico e conduta empregada, conforme o teste aplicado a seguir.

### Testes qui-quadrado

	Valor	gl	Significância Assintótica (Bilateral)	Sig exata (2 lados)	Sig exata (1 lado)
Qui-quadrado Pearson	de ,031 <sup>a</sup>	1	,859		
Correção continuidade <sup>b</sup>	de ,000	1	1,000		
Razão verossimilhança	de ,031	1	,860		
Teste Exato de Fisher				,818	,510
N de Casos Válidos	318				

a. 0 células (0,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 6,62.

b. Computado apenas para uma tabela 2x2

CONCLUSÃO: não existe uma associação entre a conduta conservadora/invasiva e a evolução (p=0,859).

### **IDADE ECONOMICAMENTE ATIVA SOFRE MAIS ACIDENTES AUTOMOBILÍSTICOS?**

#### **Tabulação cruzada IDADE\_CLASSIF \* Acidente Automobilístico**

			Acidente Automobilístico		Total
			Não	Sim	
IDADE_CLASSIF MENOS DE 18 ANOS	Contagem		26	5	31
	% em Acidente Automobilístico		10,1%	8,3%	9,7%
18 - 65 ANOS	Contagem		84	42	126
	% em Acidente Automobilístico		32,6%	70,0%	39,6%
MAIS DE 65 ANOS	Contagem		148	13	161
	% em Acidente Automobilístico		57,4%	21,7%	50,6%
Total	Contagem		258	60	318
	% em Acidente Automobilístico		100,0%	100,0%	100,0%

Uma das dúvidas que existiram no trabalho, diz respeito ao público jovem, masculino, sofrendo mais acidentes automobilísticos. Conforme o teste aplicado, confirma-se que a população que mais sofreu acidentes automobilísticos, é a economicamente ativa, ou seja, jovem, adulto, adulto jovem.

### Testes qui-quadrado

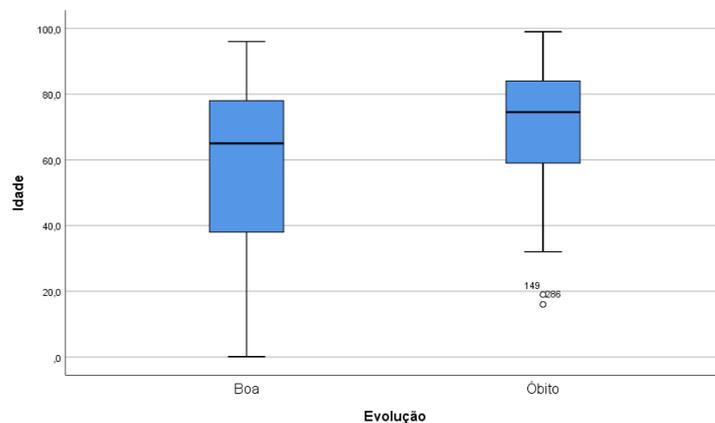
		Valor	gl	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado	de	29,628 <sup>a</sup>	2	,000
Pearson				
Razão	de	29,874	2	,000
verossimilhança				
N de Casos Válidos		318		

a. 0 células (0,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 5,85.

**CONCLUSÃO:** existe uma associação entre a faixa etária e os acidentes automobilísticos ( $p < 0,001$ ). Notamos que das pessoas que sofreram acidentes automobilísticos, 70% estão dentro da faixa etária de 18 – 65 anos.

### ÓBITO X IDADE

Teste de Mann-Whitney



O gráfico apresenta a relação prognóstico/idade. Obtivemos significância, concluindo assim, que a idade é um fator que interfere no prognóstico. Quanto mais idosa a pessoa for, mais chances de um prognóstico desfavorável terá.

**Estatísticas de teste<sup>a</sup>**

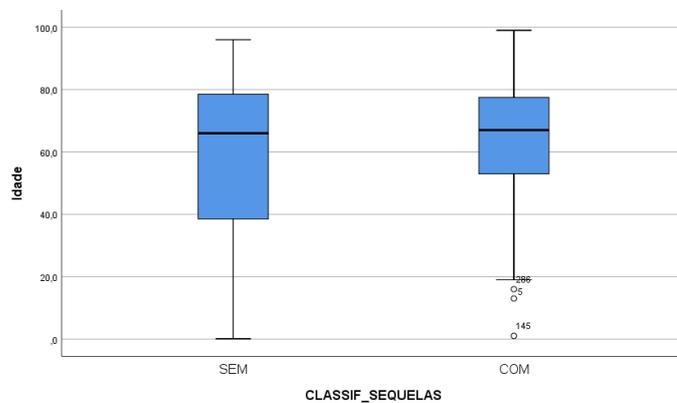
		Idade
U de Mann-Whitney		2880,000
Wilcoxon W		45658,000
Z		-2,039
Significância (bilateral)	Sig.	,041

a. Variável de Agrupamento: CLASSIFICACAO\_EVOLUCAO

Conclusão: Existe uma diferença significativa na idade dos pacientes com evolução favorável (mediana = 65 anos – Q1 = 38 anos e Q3 = 78 anos) e não favorável (mediana = 74,5 anos - Q1 = 58,2 anos e Q3 = 84,8 anos) (p=0,041)

**SEQUELAS X IDADE**

Teste de Mann-Whitney



O gráfico apresenta a relação sequela/idade. Não objetivamos significância, ou seja, a idade não interferiu na obtenção ou não de sequelas.

**Estatísticas de teste<sup>a</sup>**

		Idade
U de Mann-Whitney		6418,500
Wilcoxon W		42196,500
Z		-,648
Significância (bilateral)	Sig.	,517

a. Variável de Agrupamento:  
CLASSIF\_SEQUELAS

Conclusão: Não existe uma diferença significativa na idade dos pacientes com evolução favorável (mediana = 66 anos – Q1 = 38 anos e Q3 = 79 anos) e não favorável (mediana = 67 anos - Q1 = 52 anos e Q3 = 80 anos) (p=0,517)

## 5 DISCUSSÃO

Nessas condições a amostra soma um número total de 318 pacientes, sendo 135 mulheres e 183 homens vítimas do evento. Destes 230 sofreram quedas, 60 acidentes automobilísticos, 10 violência, e 18 se enquadram na categoria outros (acidentes que não se enquadram nas demais categorias).

Os dados coletados foram: idade, gênero, comorbidades, tipo de injúria, realização de exames de imagem, terapêutica, evolução, sequelas e número de lesão.

Dos exames de imagem apenas 5 pacientes não realizaram tomografia computadorizada, os mesmos se enquadram nos CID10 - S06.0 e CID10 – S06.9. 37 pacientes realizaram ressonância nuclear magnética de encéfalo, 34 pacientes realizaram algum exame de imagem adicional como angiotomografia, angiorressonância nuclear magnética, arteriografia, cintilografia.

Em relação às lesões, a amostra apresentou 146 pacientes que tiveram mais de um tipo de lesão, por exemplo, HSD+ HSA; HSD + concussão. O prognóstico para pacientes com uma lesão ou mais de uma lesão, se tornou o mesmo ( $p=0,095$ ), não houve significância.

No que diz respeito às comorbidades prévias, a amostra foi dividida em duas análises. A primeira considerava apenas pacientes com patologias prévias cardiovasculares, analisando ao desfecho primário que seria óbito ou não óbito. Nesse caso não houve significância ( $p=1$ ). Na segunda análise, se comparou todas as patologias prévias, como diabetes mellitus, Transtorno Depressivo Maior, Hipotireoidismo etc., e o mesmo resultado foi encontrado ( $p=0,306$ ), não houve significância. Das pessoas saudáveis 7 (6,1%) vieram a óbito enquanto 19 (9,4%) das pessoas doentes tiveram o mesmo prognóstico.

No que concerne às sequelas, temos 51 pacientes da amostra que ficaram com algum grau de seqüela. Pacientes já com sequelas de outras comorbidades, como acidente vascular cerebral (AVC), não entraram nessa contagem, apenas se houvesse piora ou progresso da seqüela que já existia. Na sua maioria foram hemiplegias, hemiparesias, déficit cognitivo leve, tetraparesia, gastroparesia, e um único caso de Síndrome Cerebral Perdedora de Sal. As quatro injúrias tiveram representantes com sequelas, sendo 4 por violência, 35 por queda, 9 por acidente automobilístico, e 3 por outros acidentes que não enquadrados nas demais categorias.

A terapêutica empregada poderia ser conservadora ou invasiva (cirúrgica). Não houve associação entre a conduta e o prognóstico ( $p= 0,859$ ).

A distribuição da mortalidade ocorreu da seguinte forma: 3 mortes em decorrência à violência, 18 mortes em quedas, 4 mortes em decorrência a acidentes automobilísticos, e 1 em relação aos acidentes que não se enquadram nas demais categorias.

Foi estudado o impacto da pandemia do vírus SARS COV 19 nas taxas proporcionais das injúrias causadoras do evento. Não houve aumento significativo.

No que tange pesquisas anteriores (BRASIL, 2015), que apontam a população economicamente ativa como maior público vítima de TCE por acidente automobilístico, a pesquisa atual corrobora tal informação. Existe uma associação entre a faixa etária e os acidentes automobilísticos ( $p < 0,001$ ). Notamos que das pessoas que sofreram acidentes automobilísticos, 70% estão dentro da faixa etária de 18 – 65 anos.

O número elevado de quedas, tem uma de suas justificativas na população da cidade e Estado em qual a pesquisa é realizada. O Estado tem o maior número de idosos do país, e o município conta com uma população idosa de 15,25%, sendo assim considerada uma cidade idosa; a população total idosa do Brasil, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística representa 9,6% da população total.

Hukkelhoven e col. realizaram uma extensa metanálise de 5600 pacientes com TCE e determinaram que um pior prognóstico aumenta com a idade: 21% e 39%, respectivamente, para menores de 35 anos e 52 e 74% para maiores de 55 anos. Harris e col. analisaram 13.908 casos de TCE, entre 1994 e 1995, divididos por décadas de idade, chegando a mesma conclusão, que com o aumento da idade, a mortalidade aumenta. Um fator de grande relevância para o prognóstico dos pacientes vítimas de TCE nesse trabalho, também foi a idade. Existe uma diferença significativa na idade dos pacientes com evolução favorável (mediana = 65 anos – Q1 = 38 anos e Q3 = 78 anos) e não favorável (mediana = 74,5 anos - Q1 = 58,2 anos e Q3 = 84,8 anos) ( $p = 0,041$ ).

Todavia a idade não foi determinante no que diz respeito as sequelas: não existe uma diferença significativa na idade dos pacientes com evolução favorável (mediana = 66 anos – Q1 = 38 anos e Q3 = 79 anos) e não favorável (mediana = 67 anos - Q1 = 52 anos e Q3 = 80 anos) ( $p = 0,517$ ). O que também se mostrou na pesquisa de Vale e Silva, que acompanhou 88 prontuários de pacientes vítimas de TCE com sequelas, na sua maioria, eram jovens, do sexo masculino, que sofreram acidentes automobilísticos.

## **6 CONCLUSÃO**

Conclui-se que o fator que mais interfere no prognóstico do TCE é a idade do paciente. Fatores como comorbidades prévias, número de lesões ou conduta tomada não interferiram no prognóstico. No que tange as sequelas, não houve interferência, pela idade. Conclui-se também que os anos da pandemia não mudaram o percentual das injúrias, não interferindo no evento.

A população economicamente ativa, é a que mais se envolve em acidentes automobilísticos, mesmo fato retratado pelo Ministério da Saúde.

O perfil epidemiológico da pesquisa está atrelado a um maior número de quedas, e maior percentual de pessoas idosas na amostra.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Almir Ferreira de. et al. **Diretrizes do atendimento ao paciente com traumatismo cranioencefálico**. Arq Bras Neurocir, São Paulo, 18(3) Edição Especial, p. 131-176, 1999. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/0777/a1675f8f6f3f0dab12e82dba68e7a821b9d0.pdf>>. Acessado em 25 de março de 2021.

ANDRADE, A.F; et al. Mecanismos de lesão cerebral no traumatismo cranioencefálico. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, vol. 55, no. 1, abril, 2009. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302009000100020](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302009000100020)>. Acessado em 26 de abril de 2021.

BARATA, R.C.B. O desafio das doenças emergentes e a revalorização da epidemiologia descritiva. **Rev Saúde Pública**, v.31, n.5, p. 531-537, 1997.

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

ESPÍRITO SANTO – Secretaria de Estado da Saúde. Diretriz Assistencial Multidisciplinar de Abordagem ao Paciente Politraumatizado - Diretrizes Clínicas, 2018.

GAUDÊNCIO, Talita Guerra; LEÃO, Gustavo de Moura. **A Epidemiologia do Traumatismo CrânioEncefálico: Um Levantamento Bibliográfico no Brasil**. Rev Neurocienc, 21(3), p. 427-434, 2013. Disponível em: <http://revistaneurociencias.com.br/edicoes/2013/RN2103/revisao/814revisao.pdf>. Acessado em 25 de março de 2021.

Harris C, DiRusso S, Sullivan T, Benzil DL. Mortality risk after head injury increases at 30 years. **J Am Coll Surg**. 2003;197(5):711-716. doi:10.1016/S1072-7515(03)00729-4.

Hukkelhoven CW, Steyerberg EW, Rampen AJ, Farace E, Habbema JD, Marshall LF, Murray GD, Maas AI. Patient age and outcome following severe traumatic brain injury: an analysis of 5600 patients. **J Neurosurg**. 2003 Oct;99(4):666-73. doi: 10.3171/jns.2003.99.4.0666. PMID: 14567601.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

NETO, C.D.M; et al. Epidemiologia do traumatismo cranioencefálico no Brasil. **Temas em Saúde**, João Pessoa, edição especial, p.386-403, 2016.

PEREIRA, S.; COELHO, F.B.; BARROS, H. Acidente vascular cerebral: hospitalização, mortalidade e prognóstico. **Acta Med Port**, v. 17, p.187-192, 2004.

SIMÕES, M.G; AMORIM, R.L.O. Traumatismo Cranioencefálico e Modelos Prognósticos: Revisão de Literatura. **Jornal Brasileiro de Neurocirurgia**. 26 (1): 57 - 67, 2015.

VALE E SILVA, L., NOGUEIRA, T., CUNHA, R., MONTEIRO, L, et al. Análise das características de indivíduos com sequelas de traumatismo cranioencefálico (TCE) em um centro de referência em reabilitação (Características de TCE). **Revista Brasileira de Neurologia**, 54(2), 2018. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rbn/article/view/19111>. Acessado em 3 de novembro de 2021.

WILBERGER, James E.; MAO, Gordon. **Trauma cranioencefálico (TCE)**. Manual MSD, Kenilworth, NJ, EUA, dezembro, 2017. Disponível em: < <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/les%C3%B5es-intoxica%C3%A7%C3%A3o/trauma-cranioencef%C3%A1lico-tce/trauma-cranioencef%C3%A1lico-tce>>. Acessado em 25 de março de 2021.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A

#### MODELO DE TABELA PARA TABULAÇÃO DOS DADOS COLETADOS

Nº Caso	Pront.	Data Cons.	Sexo	Idade	Hist. Clínica	Comor.

Pront. = Prontuário; Data Cons. = Data da Consulta; Hist. Clínica = História Clínica; Comor. = Comorbidades;

Ex. Compl.	Terap.	Diagn.	Evolução	Tipo de Seq.	CID10

Ex. Compl. = Exames Complementares; Terap.= terapêutica; Diagn. = Diagnóstico; Tipo de Seq.= Tipo de Sequela; CID10 = Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde.

## APÊNDICE B

### AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA

Ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Franciscana

Solicitação: Autorização para desenvolver Projeto de Pesquisa

Título da Pesquisa: **Fatores prognósticos no tratamento do TCE em pacientes atendidos em um hospital terciário privado**

Pesquisador: Natiéli Taís Seleprin

Coordenadora: Maria da Graça Caminha Vidal

Solicita-se o parecer sobre o teor do Projeto de Pesquisa intitulado Fatores prognósticos no tratamento do TCE em pacientes atendidos em um hospital terciário privado, proposto pela acadêmica do curso de medicina Natiéli Taís Seleprin, como Trabalho Final de Graduação, sob a orientação da professora Maria da Graça Caminha Vidal, a ser desenvolvido na Área da Neurocirurgia, junto ao Curso de Medicina da Universidade Franciscana.

O referido projeto será desenvolvido no Hospital de Caridade Dr. Astrogildo de Azevedo, o qual só poderá ocorrer a partir da apresentação do Parecer de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Franciscana.

Atenciosamente,

Maria da Graça Caminha Vidal  
Docente do Curso de Medicina da UFN  
Coordenadora do Projeto

Santa Maria, 23 de março de 2020

## APÊNDICE C

### TERMO DE COMPROMISSO PARA DEVOLUTIVA DA PESQUISA

A pesquisadora Natiéli Taís Seleprin, juntamente com a orientadora Maria da Graça Caminha Vidal, coordenadora do projeto e docente da Instituição de Ensino Universidade Franciscana (UFN), Curso de Medicina, se comprometem a realizar a devolutiva para o Hospital de Caridade Dr. Astrogildo de Azevedo de Santa Maria/RS, com prazo de, no máximo, trinta dias após a conclusão do estudo: **Fatores prognósticos no tratamento do TCE em pacientes atendidos em um hospital terciário privado.**

Estamos cientes de que a não devolutiva ao Hospital de Caridade Dr. Astrogildo de Azevedo de Santa Maria/RS impedirá a orientadora a submeter novos projetos de pesquisa junto à UFN até a realização da devida devolutiva.

Dessa forma, nos comprometemos a cumprir o requisito de Inclusão do nome do Hospital de Caridade Dr. Astrogildo de Azevedo de Santa Maria/RS em possíveis publicações científicas.

Santa Maria, 23 de março de 2021

**Pesquisadora**

Natiéli Taís Seleprin

**Orientadora**

Maria da Graça Caminha Vidal

---

## APÊNDICE D

### TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

**Título do projeto:** Fatores prognósticos no tratamento do TCE em pacientes atendidos em um hospital terciário privado

**Pesquisadores responsáveis:** Natiéli Taís Seleprin– aluna do Curso de Medicina.

**Coordenadora:** Maria da Graça Caminha Vidal

**Instituição de origem dos pesquisadores:** Universidade Franciscana – UFN

**Área de Conhecimento:** Medicina – Neurocirurgia

**Curso:** Medicina

**Telefone para contato:** (55) 999222359

**Local da Coleta de dados:** Hospital de Caridade Dr. Astrogildo de Azevedo Santa Maria/RS

**Registro no CEP:** 50008021.9.0000.5306

A pesquisadora do projeto acima identificado assume o compromisso de:

- I. Preservar o sigilo e a privacidade dos sujeitos cujas informações serão estudadas;
- II. Assegurar que as informações serão utilizadas, única e exclusivamente, para a execução do projeto em questão;
- III. Assegurar que os resultados da pesquisa somente serão divulgados de forma anônima, não sendo usadas iniciais ou quaisquer outras indicações que possam identificar o sujeito da pesquisa.

A pesquisadora declara ter conhecimento de que as informações pertinentes às técnicas do projeto de pesquisa somente podem ser acessados por aqueles que assinaram o Termo de Confidencialidade, excetuando-se os casos em que a quebra de confidencialidade é inerente à atividade ou que a informação e/ou documentação já for de domínio público.

Santa Maria, 23 de março de 2021

Maria da Graça Caminha Vidal

Coordenadora do Projeto – Pesquisador responsável

## APÊNDICE E

### SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Título do Estudo:** Fatores prognósticos no tratamento do TCE em pacientes atendidos em um hospital terciário privado

**Pesquisador responsável:** Maria da Graça Caminha Vidal

**Instituição/ Departamento:** Universidade Franciscana

**Telefone e endereço postal:**

**Ao: Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Franciscana**

Solicitamos perante este Comitê de Ética em Pesquisa a dispensa do Termo de Consentimento livre e Esclarecido (TCLE) para a coleta de dados para o estudo intitulado proposto por, tendo em vista que:

- O estudo é observacional, retrospectivo e utilizará somente dados obtidos a partir do estudo de material já coletado e/ou investigação de prontuários com as informações referentes aos pacientes.
  - Todos os dados serão manejados e analisados de forma anônima, sem identificação nominal dos participantes da pesquisa.
  - Os resultados decorrentes do estudo serão apresentados de forma agregada, não permitindo a identificação individual dos participantes.
  - É um estudo não intervencionista (sem intervenção clínicas) e sem alterações/ influências na rotina/tratamento do participante da pesquisa, e conseqüentemente sem adição de riscos ou prejuízo ao bem-estar dos mesmos.
  - Em muitos casos os pacientes já vieram a óbito e de difícil localização de familiares, pois os mesmos não frequentam regularmente o hospital e os consultórios médios responsáveis.
  - Os pacientes foram atendidos há muito tempo e o endereço e telefone já não são os mesmos.
- O investigador principal/coordenador do projeto e demais colaboradores envolvidos no estudo acima se comprometem, individual e coletivamente, a utilizar os dados provenientes desde estudo, apenas para os fins descritos e a cumprir todas as diretrizes e normas regulamentadoras descritas no Res. CNS N 466/12, e suas complementares, no que diz respeito ao sigilo e confidencialidade dos dados.

Atenciosamente,

Santa Maria – RS, 05 de maio de 2021.

Maria da Graça Caminha Vidal