



MEDICINA

DANIEL FERNANDES SILVA MARQUES

**AVALIAÇÃO COMPARATIVA DO PERFIL CLÍNICO-
EPIDEMIOLÓGICO ENTRE VÍTIMAS ADULTAS DE
TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO ADMITIDAS EM UM
HOSPITAL DE SALVADOR NO CONTEXTO DA PANDEMIA DE
COVID-19**

Salvador

2022

DANIEL FERNANDES SILVA MARQUES

**AVALIAÇÃO COMPARATIVA DO PERFIL CLÍNICO-
EPIDEMIOLÓGICO ENTRE VÍTIMAS ADULTAS DE
TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO ADMITIDAS EM UM
HOSPITAL DE SALVADOR NO CONTEXTO DA PANDEMIA DE
COVID-19**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso de graduação em Medicina da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, para aprovação parcial no 4º ano de Medicina.

Orientador: Dr. Felipe Oliveira Costa

Salvador

2022

Dedico essa pesquisa a todos os brasileiros, que tanto sofreram durante a pandemia; que a ciência seja o antídoto para a ignorância.

AGRADECIMENTOS

Ao fim desse ciclo, gostaria de dedicar esse trabalho a algumas pessoas especiais que me carregaram até o topo dessa colina. Primeiramente, agradeço à base de tudo: meus pais Osmar e Henriette, meu irmão Gerson Neto e minha cunhada Brenda. Se hoje eu alcancei essa glória em minha vida, foi porque minha família me deu forças para continuar. Agradeço também à minha segunda família, que me adotou em um dos momentos mais difíceis de minha vida, meus irmãos de alma Rusthenes e Caio, e minha prima-irmã Camyla Celly; o que vocês fizeram por mim eu jamais irei esquecer.

Agradeço também a minha avó Zenaide, que me fez cortar o cabelo, e por isso eu passei no vestibular de medicina e ingressei na Faculdade que eu tanto tenho carinho. Agradeço em memória de meus avós, Dagmar, Osmar e Gerson: que vocês estejam em paz, sinto a falta de vocês todos os dias. Aos meus tios e tias que tiveram grande papel nessa caminhada, aos meus primos de sangue e também aos de alma.

Aos meus colegas e amigos da Bahiana, agradeço especialmente aos meus grupos 'Vilma' e 'Tchê', que me reensinaram a criar amizades e cultivar amor nesse caminho. Um agradecimento especial a minha amiga Maria Clara Cotrim, que segurou na minha mão desde o início da minha caminhada, e que foi meu estandarte em vários momentos do curso. Ao meu cãozinho e melhor amigo, Zaki, que entrou na minha vida durante a pandemia e que serviu de companhia e alento em momentos difíceis; agradeço também a minha antiga companheira Nala, que me acompanhou durante parte da trajetória.

Agradeço aos meus colegas da Liga Acadêmica de Neurocirurgia da Bahia e da Liga Acadêmica de Neurociências Aplicadas, vocês reforçaram meu amor pela neurologia e permitiram que eu pudesse ter contato com meu orientador e com o Hospital do Subúrbio. Um agradecimento especial a minha colega Lorena Reis, que me auxiliou e me guiou na escolha do meu tema. Gostaria de agradecer meu orientador, Dr. Felipe, que teve plena confiança em mim e demonstrou muita tranquilidade durante o processo de realização do trabalho e ao meu professor de metodologia, Diego Rabelo, que exigiu dedicação desde o primeiro minuto de projeto.

“Sigue andando el camino por toda su vida,
Respira.”

- Lin Manuel Miranda.

RESUMO

Introdução: O traumatismo cranioencefálico (TCE) é um importante problema de saúde pública que causa prejuízos em diversos níveis, implicando tanto na saúde individual das vítimas, como possui repercussões no funcionamento da coletividade. No Brasil, a incidência de internações hospitalares anuais decorrentes de TCE causa preocupações em diversos âmbitos da sociedade, de modo que causa altas taxas de morbimortalidade e responde por perdas de produtividade e prejuízos financeiros. Além disso, o TCE possui íntima correlação com questões sociais e culturais, como hábitos de vida e violência urbana, de modo que a alteração da dinâmica social consequente à pandemia do COVID-19 pode ter refletido em mudanças nos padrões de ocorrência desse tipo de trauma. Dessa maneira, o atual trabalho busca compreender os reflexos da pandemia de COVID-19 no comportamento dos casos de TCE e as suas consequências no ambiente hospitalar de emergência. **Objetivo:** Avaliar comparativamente o perfil clínico-epidemiológico de adultos vítimas de TCE admitidos em unidade hospitalar antes e durante a pandemia do COVID-19. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de caráter longitudinal do tipo coorte retrospectiva com os respectivos dados coletados através do sistema de prontuários do Hospital do Subúrbio (HS), em Salvador, Bahia. A amostra foi constituída por indivíduos maiores de 18 anos admitidos no período entre 2019 e 2021 devido a TCE. Dividiu-se a amostra em dois grupos tendo referência o início da pandemia do COVID-19 (grupo pré-pandemia e grupo durante a pandemia). Realizou-se diversas comparações estatísticas referentes tanto aos dados clínicos-epidemiológicos, quanto aqueles referentes a conduta instituída e desfecho resultante. **Resultados:** Foram incluídos no estudo um número de 307 pacientes, sendo 177 pertencentes ao grupo pré-pandemia, e 130 ao grupo pandemia. Houve diferença significativa entre os grupos em três variáveis. Houve uma redução no número de internamentos durante a pandemia, com predomínio do sexo masculino, porém com aumento da proporção de vítimas mulheres. As quedas e os acidentes com transporte continuaram a ser as maiores causas de TCE, enquanto a proporção de casos graves aumentou, apesar da manutenção no número absoluto de vítimas graves em relação ao período pré-pandemia. Somado a isso, a quantidade de vítimas internadas em unidades de tratamento intensivo aumentou na pandemia, porém sem alteração na taxa de mortalidade. **Conclusão:** O trabalho em questão buscou descrever e comparar o padrão clínico epidemiológico das vítimas de TCE. Conclui-se, portanto, que a pandemia do COVID-19 impactou em diversos aspectos, como no volume de atendimentos, na dinâmica de assistência, além de relacionar-se a mudança no padrão de causas e gravidade do trauma.

Palavras-chave: Trauma cranioencefálico. Epidemiologia. Mortalidade. COVID-19.

ABSTRACT

Introduction: Traumatic brain injury (TBI) is an important public health problem that causes damage at different levels, affecting both the individual health of victims and having repercussions on the functioning of the community. In Brazil, the incidence of annual hospital admissions resulting from TBI causes concerns in various spheres of society, causing high rates of morbidity and mortality and accounting for productivity losses and financial losses. In addition, TBI has a close correlation with social and cultural issues, such as lifestyle habits and urban violence, so that the change in social dynamics resulting from the COVID-19 pandemic may have reflected in changes in the patterns of occurrence of this type of trauma. In this way, the current work seeks to understand the reflexes of the COVID-19 pandemic on the behavior of TBI cases and its consequences in the emergency hospital environment.

Objective: To comparatively evaluate the clinical-epidemiological profile of adult victims of TBI admitted to a hospital before and during the COVID-19 pandemic. **Methodology:** This is a longitudinal study of the retrospective cohort type with the respective data collected through the medical records system of the Hospital do Subúrbio (HS), in Salvador, Bahia. The sample consisted of individuals over 18 years old admitted in the period between 2019 and 2021 due to TBI. The sample was divided into two groups with reference to the beginning of the COVID-19 pandemic (pre-pandemic group and group during the pandemic). Several statistical comparisons were made regarding both clinical and epidemiological data, as well as those regarding the instituted conduct and resulting outcome. **Results:** 307 patients were included in the study, 177 belonging to the pre-pandemic group, and 130 to the pandemic group. There was a significant difference between the groups in three variables. There was a reduction in the number of hospitalizations during the pandemic, with a predominance of males, but with an increase in the proportion of female victims. Falls and transport accidents continued to be the biggest causes of TBI, while the proportion of severe cases increased, despite the maintenance in the absolute number of serious victims in relation to the pre-pandemic period. Added to this, the number of victims hospitalized in intensive care units increased in the pandemic, but without change in the mortality rate.

Conclusion: The work in question sought to describe and compare the epidemiological clinical pattern of TBI victims. It is concluded, therefore, that the COVID-19 pandemic impacted in several aspects, such as the volume of visits, the dynamics of assistance, in addition to relating to the change in the pattern of causes and severity of trauma.

Palavras-chave: Traumatic brain injury. Epidemiology. Mortality. COVID-19.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma da seleção de pacientes.....24

Figura 2 – Distribuição dos meses de admissão dos pacientes com trauma cranioencefálico admitidos no Hospital do Subúrbio, Salvador-Bahia, 2019-2021.....28

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 – Dados demográficos e da história do trauma dos pacientes com trauma cranioencefálico admitidos no Hospital do Subúrbio, Salvador-Bahia, 2019-2021.....25
- Tabela 2 – Especificação da etiologia dos pacientes com trauma cranioencefálico admitidos no Hospital do Subúrbio, Salvador-Bahia, 2019-2021.....26
- Tabela 3 – Tratamento emergencial e desfechos dos pacientes com trauma cranioencefálico admitidos no Hospital do Subúrbio, Salvador-Bahia, 2019-202127

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

COVID-19	<i>corona virus disease 2019</i>
DP	desvio padrão
ECG	Escala de Coma de Glasgow
FAB	ferimento por arma branca
HS	Hospital do Subúrbio
PAF	projétil de arma de fogo
PPP	parceria público-privada
SARS-CoV-2	<i>severe acute respiratory syndrome coronavirus 2</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TCE	traumatismo cranioencefálico
UTI	unidade de terapia intensiva

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	14
2.1	Objetivo gerais	14
3	REVISÃO DE LITERATURA	15
3.1	Epidemiologia do traumatismo cranioencefálico	15
3.2	Mecanismos e gravidade do trauma	16
3.3	Impactos da pandemia do COVID-19 nos sistemas de saúde	17
4	METODOLOGIA	19
4.1	Desenho do estudo	19
4.2	Local do estudo	19
4.3	Amostra do estudo	19
4.4	Procedimento e coleta de dados	20
4.5	Análise e apresentação de dados	21
4.6	Aspectos éticos	21
5	RESULTADOS	24
5.1	Seleção dos pacientes	24
5.2	Comparação dos perfis clínico-epidemiológicos	25
6	DISCUSSÃO	31
7	CONCLUSÃO	35
	REFERÊNCIAS	36
	ANEXO A – Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa	42

1 INTRODUÇÃO

O traumatismo cranioencefálico (TCE) é definido como todo e qualquer dano que, sendo provocado por uma força externa, é capaz de acarretar comprometimento funcional das estruturas cerebrais¹. Estima-se que somente no Brasil, entre 2008 e 2019, ocorreram cerca de 1,6 milhões internações hospitalares decorrentes de lesões traumáticas cranioencefálicas². Dessa maneira, o TCE representa uma das principais problemáticas da saúde pública mundial, apresentando altas taxas de morbimortalidade, responsáveis por causar enormes perdas de produtividade e prejuízos financeiros a sociedade³.

Diversos estudos internacionais de neurotrauma indicam que a ocorrência do TCE correlaciona-se com a debilitação de aproximadamente 5,3 milhões de pessoas nos Estados Unidos e de 7,7 milhões de pessoas na Europa⁴. Entre as etiologias mais prevalentes de TCE, se encontram os acidentes automobilísticos, atropelamentos, agressões físicas, quedas, lesões por projétil de arma de fogo (PAF), entre outros⁵. Em países de alta renda, a ocorrência de acidentes automobilísticos é a principal causa de traumas cranioencefálicos, enquanto em regiões com maior índice de violência armada, agressões e ferimentos por PAF são as etiologias de maior destaque^{6,7}.

O avanço da pandemia do coronavírus 2019 (COVID-19) causada pelo vírus SARS-CoV-2 (coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave) causou importantes alterações nas dinâmicas sociais da população. Foram adotadas estratégias de implementação de bloqueios sociais, autoisolamento, quarentena e restrições de locomoção que afetaram em mudanças no comportamento social. Além disso, no âmbito da saúde, as medidas de contingência da transmissão viral alteraram a dinâmica dos serviços de atendimento aos pacientes hospitalares, principalmente aqueles dependentes de cuidados emergenciais^{8,9}.

Dessa forma, as mudanças causadas pelo surto da COVID-19 impuseram novas barreiras para o atendimento de pacientes vítimas de TCE nos serviços hospitalares de emergência. Diversos fatores como o fechamento de locais públicos, os decretos de isolamento social e o recolhimento domiciliar da população, afastaram as pessoas

da busca por atendimento em serviços médicos, principalmente em hospitais ^{10,11}. Diante disso, identificou-se que o paradigma da pandemia criou uma série de impactos no perfil clínico-epidemiológico de usuários dos sistemas de saúde em todo o mundo¹².

Conforme exposto anteriormente, as características do TCE variam de acordo com os aspectos demográficos da população e com as características do sistema de saúde disponibilizado. No Brasil, o panorama do impacto da pandemia na apresentação e na dinâmica assistencial de pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico é escasso em estudo. Desse modo, a repercussão da falta de trabalhos dificulta a compreensão do impacto da pandemia no sistema de saúde brasileiro, além de atrasar a elaboração de políticas atualizadas para o atendimento integral das vítimas de TCE. Assim sendo, o objetivo do atual trabalho é avaliar comparativamente as diferenças clínico-epidemiológicas de pacientes antes e durante a pandemia do COVID-19.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo gerais

Avaliar a influência da pandemia do COVID-19 na dinâmica das apresentações de pacientes com TCE.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Epidemiologia do traumatismo cranioencefálico

O traumatismo cranioencefálico (TCE) estende-se a qualquer tipo de agressão traumática que causa dano anatômico, podendo comprometer couro cabeludo, crânio, meninges, encéfalo ou seus vasos¹. É compreendido como um processo dinâmico, de modo que os efeitos do trauma podem repercutir com o tempo, sendo um relevante problema de saúde pública que impacta de maneira significativa na morbidade e mortalidade da população¹³.

O TCE é referido como uma 'epidemia silenciosa' devido a seus problemas resultantes não impactarem de maneira imediata a população¹⁴. Contudo, a gravidade do TCE associa-se a significativa perda de empregos e a importantes encargos econômicos além de ser um desafio crítico a saúde pública mundial¹⁵. Entre as consequências do trauma, se encontra o aumento no gastos com serviços de saúde, tanto na fase aguda quanto na crônica^{13,16}. Somado a isso, a gravidade do problema se dá pelas sequelas relacionadas a lesão craniana, como impactos pessoais e sociais, gerando um problema que envolve não apenas a vítima, mas a toda a família e círculo social envolvido¹⁷.

Apesar de constituir um problema de saúde importante em todo o mundo e afetar pessoa de todas as idades¹⁸, a etiologia do trauma varia de acordo com a localidade e a população observada¹⁹. No Brasil, um país em desenvolvimento, as principais causas de TCE observadas envolvem acidentes automobilísticos e lesões relacionadas a violência urbana. Nesse ínterim, há um predomínio de vítimas jovens do sexo masculino, entre esses, nota-se predomínio de relato de libação alcoólica, história anterior de trauma e baixa aquisição socioeconômica¹⁶. Por outro lado, uma parcela da população acometida por TCE resultam de quedas, principalmente na população pediátrica e geriátrica²⁰.

Ao longo dos anos, principalmente após o início do século XX, diversos estudos constataram a diminuição da morbimortalidade do TCE em algumas populações. Entre as causas relatadas para essa redução, se encontram a maior aderência a diretrizes de suporte hospitalar e as campanhas de educação e prevenção de

eventos traumáticos^{18,21,22}. Dessa forma, esses estudos compreendem que o traumatismo cranioencefálico deve ser analisado e abordado tanto da ótica da especialização dos profissionais, como por medidas de políticas públicas.

3.2 Mecanismos e gravidade do trauma

O traumatismo cranioencefálico pode ser classificado de diversas formas, no que tange aos mecanismos traumáticos, o TCE pode ser dividido em contuso ou penetrante. O trauma contuso pode ser causado por lesões concussivas diretas ou por movimentos súbitos que causam contato do cérebro com a porção interna do crânio, sendo provocadas por objetos contundentes com uma grande área de contato. No mecanismo penetrante, ocorre lesão por projéteis ou objetos afiados que penetram as diversas camadas de tecidos, desde a pele, atravessando o escalpe até perfurar as meninges, principalmente a dura-máter^{23,24}.

A importância de compreender o mecanismo de trauma cranioencefálico se dá pela correlação com a gravidade da lesão, que impacta de forma direta na gravidade do quadro clínico. O instrumento mais utilizado para classificar a gravidade do TCE é a Escala de Coma de Glasgow, que categoriza o trauma em três formas: TCE leve, moderado e grave²⁵.

O TCE leve é definido como aquele com pontuação de 13 a 15 pontos na escala, representando aproximadamente 80% de todos os casos de trauma cranioencefálico, sendo que a maioria dos casos ocorrem em contextos como atividades de recreação e acidentes com esportes²⁶. As duas formas mais severas de TCE são os classificados como moderado e grave. O TCE moderado possui uma pontuação ente 9 e 12 pontos, representando cerca de 10% dos casos de TCE, possuindo uma apresentação clínica bastante variável. Por fim, o TCE grave é definido como uma pontuação igual ou menor a 8, com aproximadamente 10% dos casos totais.

A compreensão da gravidade do traumatismo cranioencefálico auxilia de forma significativa na tomada de decisão dos profissionais quanto ao tratamento fornecido aos pacientes. Diversas associações de profissionais especializados, como a Brain

Trauma Foundation, o Congress of Neurological Surgeons e a American Association of Neurological Surgeons, se reuniram para estabelecer diretrizes que direcionam sistematicamente o tratamento dos pacientes vítimas de TCE. Sendo que, de modo geral, o tratamento fornecido pode se limitar a intervenções clínicas, como necessitar de manejo cirúrgico^{26,27}.

3.3 Impactos da pandemia do COVID-19 nos sistemas de saúde

A pandemia causada pela síndrome respiratória aguda grave do coronavírus 2 (SARS-CoV-2) afetou os sistemas de saúde em todo mundo, causando uma pressão no gerenciamento de doenças dependentes de tratamento emergencial e intensivo²⁸. O aumento da demanda pelos serviços de emergência impôs uma enorme pressão na logística dos hospitais, pois ao desviar recursos necessários para tratar outras doenças, causa uma sobrecarga dos serviços e de seus profissionais²⁹.

Com o amplo impacto na prestação de serviços de saúde durante a pandemia, diversas medidas foram elaboradas de forma a conter a propagação da infecção pelo SARS-CoV-2 e de realocar os recursos hospitalares. A maior parte hospitais voltados para atendimento de emergência precisaram converter parte das suas estruturas para funcionar prioritariamente voltada ao atendimento de pacientes com COVID-19³⁰.

Somado as diversas mudanças na logística hospitalar e na realocação de recursos, a pandemia aumentou as medidas de biossegurança e de distanciamento dentro dos hospitais. Foram reforçadas as políticas de proteção da equipe de saúde e dos pacientes, com mais atenção voltada para o uso de equipamentos de proteção individual (EPI), além da imposição de medidas de isolamento durante o atendimento de casos suspeitos¹⁴.

Diversos estudos observaram uma expressiva redução dos casos de TCE em seus departamentos de emergência. Países como Bélgica³¹, França³² e Reino Unido³³, Arábia Saudita³⁴ e EUA³⁵⁻³⁷ registraram uma queda acentuada nas internações de pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico³⁵. Entre as principais hipóteses da redução nas admissões dos casos de TCE durante a pandemia encontra-se o

medo da contaminação pelo SARS-CoV-2 e às medidas de contenção sociais, na forma dos chamados “lockdowns”³⁸.

Além disso, a ansiedade criada em torno na pandemia fez com que pacientes com TCE leve e moderado não buscassem o acesso aos serviços de emergência. Somado a esse fator, o desconhecimento sobre os efeitos da infecção e a constante mudança nas recomendações comunicadas pela mídia, fizeram com que os paciente somente buscassem os serviços de emergência em situações extremamente necessárias, na tentativa de desinflar a sobrecarga de pacientes nos hospitais³⁹.

Conforme mencionado anteriormente, as maiores quedas de admissões observadas foram aquelas de pacientes com sintomas de TCE leves ou moderados⁴⁰. Essa redução sugere que os pacientes ou não procuraram, por conta própria, o auxílio dos serviços de saúde, ou que buscaram atendimento médico, mas não foram encaminhados adequadamente para os hospitais. Ademais, não houve redução compatível das admissões por pacientes com TCE grave, sugerindo que, mesmo em contexto de pandemia, os pacientes com quadros mais acentuados buscam os serviços ou são encaminhados para as instituições hospitalares⁴¹.

Outro fator observado em estudos é que, apesar de haver uma redução importante no número de admissões de casos de TCE a quantidade de pacientes que necessitaram de tratamentos definitivos não diminuiu de forma significativa^{8,42}. Por fim, essa informação sugere que, muitas pessoas que não buscaram o atendimento hospitalar, não tiveram a oportunidade de receber um tratamento adequado ou se apresentaram tardiamente aos serviços de saúde, tendo prejuízo no prognóstico final^{43,44}.

Portanto, dentro dessa problemática, o estudo em questão deve preencher algumas lacunas existentes, decorrente da escassez de trabalhos científicos brasileiros na área do TCE. Desse modo, a compreensão dos impactos da pandemia no contexto clínico e epidemiológico do trauma cranioencefálico, através da comparação dos dados relativos aos períodos antes e durante a pandemia do COVID-19, deve gerar resultados importantes para a reavaliação das políticas e de fatores envolvidos na prestação de serviço a pacientes vítimas de trauma.

4 METODOLOGIA

4.1 Desenho do estudo

O estudo em questão possui caráter longitudinal, tratando-se de uma coorte retrospectiva.

4.2 Local do estudo

A realização do estudo ocorreu no Hospital do Subúrbio, que atende, em sua totalidade, usuários do Sistema único de Saúde (SUS). Trata-se de um hospital geral público estadual com gestão privada, assumindo caráter de Parceria Público-Privada (PPP). O hospital é voltado para pacientes admitidos em caráter de emergência e urgência, tanto de público adulto quanto pediátrico, sendo referência no atendimento de vítimas de TCE.

4.3 Amostra do estudo

A amostra do estudo foi determinada por conveniência, sendo composta por pacientes vítimas de TCE que adentraram o serviço de Urgência do Hospital do Subúrbio. A quantidade de indivíduos elegíveis correspondeu ao total de vítimas de TCE admitidos em dois períodos de tempo distintos, antes da pandemia e durante a pandemia. O primeiro momento analisado ocorreu entre 01 de março de 2019 (00:00 horas) a 01 de março de 2020 (00:00 horas), e o segundo momento de março de 2020 (00:00 horas) a março de 2021 (00:00 horas). Foram incluídos no estudo aqueles pacientes que atenderam aos critérios de inclusão e de exclusão.

Os critérios de inclusão foram: indivíduos com idade superior a 18 anos que adentraram o Hospital do Subúrbio e tiveram diagnóstico de trauma crânio encefálico confirmado e que tiveram os seus respectivos dados incluídos no sistema de prontuários do projeto TRAUBA - ANÁLISE CLÍNICA E EPIDEMIOLÓGICA DO TRAUMA NO ESTADO DA BAHIA.

Sobre os critérios de não inclusão estão os pacientes com dados não acessíveis no prontuário.

Quanto aos critérios de exclusão, foram removidos da análise os pacientes que:

apresentaram perda de *follow-up*; indivíduos cujos dados referentes as variáveis pré-determinadas não foram registradas; pacientes que foram a óbito antes da admissão no setor de urgência do hospital; pacientes erroneamente incluídos no sistema de dados referente a traumatismos cranioencefálicos.

4.4 Procedimento e coleta de dados

A pesquisa utilizou as informações coletadas e compiladas no banco de dados do projeto TRAUBA, realizado no Hospital do Subúrbio. A obtenção dos dados ocorreu pelo estudo dos prontuários de pacientes com idade superior a 18 anos e que foram admitidos no Hospital do Subúrbio entre março de 2019 e fevereiro de 2022.

Os pacientes admitidos no hospital com diagnóstico de TCE alimentam o banco, fornecendo dados para finalidades administrativas e para pesquisa científica, seguindo a legislação quanto a utilização dessas informações.

A partir da coleta das informações listadas no banco de dados do projeto TRAUBA, ocorreu a transferência das variáveis coletadas para armazenamento em uma planilha da presente pesquisa. Não foram utilizados no estudo, dados de identificação dos pacientes como nome e número de prontuário.

Os dados coletados foram extraídos para uma tabela do programa Excel, onde cada linha corresponde a um paciente, que recebeu um número de identificação variando de 1 à 307, ocorrendo na ordem de leitura do pesquisador. Com base nas informações obtidas, dados clínicos e epidemiológicos foram coletados para análise.

Os dados clínicos-epidemiológicos analisados foram: idade, sexo do paciente, data de admissão com horário, etiologia e especificação do trauma, mecanismo traumático, relato de libação alcoólica, pontuação na Escola de Coma de Glasgow (ECG), internação em Unidade de Tratamento Intensivo (UTI), assim como a duração do internamento até a alta hospitalar.

Para análise da classificação de politraumas, foi utilizado o protocolo de abordagem ao paciente politraumatizado da própria instituição hospitalar, conhecida como “Linha de Cuidado do Trauma no Hospital do Subúrbio. Desse modo, a Linha de Cuidado divide-se em três abordagens: Onda Vermelha (situações com hemorragia grave e que demanda

disponibilização imediata de profissionais e recursos de hemotransfusão), Rota 1 (casos de trauma sem sangramento que não demandam encaminhamento urgente ao centro cirúrgico) e Rota 2 (casos de menor gravidade e sem ocorrência de hemorragias).

Em relação à conduta instituída, foi analisada a tomada de decisão terapêutica, incluindo a escolha do tratamento, conservador ou cirúrgico. Quanto ao desfecho, será identificado se houve, ou não, óbito no período do internamento hospitalar.

4.5 Análise e apresentação de dados

A análise dos dados ocorreu a partir da transferência para o software Jamovi® (Version 2.2.5), para Windows. Foram utilizadas medidas de tendência central, como média e mediana, e de dispersão, como desvio padrão e intervalo interquartil.

Para a comparação entre os grupos estudados nos períodos pré-pandemia e durante a pandemia, foram utilizados, para variáveis categóricas, o teste do chi quadrado ou o teste exato de Fisher. Para variáveis numéricas contínuas, foi analisada, inicialmente, a sua distribuição (normal ou não), sendo utilizado o teste de Shapiro-Wilk. Nas variáveis de distribuição normal, foi utilizado, para comparação, o teste t de Student; nas de distribuição não normal, o Mann-Whitney.

Os dados obtidos foram organizados em planilhas do programa Microsoft Office Excel® e apresentados por meio de recursos gráficos, como tabelas, figuras e fluxogramas.

4.6 Aspectos éticos

O projeto em questão é um recorte do projeto “TRAUBA – ANÁLISE CLÍNICA E EPIDEMIOLÓGICA DO TRAUMA NO ESTADO DA BAHIA” que se encontra devidamente aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Fundação Oswaldo Cruz (CAAE: 21181519.1.0000.0040).

A utilização dos dados presentes nos prontuários só foi iniciada mediante aprovação do estudo pela instituição hospitalar. A pesquisa foi enviada ao setor de Ensino e Pesquisa do Hospital do Subúrbio a fim de que confirmassem a anuência para realização do estudo.

As informações recolhidas no estudo foram utilizadas, exclusivamente, para fins científicos, de modo que a identidade dos participantes da pesquisa foi preservada. Para reduzir riscos de identificação dos participantes da pesquisa, a ordem de registro dos pacientes foi referente a ordem de coleta das informações pelo pesquisador.

A pesquisa, que apresenta caráter respectivo, utilizou dados secundários previamente coletados no banco de dados do projeto TRAUBA. Dessa maneira, não foi necessária a aplicação de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O estudo ofereceu riscos reduzidos aos pacientes por ser uma pesquisa de caráter retrospectivo, sendo analisadas informações contidas em prontuários específicos no banco de dados do projeto TRAUBA realizado no Hospital do Subúrbio. Dessa maneira, não houve contato direto com os participantes da pesquisa, e nem retenção de amostras biológicas dos pacientes.

Por se tratar de um estudo que envolve a coleta de dados, havia a possibilidade de haver comprometimento da confidencialidade e privacidade das informações disponibilizadas. Em razão disto, o emprego de métodos seguros de coleta e armazenamento, entre eles o uso de senha de acesso para armazenamento de dados em computador pessoal de posse do pesquisador principal, reduziram os riscos mencionados anteriormente.

Levando em consideração o tipo de estudo realizado, não houve benefícios diretos aos participantes do estudo, contudo, a avaliação do impacto da pandemia no padrão clínico-epidemiológico do TCE, tornará possível analisar alterações no padrão da dinâmica assistencial e na utilização da estrutura hospitalar no tratamento de pacientes vítimas de traumas. Diante disso, consideramos que haverá benefícios indiretos na ponderação dos possíveis entraves e na melhoria das ações de gestão em saúde, principalmente em circunstâncias de pressão dos hospitais e de seus profissionais.

Dessa maneira, a pesquisa tendeu a esclarecer o impacto que alguns eventos adversos, como a pandemia de COVID-19, possuem diante do sistema de saúde voltado para o atendimento do TCE, além de evidenciar a necessidade de

aprimoramento dos serviços prestados e da estrutura hospitalar fornecida a esses pacientes.

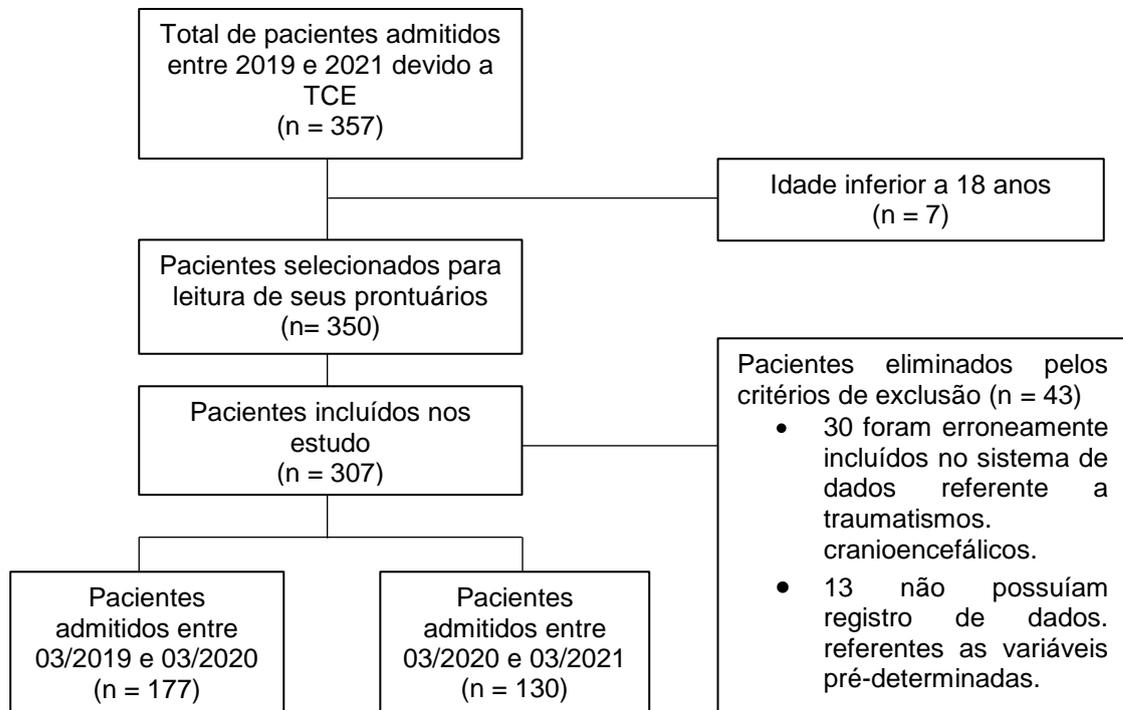
5 RESULTADOS

5.1 Seleção dos pacientes

A análise dos dados referentes a pacientes vítimas de TCE que adentraram o serviço de Urgência do Hospital do Subúrbio durante o período entre março de 2019 e março de 2021 revela que, no total, ocorreram 357 internações hospitalares de pacientes adultos vítimas de TCE.

Contabilizando o período pré-pandemia (março de 2019 - março 2020) foram internados um total de 202 pacientes, enquanto no período durante a pandemia (março de 2020 - março de 2021) foram internados 155 pacientes. Entre esses, 7 pacientes foram excluídos por possuírem idade inferior a 18 anos, restando 350 pacientes que preencheram os critérios de elegibilidade, sendo selecionados para leitura de seus respectivos prontuários.

Ao total foram excluídos da análise 43 pacientes, 30 deles foram erroneamente incluídos no sistema de dados referente a traumatismo cranioencefálicos, e 13 não possuíam registro de dados referentes as variáveis pré-determinadas, restando um amostra de 307 pacientes que foram incluídos no estudo, sendo que 177 foram admitidos no período anterior a pandemia (03/2019 a 03/2020) e 130 foram admitidos entre 03/2020 e 03/2021 (**Figura 1**).

Figura 1 – Fluxograma da seleção de pacientes.

Fonte dos dados: Banco de dados do projeto TRAUBA e sistema de prontuários do Hospital do Subúrbio.

5.2 Comparação dos perfis clínico-epidemiológicos

Comparando as características epidemiológicas dos grupos estudados, o grupo pré-pandemia apresentou idade média de 43,8 anos \pm 18,0, enquanto que o grupo analisado durante a pandemia demonstrou idade média de 43,5 \pm 16,4 anos ($p < 0,001$). O paciente mais jovem admitido antes da pandemia possuía 18 anos e o mais velho 92 anos, durante a pandemia, o paciente mais jovem possuía 19 anos e o mais velho 94 anos. O sexo masculino foi o mais cometido em ambos os períodos de tempo analisados, com 154 casos (87,0%) no período anterior a pandemia, e 109 casos (83,8%) durante a pandemia, representando um total de 263 casos (85,7%).

Quanto a análise comparativa da sistematização da linha de cuidado do paciente com TCE, foram obtidos os seguintes resultados: antes do início da pandemia 71 pacientes (40,1%) foram classificados como Rota 1, enquanto 104 (58,8%) como Rota 2 e 2 (1,1%) como Onda vermelha, enquanto que durante a pandemia, 69 (53,1%) foram classificados como pacientes

Rota 1, 60 (46,2%) como Rota 2 e 1 (0,8%) como Onda Vermelha ($p < 0,001$). A análise do grupo pré-pandemia, exibiu as seguintes etiologias: a maioria dos casos, 67 (37,9%), foi vítima de acidentes com transporte, 48 casos (27,1%) por agressões, 60 casos (33,9%) por queda, um caso (0,6%) para tentativa de suicídio e um caso (0,6%) para outras etiologias. Em comparação, no grupo analisado durante a pandemia, 47 casos (36,2%) decorreram por queda, 47 (36,2%) por acidente com transporte, 33 (25,4%) por agressões, dois casos (1,5%) por tentativa de suicídio e um caso (0,8%) por outras causas.

Quanto ao mecanismo do trauma, no período anterior a pandemia, 162 casos (91,5%) decorreram de traumas contusos, e 15 casos (8,5%) de traumas penetrantes, enquanto durante a pandemia, 110 casos (84,6%) foram causados por mecanismos contusos, enquanto 20 casos (15,4%) decorreram de traumas penetrantes. Encontrou-se nas observações comparativas do estudo que, no período anterior a pandemia, houve 47 casos com relato de libação alcoólica, representando um percentual de 26,6%, enquanto, durante a pandemia, houve 27 casos, representando um percentual de 20,8%, de pacientes alcoolizados. No total houve 74 casos com relato de libação alcoólica (24,1%).

No período anterior a pandemia, a análise da gravidade do TCE demonstrou os seguintes resultados: 118 casos (66,7%) foram classificados como leves, 22 (12,4%) como moderados e 37 (20,9%) como graves. Na pandemia em curso, dos 130 pacientes admitidos, 81 (62,3%) foram classificados como TCE leve, 12 (9,2%) como TCE moderado e 37 (20,9%) como TCE grave. A média da pontuação na ECG dos pacientes admitidos antes do início da pandemia, foi de $12,0 \pm 4,18$, e, durante o andamento da pandemia de COVID-19, a média foi de $11,4 \pm 4,43$.

No total, 156 pacientes (50,8%) foram transferidos para unidade de tratamento intensivo (UTI), sendo que destes, 75 (42,4%) pertenciam ao momento pré-pandemia, enquanto 81 (62,3%) pertenciam ao período avaliado durante a pandemia ($p < 0,001$). Durante o período pré-pandemia, a média do tempo de internamento, em dias, foi de $6,16 \pm 6,01$ dias e mediana de quatro dias. Quanto ao período da pandemia, a média do tempo de internamento, em dias, foi de $6,75 \pm 7,10$ dias e mediana de quatro dias (**Tabela 1**).

Tabela 1 – Dados demográficos e da história do trauma dos pacientes com trauma cranioencefálico admitidos no Hospital do Subúrbio, Salvador-Bahia, 2019-2021.

	Antes da Pandemia (n = 177)	Durante a Pandemia (n = 130)	Total (n = 307)	Valor de p
Sexo masculino, n(%)	154 (87,0 %)	109 (83,8 %)	263 (85,7 %)	0,435
Idade, anos, média (DP)	43,8 (±18,0)	43,5 (±16,4)	43,7 (±17,3)	0,001
Classificação de politrauma				0,001
Rota 1, n (%)	71 (40,1%)	69 (53,1%)	140 (45,6%)	
Rota 2, n (%)	104 (58,8%)	60 (46,2%)	164 (53,4%)	
Onda vermelha, n (%)	2 (1,1%)	1 (0,8%)	3 (1,0%)	
Etiologia do trauma				0,906
Acidente com transporte, n (%)	67 (37,9%)	47 (36,2%)	114 (37,1%)	
Agressão, n (%)	48 (27,1%)	33 (25,4%)	81 (26,4%)	
Queda, n (%)	60 (33,9%)	47 (36,2%)	107 (34,9%)	
Tentativa de suicídio, n (%)	1(0,6%)	2 (1,5%)	3 (1,0%)	
Outro, n (%)	1 (0,8%)	1(0,6%)	2 (0,7%)	
Mecanismo de trauma				0,060
Contuso, n(%)	162 (91,5%)	110 (84,6%)	272 (88,6%)	
Penetrante, n(%)	15 (8,5%)	20 (15,4%)	35 (11,4%)	
Libação alcoólica, n(%)	47 (26,6%)	27 (20,8%)	74 (24,1%)	0,242
Internação em UTI, n(%)	75 (42,4%)	81 (62,3%)	156 (50,8%)	0,001
ECG				0,261
Leve, n (%)	118 (66,7%)	81 (62,3%)	199 (64,8%)	
Moderado, n (%)	22 (12,4%)	12 (9,2%)	34 (11,1%)	
Grave, n (%)	37 (20,9%)	37 (28,5%)	74 (24,1%)	

Fonte dos dados: Banco de dados do projeto TRAUBA e sistema de prontuários do Hospital do Subúrbio. Nota: ECG: Escala de Coma de Glasgow; DP: desvio padrão.

O resultado da análise das especificações das causas do traumatismo cranioencefálico está descrita na **Tabela 2**.

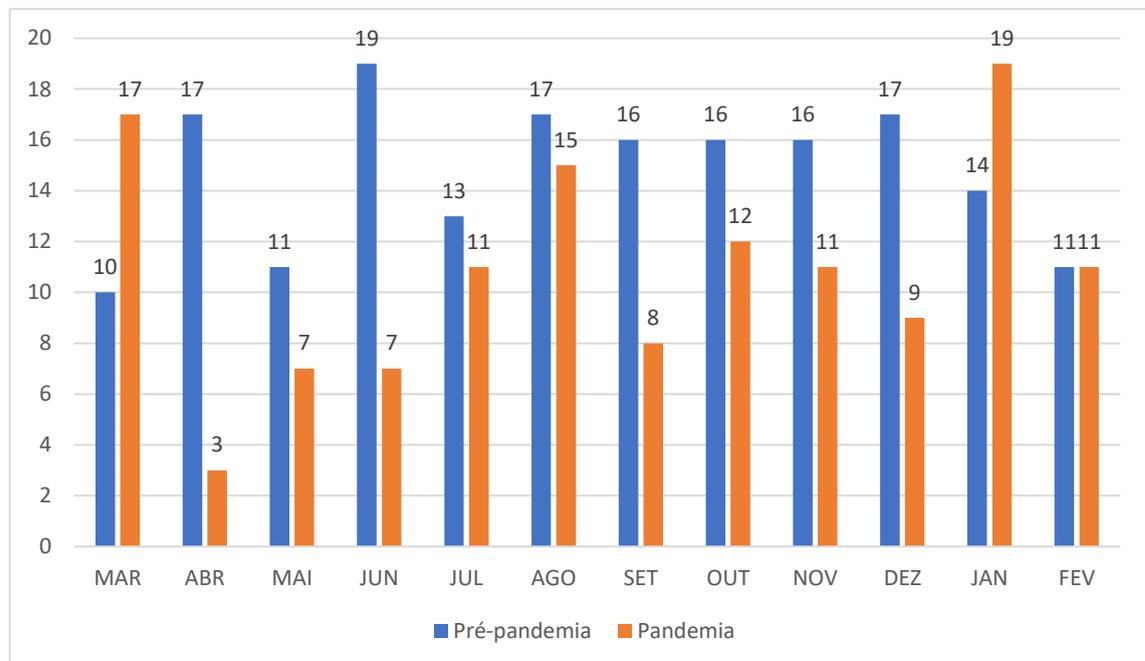
Tabela 2 – Especificação da etiologia dos pacientes com trauma cranioencefálico admitidos no Hospital do Subúrbio, Salvador-Bahia, 2019-2021.

	Antes da Pandemia (n = 177)	Durante a Pandemia (n = 130)	Total (n = 307)	Valor de p
Especificação da etiologia				0,053
Acidente automobilístico, n(%)	14 (7,9%)	7 (5,4%)	21 (6,8%)	
Acidente motociclístico, n(%)	30 (16,9%)	25 (19,2%)	55 (17,9%)	
Acidente de bicicleta, n(%)	1 (0,6%)	2 (1,5%)	3 (1,0%)	
Atropelamento, n(%)	22 (12,4%)	11 (8,5%)	33 (10,7%)	
PAF, n(%)	15 (8,5%)	19 (14,6%)	34 (11,1%)	
FAB, n(%)	2 (1,1%)	1 (0,8%)	3 (1,0%)	
Espancamento, n(%)	31 (17,5%)	13 (10,0%)	44 (14,3%)	
Queda de escada, n(%)	14 (7,9%)	16 (12,3%)	30 (9,8%)	
Queda de árvore, n(%)	5 (2,8%)	0 (0,0%)	5 (1,6%)	
Queda de própria altura, n(%)	24 (13,6%)	13 (10,0%)	37 (12,1%)	
Queda de laje/telhado, n(%)	13 (7,3%)	14 (10,8%)	27 (8,8%)	
Queda de animal de carga, n(%)	0 (0,0%)	1 (0,8%)	1 (0,3%)	
Queda de poste, n(%)	1 (0,6%)	0 (0,0%)	1 (0,3%)	
Queda de muro	0 (0,0%)	2 (1,5%)	2 (0,7%)	
Queda de barranco	1 (0,6%)	0 (0,0%)	1 (0,3%)	
Queda de cama	2 (1,1%)	0 (0,0%)	2 (0,7%)	
Atingido por objeto inanimado, n(%)	0 (0,0%)	1 (1,2%)	1 (0,7%)	

Fonte dos dados: Banco de dados do projeto TRAUBA e sistema de prontuários do Hospital do Subúrbio.

Ao comparar a análise da distribuição temporal dos casos, foi demonstrado que no período antes da pandemia, o mês de junho (06/2019) obteve o maior número de vítimas de TCE (10,7%) e o mês de março (03/2019) obteve a menor quantidade de vítimas, ambos com 5,6%. Por sua vez, durante a pandemia o maior número de internações (14,6%) ocorreu no mês de janeiro (01/2021), e o mês de abril (04/2020) contabilizou o menor número de vítimas (2,4%). Contabilizando o somatório de vítimas dos dois períodos analisados, o mês com maior e menor número de internações, respectivamente, foram agosto (08/2019 e 08/2020) (10,4%) e maio (05/2019 e 05/2020) (5,9%) (**Figura 2**).

Figura 2 – Distribuição dos meses de admissão dos pacientes com trauma cranioencefálico admitidos no Hospital do Subúrbio, Salvador-Bahia, 2019-2021.



Fonte dos dados: Banco de dados do projeto TRAUBA e sistema de prontuários do Hospital do Subúrbio. Nota: counts: contagem de admissões dos pacientes.

Em relação ao tratamento, em ambos os grupos analisados, a conduta conservadora foi mais adotada em relação a cirúrgica. No período pré-pandemia, 75,1% dos casos receberam tratamento conservador, enquanto 24,9% receberam tratamento cirúrgico. Quanto ao período pandêmico, um total de 41 casos (31,5%) necessitou de cirurgia e 89 casos (68,5%) passaram pelo tratamento conservador. Quanto ao desfecho, no período pré-pandemia, 16,4% das vítimas evoluíram para o óbito, enquanto durante a pandemia 19,2% dos casos foram a óbito. (**Tabela 3**)

Tabela 3 – Tratamento emergencial e desfechos dos pacientes com trauma cranioencefálico admitidos no Hospital do Subúrbio, Salvador-Bahia, 2019-2021.

	Antes da Pandemia (n = 177)	Durante a Pandemia (n = 130)	Total (n = 307)	Valor de p
Tratamento				0,196
Conservador, n(%)	133 (75,1%)	89 (68,5%)	222 (72,3%)	
Cirúrgico, n(%)	44 (24,9%)	41 (31,5%)	85 (27,7%)	
Desfecho				0,517
Óbito, n(%)	29 (16,4%)	25 (19,2%)	54 (17,6%)	
Não óbito, n(%)	148 (83,6%)	105 (80,8%)	253 (82,4%)	

Fonte dos dados: Banco de dados do projeto TRAUBA e sistema de prontuários do Hospital do Subúrbio

6 DISCUSSÃO

O estudo incluiu 307 pacientes que foram internadas vítimas de traumatismo cranioencefálico no período entre 2019 e 2021. A análise comparativa dos dados clínicos epidemiológicos entre os grupos de pacientes internados antes da pandemia e durante a pandemia demonstrou algumas diferenças importantes no padrão de apresentação das vítimas.

Entre os principais resultados do estudo, estão que, durante a pandemia, houve diminuição do volume de internações e redução de traumatismos acompanhados por relatos de libação alcoólica. Além disso, comparado ao momento pré-pandemia, contabilizou-se uma redução de traumas relacionados a causas urbanas, como agressões e acidentes automobilísticos, e um aumento dos traumas relacionados a causas domésticas, como quedas. Somado a isso, notou-se que, durante a pandemia, houve um aumento das internações por traumas mais graves, em comparação ao período pré-COVID-19.

Os dados obtidos referentes às internações de pacientes vítimas de TCE demonstram que o início da implementação de medidas de quarentena, a partir de março de 2020, coincidiu com o a redução do número de internações por TCE. Ao se comparar os períodos estudados, nota-se que maior redução no volume de admissões ocorreu entre os meses de março e abril de 2020, momento que marcou o início da pandemia do COVID-19 no Brasil. Além dos fatores mencionados, como a redução de atividades não essenciais e a restrição de deslocamento, diversas outras características afetaram o perfil clínico e epidemiológico das vítimas de TCE.

Ao analisar as variáveis sociodemográficas, em ambos os períodos analisados, a média de idade se manteve similar nos dois períodos. Quanto a proporção entre os sexos, prevaleceu enorme predominância masculina nos dois momentos estudados, informação bem estabelecida na literatura e que está ligada à hábitos culturais atribuídos aos homens, como atividades de alto risco, direção imprudente, comportamentos violentos e uso excessivo de álcool^{29,37}. Durante a pandemia, notou-se um aumento da proporção de vítimas do sexo feminino em relação ao momento pré-COVID-19. A hipótese levantada na literatura é que o confinamento aumentou o risco e vulnerabilidade a lesões causadas por violência doméstica³², de modo que a quarenta pode ter exacerbado o abuso de álcool e depressão devido

ao estresse.

Ao avaliar a relação de acidentes com o uso de álcool nos períodos estudados, demonstrou-se que houve uma redução da libação alcoólica no período da pandemia. Como mencionando anteriormente, essa informação não acompanha outros resultados de trabalhos que analisaram a relação do álcool nas internações por TCE³². Dessa forma, compreende-se que pode haver uma limitação na pesquisa atual, possivelmente relacionada a falta de registros desse dado em alguns prontuários analisados e ao fato de a libação alcoólica registrada estar relacionada apenas à vítima, excluindo a associação com possíveis causadores da lesão, como agressores ou indivíduos envolvidos na ação traumática.

Na análise das etiologias, foram demonstradas diferenças nas etiologias de traumatismo cranioencefálico entre os dois grupos, com redução dos casos envolvendo as causas urbanas de trauma, como acidentes de trânsito e agressões físicas. Contudo, ao analisar apenas a proporção entre os períodos, notou-se um aumento percentual do registro de quedas no grupo analisado durante a pandemia. As alterações observadas têm sido atribuídas a diversos fatores citados, como redução das atividades ao ar livre e da mobilidade urbana, com diminuição de lesões causadas por trânsito e agressões físicas^{28,30}.

Em uma visão mais aprofundada, a redução dos acidentes de trânsito pode ser consequência da restrição da mobilidade urbana, que contribuiu para reduzir as taxas de colisões de alta energia nas vias, geralmente envolvendo veículos como carros, ônibus, moto e caminhões²⁹. Salvador se encontra como uma das cidades mais violentas do Brasil, possuindo um grande número de vítimas de TCE por causas envolvendo violência urbana⁵. A restrição causada pela pandemia, causou uma diminuição expressiva do número de TCE por agressões físicas, com uma redução pronunciada das vítimas de espancamento, comparadas ao período pré-pandemia.

Por outro lado, as medidas de contenção se relacionam com o maior número de acidentes domésticos, principalmente à exposição a situações de queda. No período da pandemia, notou-se um aumento da proporção da quantidade de quedas e, ao analisar as especificidades, compreende-se um aumento em traumas

de alto impacto comparadas aos de baixa transferência de energia. Dessa maneira, durante a pandemia, registrou-se um aumento de quedas envolvendo escadas, lajes e telhados, algo que é descrito na literatura como relacionado a maior exposição a atividades domésticas, como reformas domiciliares³². Contudo, os dados coletados demonstraram uma redução relativa de quedas de própria altura, ou seja, aquelas que ocorrem por tropeços em móveis, dificuldade de marcha ou por desequilíbrio sem causa definida, que afetam, principalmente, à população idosa.

Durante a pandemia do COVID-19 em andamento, a porcentagem de casos leves e moderados diminuíram, enquanto houve um aumento relativo dos casos graves de TCE, em relação a o período pré-pandemia. A explicação para esse fenômeno pode estar relacionado ao fato de alguns pacientes menos não aderirem ao atendimento hospital por alguns fatores como, medo infligido pelo risco de infecção pelo vírus, dificuldade de acesso ao centro de cuidado e triagem seletiva dos pacientes atendidos na pandemia³⁰. Quanto ao aumento dos casos graves, atribuiu-se como causa a maior velocidade dos veículos em vias públicas, como consequência da diminuição do tráfego nas cidades e estradas.

A pesquisa demonstrou que houve um aumento estatisticamente significativo nas internações dos pacientes em unidades de terapia intensiva (UTI), contudo, sem haver diferença na taxa de óbitos dos pacientes. Existem duas hipóteses a serem consideradas, a primeira é que a redução de internações por outras causas, excluindo TCE ou COVID, pode ter aumentado a disponibilidade de leitos de UTI no período. A outra hipótese é que apesar da maior pressão sob os recursos hospitalares, a instituição estudada foi capaz de garantir terapia intensiva para pacientes com TCE.

De modo geral, o fato da atual pesquisa ter sido realizada em um hospital que conta com uma organizada linha de cuidado de pacientes politraumatizados pode explicar a manutenção de recursos e procedimentos complexos mesmo diante da alta demanda de pacientes infectados pelo SARS-CoV-2 e da redesignação dos espaços intra-hospitalares. Vale destacar que, por não avaliar resultados funcionais dos pacientes, a informação sobre desfechos possui baixo valor descritivo.

Em relação ao tratamento fornecido, em ambos os períodos houve predominância pela conduta conservadora, contudo, durante a pandemia, a proporção de cirurgias foi superior. A pandemia do COVID-19 impactou a prestação de cuidados neurocirúrgicos, alguns trabalhos^{14,34,35,40} relatam que houve redução, principalmente, de neurocirurgias eletivas, porém, com manutenção dos procedimentos de emergência, que no caso do TCE são imensa maioria. Por fim, levando em conta os trabalhos realizados em todo o mundo, toma-se como lição a necessidade de os sistemas de saúde estarem preparados para possíveis intercorrências, como foi a pandemia do COVID-19, a fim de manter a prestação estratégica de procedimentos essenciais.

Embora o presente estudo forneça diversas descrições sobre a modificação do padrão do TCE durante a pandemia do COVID-19, é necessário sublinhar as limitações da atual pesquisa. Em primeiro lugar, a escolha metodológica do desenho retrospectivo de estudo tornou dependente a análise de prontuários que pode ter mascarado algumas informações importantes, de forma que se tornou sujeito ao grau de detalhamento da história relatada no sistema de dados.

Por ser realizado em um único centro de referência no atendimento do TCE, o nosso estudo tem a limitação de generalizar os resultados, por não compreender o comportamento em outros contextos hospitalares. Além disso, não houve a avaliação de dados funcionais dos pacientes, o que não proporcionou uma avaliação meticulosa em relação aos desfechos. Por fim, a dificuldade imposta pela própria pandemia pode ter inviabilizado o acesso de alguns pacientes ao centro hospitalar, ou até mesmo subestimado a população vítima de TCE, diminuindo a robustez estatística do trabalho.

7 CONCLUSÃO

O trabalho em questão buscou descrever e comparar o padrão clínico epidemiológico das vítimas de TCE. Conclui-se, portanto, que a pandemia do COVID-19 impactou em diversos aspectos, como no volume de atendimentos, na dinâmica de assistência, além de relacionar-se a mudança no padrão de causas e gravidade do trauma. Houve uma redução no número de internamentos durante a pandemia, com predomínio do sexo masculino, porém com aumento da proporção de vítimas mulheres.

As quedas e os acidentes com transporte continuaram a ser as maiores causas de TCE, enquanto a proporção de casos graves aumentou, apesar da manutenção no número absoluto de vítimas graves em relação ao período pré-pandemia. Somado a isso, a quantidade de vítimas internadas em unidades de tratamento intensivo aumentou na pandemia, porém sem alteração na taxa de mortalidade. A estratégia da linha de cuidado implementada no centro estudado pode ter auxiliado na manutenção da prestação de cuidados neurocirúrgicos, apesar da pressão imposta pela pandemia.

Em síntese, o trabalho realizado teve a função de aperfeiçoar o entendimento do impacto da pandemia sob o cuidado das vítimas de TCE. Ademais, a pesquisa tem a particularidade de apresentar um panorama único sobre a implementação dos cuidados públicos, sob o Sistema Único de Saúde (SUS), no contexto de uma crise de saúde que afetou a imensa maioria de hospitais ao redor do mundo.

REFERÊNCIAS

1. Menon DK, Schwab K, Wright DW, Maas AI. Position statement: Definition of traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2010;91(11):1637–40. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2010.05.017>
2. Carteri RBK, da Silva RA. Traumatic brain injury hospital incidence in Brazil: An analysis of the past 10 years. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2021;33(2):282–9.
3. Fakhry SM, Trask AL, Waller MA, Watts DD, Chendrasekhar A, Hammond JS. Management of Brain-Injured Patients by an Evidence-Based Medicine Protocol Improves Outcomes and Decreases Hospital Charges. *J Trauma - Inj Infect Crit Care*. 2004;56(3):492–500.
4. Rubiano AM, Carney N, Chesnut R, Puyana JC. Global neurotrauma research challenges and opportunities. *Nature*. 2015;527(7578):S193–7.
5. Tude Melo JR, Da Silva RA, Moreira ED. Characteristics of patients with head injury at Salvador City (Bahia - Brazil). *Arq Neuropsiquiatr*. 2004;62(3 A):711–4.
6. Horton R. GBD 2010: Understanding disease, injury, and risk. *Lancet* [Internet]. 2012;380(9859):2053–4. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)62133-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)62133-3)
7. Roozenbeek B, Maas AIR, Menon DK. Changing patterns in the epidemiology of traumatic brain injury. *Nat Rev Neurol* [Internet]. 2013;9(4):231–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/nrneurol.2013.22>
8. Grassner L, Petr O, Warner FM, Dedeciusova M, Mathis AM, Pinggera D, et al. Trends and outcomes for non-elective neurosurgical procedures in Central Europe during the COVID-19 pandemic. *Sci Rep* [Internet]. 2021;11(1):1–7. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-85526-6>

9. Patel PD, Kelly KA, Reynolds RA, Turer RW, Salwi S, Rosenbloom ST, et al. Tracking the Volume of Neurosurgical Care During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic. *World Neurosurg* [Internet]. 2020;142:e183–94. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2020.06.176>
10. Kaufman BG, Whitaker R, Mahendraratnam N, Hurewitz S, Yi J, Smith VA, et al. State variation in effects of state social distancing policies on COVID-19 cases. *BMC Public Health*. 2021;21(1):1–6.
11. Olney AM, Smith J, Sen S, Thomas F, Unwin HJT. Estimating the Effect of Social Distancing Interventions on COVID-19 in the United States. *Am J Epidemiol*. 2021;190(8):1504–9.
12. Xiao H, Dai X, Wagenaar BH, Liu F, Augusto O, Guo Y, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on health services utilization in China: Time-series analyses for 2016–2020. *Lancet Reg Heal - West Pacific* [Internet]. 2021;9(March):100122. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2021.100122>
13. Gaudêncio TG, Leão G de M. A epidemiologia do Traumatismo Crânio-Encefálico: Um Levantamento bibliográfico no Brasil. *Rev Neurociencias*. 2013;21(3):427–34.
14. Pinggera D, Klein B, Thomé C, Grassner L. The influence of the COVID-19 pandemic on traumatic brain injuries in Tyrol: experiences from a state under lockdown. *Eur J Trauma Emerg Surg* [Internet]. 2021;47(3):653–8. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00068-020-01445-7>
15. Gaudette É, Seabury SA, Temkin N, Barber J, DiGiorgio AM, Markowitz AJ, et al. Employment and Economic Outcomes of Participants With Mild Traumatic Brain Injury in the TRACK-TBI Study. *JAMA Netw open* [Internet]. 2022;5(6):e2219444. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35767257>
16. Barbosaa IL, Andrade LM de, Caetano JA, Lima MA de, Vieira LJE de S, Gama SV, et al. Perfil Clínico Epidemiológico Das Vítimas De Trauma Cranioencefálico No Intra- Hospitalar De Um Hospital Público Do. *Rev*

Med (São Paulo) [Internet]. 2011;06(1):157–68. Available from:
<http://www.revistas.usp.br/revistadc/article/download/58920/61898>

17. Passos M, Gomes K, Pinheiro F, Paula C, Oliveira D, Sousa Júnior A. Perfil clínico e sociodemográfico de vítimas de traumatismo cranioencefálico atendidas na área vermelha da emergência de um hospital de referência em trauma em Sergipe. *Arq Bras Neurocir Brazilian Neurosurg*. 2015;34(04):274–9.
18. Moran CG, Lecky F, Bouamra O, Lawrence T, Edwards A, Woodford M, et al. Changing the System - Major Trauma Patients and Their Outcomes in the NHS (England) 2008–17. *EClinicalMedicine*. 2018;2–3:13–21.
19. Liz NA de, Arent A, Nazário NO. Características clínicas e análise dos fatores preditivos de letalidade em pacientes com Traumatismo Crânio Encefálico (TCE) admitidos em Unidade de Tratamento Intensivo. *Arq Catarin Med*. 2012;41(1):10–5.
20. Maas AIR, Menon DK, David Adelson PD, Andelic N, Bell MJ, Belli A, et al. Traumatic brain injury: Integrated approaches to improve prevention, clinical care, and research. *Lancet Neurol*. 2017;16(12):987–1048.
21. Gerber LM, Chiu YL, Carney N, Härtl R, Ghajar J. Marked reduction in mortality in patients with severe traumatic brain injury: Clinical article. *J Neurosurg*. 2013;119(6):1583–90.
22. Lecky FE, Otesile O, Marincowitz C, Majdan M, Nieboer D, Lingsma HF, et al. The burden of traumatic brain injury from low-energy falls among patients from 18 countries in the CENTER-TBI Registry: A comparative cohort study. *PLoS Med* [Internet]. 2021;18(9):1–22. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1003761>
23. Arbour RB. Traumatic brain injury. Pathophysiology, monitoring, and mechanism-based care. *Crit Care Nurs Clin North Am* [Internet]. 2013;25(2):297–319. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ccell.2013.02.010>

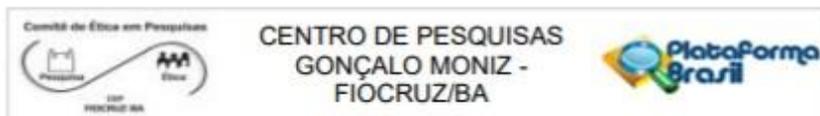
24. Santiago LA, Oh BC, Dash PK, Holcomb JB, Wade CE. A clinical comparison of penetrating and blunt traumatic brain injuries. *Brain Inj.* 2012;26(2):107–25.
25. Arabi YM, Haddad S, Tamim HM, Al-Dawood A, Al-Qahtani S, Ferayan A, et al. Mortality reduction after implementing a clinical practice guidelines-based management protocol for severe traumatic brain injury. *J Crit Care* [Internet]. 2010;25(2):190–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2009.05.004>
26. DeCuyper M, Klimo P. Spectrum of Traumatic Brain Injury from Mild to Severe. *Surg Clin North Am* [Internet]. 2012;92(4):939–57. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.suc.2012.04.005>
27. Carney N, Totten AM, O'Reilly C, Ullman JS, Hawryluk GWJ, Bell MJ, et al. Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury, Fourth Edition. *Neurosurgery.* 2017;80(1):6–15.
28. Horan J, Duddy JC, Gilmartin B, Amoo M, Nolan D, Corr P, et al. The impact of COVID-19 on trauma referrals to a National Neurosurgical Centre. *Ir J Med Sci.* 2021;190(4):1281–93.
29. Christey G, Amey J, Campbell A, Smith A. Variation in volumes and characteristics of trauma patients admitted to a level one trauma centre during national level 4 lockdown for COVID-19 in New Zealand. *N Z Med J.* 2020;133(1513):81–8.
30. Manivannan S, Sharouf F, Mayo I, Albaqer H, Mehrez M, Jaber H, et al. Management of neurotrauma during COVID-19: a single centre experience and lessons for the future. *Brain Inj.* 2021;35(8):957–63.
31. Lubansu A, Assamadi M, Barrit S, Dembour V, Yao G, El Hadwe S, et al. COVID-19 Impact on Neurosurgical Practice: Lockdown Attitude and Experience of a European Academic Center. *World Neurosurg.* 2020;144:e380–8.
32. Rault F, Terrier L, Leclerc A, Gilard V, Emery E, Derrey S, et al.

Decreased number of deaths related to severe traumatic brain injury in intensive care unit during the first lockdown in Normandy: at least one positive side effect of the COVID-19 pandemic. *Acta Neurochir (Wien)*. 2021;163(7):1829–36.

33. Jayakumar N, Kennion O, Villabona AR, Paranathala M, Holliman D. Neurosurgical Referral Patterns During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: A United Kingdom Experience. *World Neurosurg*. 2020;144:e414–20.
34. Bajunaid K, Alqurashi A, Alatar A, Alkutbi M, Alzahrani AH, Sabbagh AJ, et al. Neurosurgical Procedures and Safety During the COVID-19 Pandemic: A Case-Control Multicenter Study. *World Neurosurg*. 2020;143:e179–87.
35. Patel PD, Kelly KA, Reynolds RA, Turer RW, Salwi S, Rosenbloom ST, et al. Tracking the Volume of Neurosurgical Care During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic. *World Neurosurg*. 2020;142:e183–94.
36. Figueroa JM, Boddu J, Kader M, Berry K, Kumar V, Ayala V, et al. The Effects of Lockdown During the Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Pandemic on Neurotrauma-Related Hospital Admissions. *World Neurosurg*. 2021;146:e1–5.
37. Lara-Reyna J, Yaeger KA, Rossitto CP, Camara D, Wedderburn R, Ghatan S, et al. “Staying Home”—Early Changes in Patterns of Neurotrauma in New York City During the COVID-19 Pandemic. *World Neurosurg*. 2020;143:e344–50.
38. Saladié Ò, Bustamante E, Gutiérrez A. COVID-19 lockdown and reduction of traffic accidents in Tarragona province, Spain. *Transp Res Interdiscip Perspect*. 2020;8.
39. Xiao H, Dai X, Wagenaar BH, Liu F, Augusto O, Guo Y, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on health services utilization in China: Time-series analyses for 2016–2020. *Lancet Reg Heal - West Pacific*. 2021;9(February).

40. Antony J, James WT, Neriamparambil AJ, Barot DD, Withers T. An Australian Response to the COVID-19 Pandemic and Its Implications on the Practice of Neurosurgery. *World Neurosurg.* 2020;139:e864–71.
41. Inada H, Ashraf L, Campbell S. COVID-19 lockdown and fatal motor vehicle collisions due to speed-related traffic violations in Japan: A time-series study. *Inj Prev.* 2021;27(1):98–100.
42. Lester A, Leach P, Zaben M. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Traumatic Brain Injury Management: Lessons Learned Over the First Year. *World Neurosurg.* 2021;156:28–32.
43. Luostarinen T, Virta J, Satopää J, Bäcklund M, Kivisaari R, Korja M, et al. Intensive care of traumatic brain injury and aneurysmal subarachnoid hemorrhage in Helsinki during the Covid-19 pandemic. *Acta Neurochir (Wien).* 2020;162(11):2715–24.
44. Hecht N, Wessels L, Werft FO, Schneider UC, Czabanka M, Vajkoczy P. Need for ensuring care for neuro-emergencies—lessons learned from the COVID-19 pandemic. *Acta Neurochir (Wien).* 2020;162(8):1795–801.

ANEXO A – Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: TRAUBA - ANÁLISE CLÍNICA E EPIDEMIOLÓGICA DO TRAUMA NO ESTADO DA BAHIA

Pesquisador: MARIA BRANDÃO TAVARES

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 21181519.1.0000.0040

Instituição Proponente: PRODAL SAUDE S/A

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.712.006

Apresentação do Projeto:

O projeto está sendo avaliado em resposta à pendências emitidas por este CEP (Número do Parecer: 3.631.074).

Justificativa da proponente: O melhor entendimento das condições associadas a óbito por causas externas na Bahia traria informações de grande valia para desenvolvimento de políticas de saúde pública. Este trabalho trará contribuições importantes sobre a epidemiologia do trauma na Bahia, visto que a distribuição temporal dos óbitos, a geolocalização dos centros de atendimento, e serviços móveis em relação as regiões de maior ocorrência são fundamentais para implementação de medidas que visam a redução da mortalidade. Também fornecerá dados importantes sobre o uso de hemocomponentes o que contribuirá para implementar a rede de assistência hemoterápica. A validação dos escores de gravidade do trauma na nossa população também é um ponto importante, visto que são ferramentas que auxiliam na identificação de pacientes com lesões graves, nos quais a intervenção precoce e rápida resolução são fundamentais para desfecho favorável. Ademais, este trabalho ajudará a estabelecer o perfil epidemiológico e principais preditores de óbito em pacientes vítimas de trauma na nossa população, servindo de base para estudos futuros que avaliem marcadores de gravidade e possíveis intervenções que poderiam contribuir para a redução da morbimortalidade nesses pacientes.

Endereço: Rua Waldemar Falcão, 121
Bairro: Candeal **CEP:** 40.296-710
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)3176-2327 **Fax:** (71)3176-2285 **E-mail:** cep@bahia.fiocruz.br

Recomendações:

Favor unir as assinaturas do TALE junto com o texto do mesmo, na mesma folha.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

O prazo para a execução desse projeto é 30/10/2020 conforme cronograma especificado nas informações básicas do projeto na plataforma.

Em cumprimento da Res. 466/2012 e Norma Complementar vigente, enviar relatórios parciais a cada seis meses e relatório final em até um mês após o término da vigência do projeto conforme cronograma aprovado neste protocolo.

Relatório parcial: 19/05/2020.

Relatório final: 30/12/2020.

Caso haja inclusão de outra fonte de financiamento após esta aprovação, informar ao CEP como emenda ao protocolo incluindo o Termo de Outorga ou documento equivalente e realizando as alterações pertinentes na Folha de Rosto para indicar modificação do patrocinador principal.

The present study has been approved by the Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz/FIOCRUZ (IORG0002090/OMB No. 0990-0279 valid until 03/29/2021). The protocol and procedures presented in the project are in full accordance with the Brazilian legislation regarding the ethical standards in conducting research involving human beings (Res. CNS 466/2012).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1433494.pdf	28/10/2019 15:52:52		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	DISPENSA_TCLE.pdf	28/10/2019 15:50:11	MARIA BRANDÃO TAVARES	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_PENDENCIA.pdf	28/10/2019 15:32:07	MARIA BRANDÃO TAVARES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_TRAUMA_GERAL_V2.doc	28/10/2019 14:49:04	MARIA BRANDÃO TAVARES	Aceito

Endereço: Rua Waldemar Falcão, 121
 Bairro: Cardeal CEP: 40.296-710
 UF: BA Município: SALVADOR
 Telefone: (71)3176-2327 Fax: (71)3176-2285 E-mail: cep@bahia.fiocruz.br

Continuação do Parecer: 3.712.006

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_OUT_2019.doc	28/10/2019 14:47:50	MARIA BRANDÃO TAVARES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_OUT_2019.doc	28/10/2019 14:44:44	MARIA BRANDÃO TAVARES	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_ROSTO_TRAUBA.pdf	16/09/2019 09:19:06	MARIA BRANDÃO TAVARES	Aceito
Outros	ANUENCIA_HS.pdf	16/09/2019 09:16:08	MARIA BRANDÃO TAVARES	Aceito
Declaração de Pesquisadores	ANUENCIA_TRAUBA_EQUIPE.pdf	16/09/2019 09:11:57	MARIA BRANDÃO TAVARES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SALVADOR, 19 de Novembro de 2019

Assinado por:
 Carlos Gustavo Regis da Silva
 (Coordenador(a))