



Fernando Fonseca Costa

**AVALIAÇÃO DA MORTALIDADE DE PACIENTES ADMITIDOS POR
TRANSPORTE SECUNDÁRIO EM CENTRO DE TRAUMA INSERIDO
NO SISTEMA MÉDICO DE EMERGÊNCIA BRASILEIRO**

Tese apresentada à Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, para obtenção de título de Mestre em Ciências da Saúde.

São Paulo
2021



Fernando Fonseca Costa

**AVALIAÇÃO DA MORTALIDADE DE PACIENTES ADMITIDOS POR
TRANSPORTE SECUNDÁRIO EM CENTRO DE TRAUMA INSERIDO
NO SISTEMA MÉDICO DE EMERGÊNCIA BRASILEIRO**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, como requisito para obtenção de título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientadora:

Profa. Dra. Simone de Campos Vieira Abib

São Paulo
2021

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Antonio Rubino de Azevedo,
Campus São Paulo da Universidade Federal de São Paulo, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Costa, Fernando Fonseca

**Avaliação do desfecho de pacientes vítimas de trauma admitidos por
transporte secundário em hospital terciário, estudo observacional prospectivo. /**

Fernando Fonseca Costa.--São Paulo, 2021.

xiv, 56f.

Tese (Mestrado) – Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de
Medicina. Programa de Pós-Graduação em Ciência Cirúrgica Interdisciplinar.

Título em inglês: Outcome evaluation of trauma patients admitted by secondary
transport to a tertiary hospital, prospective observational study.

1. Trauma. 2. Sistema de Emergência Médica. 3Transporte Secundário.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA CIRURGICA
INTERDISCIPLINAR**

Chefe do Departamento de Cirurgia:

Prof. Dr. José Carlos Costa Baptista Silva

**Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciência Cirúrgica
Interdisciplinar:**

Prof. Dr. Marcelo Moura Linhares

Fernando Fonseca Costa

**AVALIAÇÃO DA MORTALIDADE DE PACIENTES ADMITIDOS POR
TRANSPORTE SECUNDÁRIO EM CENTRO DE TRAUMA INSERIDO
NO SISTEMA MÉDICO DE EMERGÊNCIA BRASILEIRO**

PRESIDENTE DA BANCA:

Profa. Dra. Simone de Campos Vieira Abib

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fernando Augusto Mardiros Herbella Fernandes (UNIFESP)

Prof. Dr. José Gustavo Parreira (FCMSCSP)

Prof. Dr. Marcelo Augusto Fontenelle Ribeiro Junior (FMUSP)

Suplente:

Prof. Dr. Otávio Monteiro Becker Junior (HTEJZ-SPDM)

Dedicatória

A meus pais, Alba Maria Fonseca Costa e Lucas Fernando Costa pelo amor e esforço na construção dos valores e princípios que nortearam meu trabalho.

À minha esposa, Lucélia de Souza Leão Costa e meus filhos, Diego Henrique de Souza Leão Costa e Lucas Fernando de Souza Leão Costa pela por garantirem um propósito para minha existência.

Agradecimento

À Profa. Dra. Simone de Campos Vieira Abib, minha orientadora, agradeço pelos ensinamentos, apoio incondicional, por ser fonte de conhecimento e sabedoria. Agradeço especialmente pelo cuidado na orientação desta tese.

Aos pacientes, para os quais buscamos os melhores resultados. Sem a contribuição deles nada disso seria possível. Que os avanços da ciência possam devolver-lhes tamanha contribuição.

A equipe de Trauma do Hospital Municipal de São José dos Campos que dedica de forma abnegada todos os esforços para fazer um atendimento de excelência, também às equipes das Unidades de Pronto Atendimento que acolheram nossos pacientes inicialmente e finalmente a Secretaria Municipal de Saúde por buscar os meios de integração com foco na melhoria dos resultados para a vítimas de trauma no árduo trabalho de garantir os custos do Sistema de Atendimento.

As secretárias Cláudia Joanete da Silva e Mônica Noletto Miranda, do programa de pós-graduação de ciência cirúrgica interdisciplinar da Universidade Federal de São Paulo, pelo cuidado e atenção durante o curso.

À CAPES Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e ao Programa de Pós Graduação em Ciência Cirúrgica Interdisciplinar pela oportunidade de formação.

Sumário

Dedicatória	iv
Agradecimentos	v
Lista de Figuras	viii
Lista de Gráficos	ix
Lista de Tabelas	x
Lista de Abreviaturas e Siglas	xii
Resumo	xiii
<i>Abstract</i>	xiv
1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVO	6
2.1 Geral.....	6
2.2 Específico	6
3 MÉTODOS	8
3.1 Casuística e Método	8
3.2 Desenho do Estudo	9
3.1.1 Seleção dos Pacientes	10
3.1.2 Critérios de Inclusão.....	10
3.1.3 Critérios de Exclusão	10
3.3 Casuística	11
3.2.1 Cenário do Estudo	11
3.2.2 População do Estudo	12
3.4 Definições de Termos	13
3.5 Variáveis Coletadas	14
3.6 Análise Estatística	15
3.7 Aspectos Éticos	16
4 RESULTADOS	18
5 DISCUSSÃO	41
6 CONCLUSÃO	51
7 REFERÊNCIAS	53

ANEXOS

1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)
2. Aprovação da Comissão de Ética em Pesquisa

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Lista de Figuras

Figura 1. Esquema representativo do modelo de sistema de referência para acesso ao hospital terciário (centro de trauma).....	9
Figura 2. Grupos e Desfechos avaliados	10
Figura 3. Distribuição da população estudada	12

Lista de Gráficos

Gráfico 1.	Frequência de distribuição por sexo nos dois grupos	18
Gráfico 2.	Tipo de Trauma nos Grupos Transporte secundário e Acesso direto.....	20
Gráfico 3.	Principais causas do traumatismo	22
Gráfico 4.	Causa de Trauma relacionado a Acidente de Transporte dividido nos Grupos Transporte secundário e Acesso direto	23
Gráfico 5.	Causa de Trauma relacionado a Acidente de Transporte dividido nos Grupos Transporte secundário e Acesso direto	24
Gráfico 6.	Box-plot da variável dias de permanência pela variável transporte secundário.....	28
Gráfico 7.	Box-plot da variável dias de permanência pela variável sexo.....	33
Gráfico 8.	Box-plot da variável dias de permanência pela variável idoso.....	33
Gráfico 9.	Box-plot da variável dias de permanência pela variável acidente de transporte	34
Gráfico 10.	Box-plot da variável dias de permanência pela variável vaga zero..	34
Gráfico 11.	Box-plot da variável dias de permanência pela variável TCE grave.	35
Gráfico 12.	Box-plot da variável dias de permanência pela variável ISS > 15....	35

Lista de Tabelas

Tabela 1.	Frequência do sexo na população em estudada	18
Tabela 2.	Frequência do sexo na população em estudada separada pelos grupos	18
Tabela 3.	Análise descritiva da idade da população em estudo	19
Tabela 4.	Análise Descritiva da idade distribuída nos grupos de estudo	19
Tabela 5.	Frequência do tipo de Trauma na população em estudada separada pelos grupos	19
Tabela 6.	Frequência da Causa do traumatismo conforme Código Internacional de Doença na população em estudada separada pelos grupos	20
Tabela 7.	Frequência em relação a variável Acidente de Transporte na população estudada separada pelos grupos	22
Tabela 8.	Frequência em relação a variável Acidente de Transporte na população estudada separada pelos grupos	23
Tabela 9.	Análise Descritiva do RTS distribuído nos grupos de estudo	24
Tabela 10.	Frequência de distribuição da Escala ISS maior ou menor que 15 distribuído nos grupos de estudo	24
Tabela 11.	Frequência de distribuição da Escala de coma de Glasgow distribuído nos grupos de estudo	25
Tabela 12.	Frequência de vítimas quanto a distribuição por transporte secundário ou sem transporte secundário	25
Tabela 13.	Frequência de fatores de gravidade na amostra	26
Tabela 14.	Distribuição estatística da amostra quanto a Escala de Trauma Revisada (RTS)	26

Tabela 15.	Distribuição estatística da amostra quanto ao Índice de Gravidade anatômico (Injury Severity Score - ISS)	26
Tabela 16.	Estatística descritiva referente aos dias de permanência das Vítimas no Hospital Terciário (Centro de Trauma)	27
Tabela 17.	Frequência do desfecho óbito na amostra	27
Tabela 18.	Frequência das variáveis Transporte Secundário e Óbito na amostra (p = 0.321)	27
Tabela 19.	Frequência das variáveis transporte secundário e óbito precoce (<1 dia) na amostra	28
Tabela 20.	Estatísticas descritivas da variável dias de permanência pela variável transporte secundário na amostra	28
Tabela 21.	Frequência das variáveis sexo e óbito na amostra.....	30
Tabela 22.	Frequência das variáveis idoso e óbito na amostra.....	30
Tabela 23.	Frequência das variáveis QPA e óbito na amostra.....	30
Tabela 24.	Frequência das variáveis vaga zero e óbito na amostra.....	30
Tabela 25.	Frequência das variáveis TCE (Escala de coma de Glasgow <9) grave e óbito na amostra	31
Tabela 26.	Frequência das variáveis ISS > 15 e óbito na amostra.....	31
Tabela 27.	Resultados do modelo de regressão logística para desfecho óbito....	31
Tabela 28.	Frequência das variáveis acidente de transporte e óbito precoce na amostra	32
Tabela 29.	Frequência das variáveis TCE grave e óbito precoce na amostra.....	32
Tabela 30.	Frequência das variáveis ISS > 15 e óbito precoce na amostra.....	32

Tabela 31.	Resultados do modelo de regressão logística para desfecho óbito precoce	32
Tabela 32.	Resultado do modelo de regressão linear para tempo de permanência	35
Tabela 33.	Análise das principais variáveis e a distribuição nos Grupos estudo e controle	36
Tabela 34.	Variável RTS e os principais desfechos.....	37
Tabela 35.	Principais Variáveis analisadas no estudo e o Desfecho óbito.....	37
Tabela 36.	Principais Variáveis analisadas no estudo e o Desfecho óbito Precoce	38
Tabela 37.	Principais Variáveis analisadas no estudo e o Desfecho Tempo de permanência	38
Tabela 38.	Acesso por transporte secundário e os desfechos analisados.....	39

Lista de Abreviaturas e Siglas

AIS	Abreviated Injury Score
CID	Código Internacional de Doenças
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISS	Injury Severity Score
RTS	Revised Trauma Score
RUE	Rede de Urgência e Emergência
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
TCE	Traumatismo Crânio encefálico
UPA	Unidade de Pronto Atendimento
ECG	Escala de Coma de Glasgow
PAS	Pressão Arterial Sistêmica

Resumo

Introdução: o sistema de emergência médico brasileiro apresentou grande ampliação com investimento em unidades de pronto atendimento elevando a capilaridade do sistema, mas, com base na hierarquização por complexidade, houve também grande aumento da necessidade da transferência secundária de pacientes, sendo o elo comum de uma vasta teia de acesso aos hospitais terciários. **Objetivo:** avaliar se o transporte secundário altera a mortalidade de pacientes vítimas de trauma. **Métodos:** estudo prospectivo observacional transversal comparando o desfecho dos pacientes internados por trauma encaminhados por transferência secundária (grupo estudo) ou acesso direto (grupo controle) na Unidade de Emergência do Hospital Municipal Dr. José de Carvalho Florence, São José dos Campos, Brasil. **Resultados:** 2302 pacientes foram incluídos, sendo 565 do grupo estudo e 1737 do grupo controle. Quanto ao mecanismo de trauma, houve predomínio de traumatismo fechado (93,3%), 34,5% eram idosos, 12,4% sofreram traumatismo cranioencefálico grave e 18,4% apresentaram o escore de gravidade de lesões considerado grave (ISS > 15). O desfecho óbito não apresentou diferença significativa entre os grupos, mesmo quando avaliados considerando possíveis fatores de risco tais como o grupo etário idoso e índice de trauma. **Conclusão:** o transporte secundário não apresentou diferença significativa em relação ao grupo controle quanto a mortalidade geral, mas gerou aumentos na mortalidade em menos de 24 horas e no tempo de permanência hospitalar.

Unitermos: Centros de Traumatologia, Sistema Médico de Emergência, Movimentação e Transferência de Pacientes, Assistência Pré-Hospitalar.

Abstract

Introduction: The Brazilian Medical Emergency Services presented a significant extension due to investment in emergency care units, increasing the expansion of the services. However, there was a surge in the need for moving patient transfers, which served as the common link in a wide web of trauma center access. **Objective** The study assesses the outcome of trauma patients who required transfer. **Methods:** A prospective observational cross-sectional study comparing the outcome of patients hospitalized for trauma referred by transfer (study group) or direct access (control group) in the Emergency Unit of the Municipal Hospital Dr. José de Carvalho Florence, São José dos Campos, Brazil. **Results:** 2302 patients were included, 565 from the study group and 1737 from the control group. As for the trauma mechanism, there was a predominance of blunt trauma (93.3%), 34.5% were elderly, 12.4% suffered severe traumatic brain injury and 18.4% had severe trauma rate (ISS > 15). The outcome of death did not present a significant difference between the groups, even when evaluated considering possible risk factors such as the elderly age group and trauma index. **Conclusion:** The group of patients who underwent transfer did not show any significant difference in relation to patients with direct access in global mortality, but it generated increases in mortality in less than 24 hours and the length of hospital stay. **Uniterms:** Trauma Centers, Emergency Medical System, Moving and Lifting Patients, Prehospital Care.

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A característica central do modelo de atendimento de Urgência e Emergência Médica do Brasil é constatada pela organização de “redes loco” regionais de atenção às urgências¹, com foco na criação de uma cadeia de manutenção da vida, descentralizando o acesso a assistência médica, com forte ligação no atendimento pré-hospitalar fixo e móvel. A unidade de pronto atendimento constitui elo primário da assistência de emergência com atribuição de estabilizar vítimas e direcionar para próximo estágio de tratamento em situações complexas. Assim, desenvolveu-se uma necessidade do transporte das vítimas de agravos de urgência e emergência dentro dessa rede de atendimento possibilitando o acesso hierarquizado dos pacientes nos vários níveis de complexidade assistencial do sistema².

O tempo de acesso da vítima de trauma ao atendimento é amplamente difundido como muito importante para o prognóstico dos pacientes³, a literatura de trauma cunhou o termo hora de ouro⁴ como o período no qual os pacientes traumatizados devem receber cuidados voltados para o tratamento definitivo. Apesar da ideia ser bastante difundida, carece de evidências sólidas⁹, tendo em vista as diferenças de cenários, especialmente quanto aos tempos específicos e às possíveis variações de modelos de assistência de emergência, é claro que o atendimento realizado mais rapidamente possível à vítima de trauma é benéfico. ^{4, 5, 6}

A partir desse conceito, o primeiro acesso a uma unidade de saúde, com amplificação de ferramentas descentralizadas de menor complexidades, (em nosso sistema de saúde representado pelas unidades de pronto atendimento), foi considerada uma solução, mas que, de maneira ambígua, pode ocasionar alargamento no tempo de acesso ao tratamento definitivo devido à necessidade de transporte secundário.

O Sistema de Emergências médico brasileiro fortaleceu-se através da ampliação das Redes de Atenção às Urgências e Emergências (RUE)² cujo escopo principal foi articular e integrar os equipamentos de saúde, ampliando e fortalecendo o acesso dos usuários vítimas de agravos à saúde de urgência e emergência aos serviços de assistência médica.

A implantação da estrutura proposta possibilitou a captação de recursos federais para os municípios que aderiram à proposta do Ministério da Saúde, tornando-se o modelo de assistência geral à urgência do Brasil, sendo condição base para a implantação das redes, a elaboração de planos municipais ou regionais de atenção às urgências com garantia de atenção integral (clínicas, cirúrgicas, obstétricas, pediátricas e traumáticas), através de grades de referência de retaguarda pactuada².

Esse complexo de atenção à saúde também dependeu de uma articulação entre os componentes de várias esferas governamentais, durante o período houve grande desenvolvimento do atendimento pré-hospitalar móvel, com a expansão do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU¹), um serviço de utilidade pública voltado para atenção ao chamado e atendimento primário, isso é, solicitações de socorro acionadas pelo solicitante fora do serviço de saúde.

Diante do cenário e posicionamento das unidades de pronto atendimento no qual uma das características importantes é a descentralização, com atenção iniciada na unidade de menor complexidade, com posterior transferência para unidades de tratamento definitivo, quando indicado, ocorreu ampliação da importância do procedimento de remoção entre unidades de saúde, pois ocorre um aumento quantitativo e qualitativo dos processos de transporte de doentes, analogamente ao transporte inter-hospitalar.

O modelo tem o objetivo de promover maior capilaridade e acesso ao atendimento de urgência e recebe incentivo financeiro do Ministério da Saúde do Brasil¹, tornando-se um dos principais projetos de melhoria na assistência na área de atendimento de emergência. Em 2014, a plataforma de indicadores do Governo Federal registrava 389 unidades em funcionamento, além de 914 unidades com projeto de construção, a movimentação de pacientes e, conseqüentemente, a magnitude da importância dos processos de transporte secundário acompanha esse crescimento.

O paciente potencialmente cirúrgico, especialmente vítima de trauma, representa um importante subgrupo de indivíduos com destaque na situação de transporte secundário, pois, devido a necessidade de intervenção especializada, tanto para diagnóstico, quanto para tratamento, frequentemente necessita de transferência para unidade de maior complexidade e especializada⁷

Acompanhamento de transferências de pacientes para emergências nos Estados Unidos da América, identificou aumento da mortalidade, além de determinar significativo aumento do uso de recurso e atraso no tratamento definitivo,⁷ corroborando a importância de avaliarmos modelos que aumentam a demanda de transferências.

Acompanhando a especialização e atuação do atendimento móvel, também houve a grande expansão do pré-hospitalar fixo, com a criação da Unidade de Pronto Atendimento, com isso, grande ampliação do acesso ao serviço de urgência e emergência. Esse fato gerou aumento da demanda de transporte inter-hospitalar, que cresceu especialmente para a transferência da população atendida em unidades primárias, (unidade de pronto atendimento, sala de estabilização ou hospitais de pequeno porte), para hospitais especializados com recursos de alta complexidade com terapia intensiva.

A transferência de um paciente constitui momento crítico^{8,9,10} da atenção médica, por se tratar de situação de maior vulnerabilidade, pois os recursos terapêuticos estarão limitados durante o transporte.

As ampliações das portas de acesso ocasionadas pela implantação de redes regionais de urgência e emergência, possibilitaram maior acesso da população ao sistema de saúde.

Conjuntamente o processo de hierarquização da assistência com vários níveis de complexidade, levou ao aumento do tráfego de pacientes transportados entre as unidades na cadeia de assistência. Porém, a existência de um modelo heterogêneo de transporte, além da saturação do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência, (SAMU), não suportando a dupla demanda, primária e secundária, pode provocar aumento do risco e impactar o prognóstico do paciente que necessita transporte secundário.

A grade de referência não apresentou ampliação tão robusta quanto as portas de acesso, piorando o desequilíbrio¹¹ entre oferta e a demanda, muitas unidades de referência terciárias apresentam porta de acesso direto; mas o acesso secundário é a forma preferencial, a avaliação se há diferenças entre os dois grupos de acesso é medida indireta da eficácia da grade.

O transporte secundário de pacientes de trauma é procedimento complexo, e pode estar relacionado a aumento de morbidades e mortalidade, alguns grupos de

pacientes, de acordo com condições clínicas, podem se beneficiar do acesso direto ao local com estrutura e condições para o tratamento definitivo.⁷

A principal preocupação, a intenção central desta pesquisa, é avaliar a possível interferência e o risco do transporte secundário na evolução da paciente vítima de trauma encaminhado para hospital terciário, no modelo atual de referência hierarquizada de assistência de urgência e emergência.

2 OBJETIVO

2.1 Geral

Avaliar se o transporte secundário de pacientes vítimas de trauma para hospital terciário interfere, ou não, na mortalidade hospitalar.

2.2 Específico

Avaliar se o transporte secundário altera a mortalidade em 24 horas, tempo de internação e mortalidade global na internação de pacientes vítimas de trauma transferidos para hospital terciário por acesso secundário.

MÉTODO

3 MÉTODO

3.1 Casuística e Método

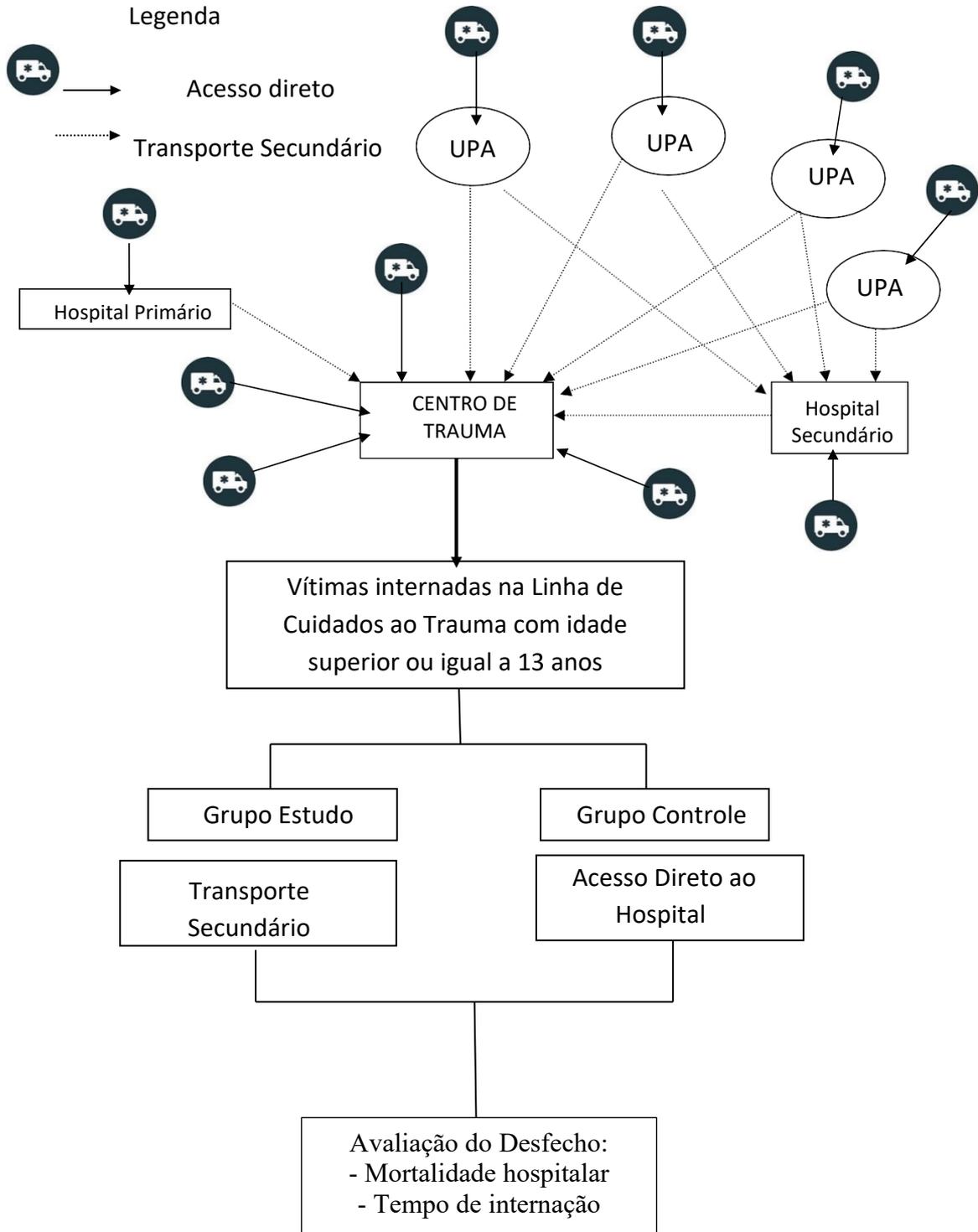
Aprovação da Comissão de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Estado de São Paulo, parecer número 0679/2018.

Trata-se de pesquisa observacional prospectiva de pacientes que receberam transporte secundário, com controle realizado por amostra de população com acesso direto ao hospital terciário, cujo modelo de atendimento de urgência e emergência foi organizado conforme estrutura hierarquizada por Rede de Urgência e Emergência proposta pelo Ministério da Saúde do Brasil.

O estudo foi realizado entre os dias 1 de janeiro de 2018 a 31 de dezembro de 2019 no Hospital Dr. José de Carvalho Florence, dados incluídos pela equipe de atendimento ao trauma e seguimento horizontal por enfermeira até o desfecho em todos os setores da unidade conhecida com linha de cuidados as vítimas de trauma, sendo o registro das informações conduzidas por única observadora, eventualmente complementado por análise dos prontuários médicos.

3.2 Desenho do Estudo

Figura 1. Esquema representativo do modelo de sistema de referência para acesso ao hospital terciário (centro de trauma)



3.2.1 Seleção dos Pacientes.

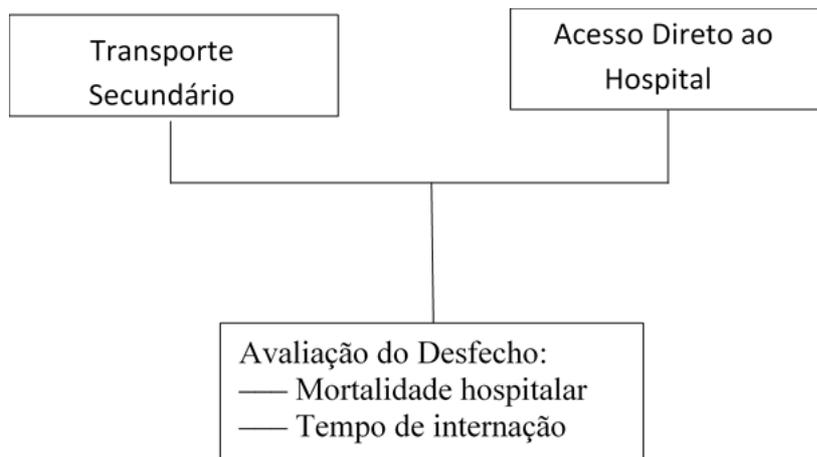
Para a seleção dos pacientes foram considerados os seguintes critérios:

3.2.2 Critérios de Inclusão

Grupo-estudo: pacientes com idade superior a 18 anos internados por trauma e admitidos na linha de cuidados do Hospital Dr. José de Carvalho Florence que acessaram o Hospital por transporte secundário.

Grupo-controle: pacientes com idade superior a 18 anos internados por trauma e admitidos na linha de cuidados do Hospital Dr. José de Carvalho Florence que acessaram Hospital diretamente, sem transporte secundário de outra unidade.

Figura 2. Grupos e Desfechos avaliados



3.2.3 Critérios de Exclusão.

Não aceitação de fornecimento dos dados, expressa pela não adesão ao termo de consentimento esclarecido e informado.

3.3 Casuística

3.2.1 Cenário do Estudo

Foram estudados prospectivamente pacientes com idade acima de 18 anos atendidos na Unidade de Emergência do Hospital Dr. José de Carvalho Florence, atendidos na Rede de Urgência e Emergência da Cidade de São José dos Campos.

São José dos Campos é um município do interior do estado de São Paulo, Brasil, com população de 629.921 pessoas, segundo último censo realizado pelo IBGE em 2010.¹², estimado em 729.737 pessoas em 2020,¹³ pelo mesmo instituto, trata-se de uma cidade com característica industrial e importante polo tecnológico do país, também é transposta por grandes rodovias. Apresenta um sistema de saúde com ampla rede pública de atenção, o atendimento de urgência e emergência é efetuado por seis Unidades de Pronto Atendimento e dois hospitais, todos com serviços médicos durante 24 horas, sete dias por semana.

As unidades de pronto atendimento têm características semelhantes segundo a classificação do Ministério da Saúde sendo: dois de porte 1 (UPA de São Francisco Xavier e do Novo Horizonte); quatro de porte 2 (UPA do Putim, Alto da Ponte, Campo dos Alemães e Eugênio de Melo) e a unidade especializada em atendimento psiquiátrico (UPA de Saúde Mental).

O Hospital de Clínicas Sul é um hospital geral com atendimento de UPA porte 3 e 30 leitos de internação clínica de baixa e média complexidade, sem unidade de terapia intensiva ou centro cirúrgico.

O Hospital Dr. José de Carvalho Florence é o hospital de referência para urgências e emergências do Município de São José dos Campos, estrutura de referência terciária para traumas, sua área de abrangência direta além das unidades descritas, inclui pequenos municípios como Paraibuna e Monteiro Lobato. Também é acionado pelo Sistema de Regulação do Estado através de “Vaga Zero” conforme a avaliação do regulador.

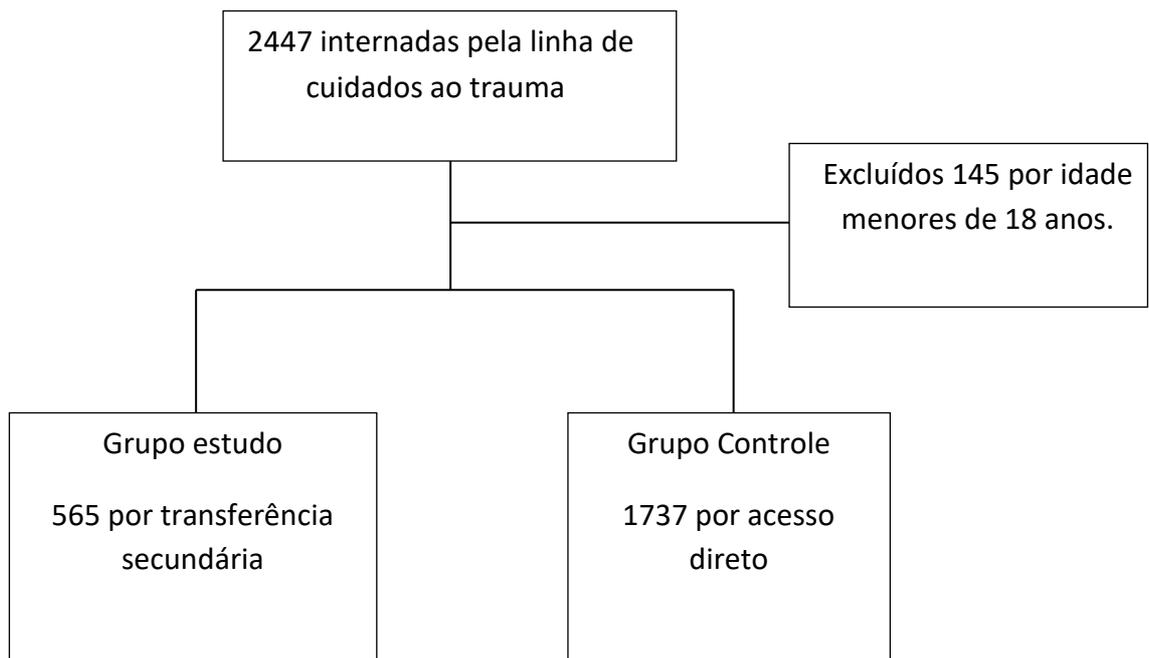
O Sistema de Atendimento Pré-Hospitalar é constituído pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) com nove viaturas, sendo duas Unidades de Suporte Avançado e sete Unidades de Suporte Básico. É responsável por grande parte do acesso primário das vítimas. O transporte secundário é realizado pelo SAMU

em apoio a alguma UPA em situações de grande complexidade, mas a maioria do transporte secundário é feita com recursos da própria unidade de saúde que requisita a transferência, seja por equipe própria ou por serviços terceirizados.

3.2.2 População de estudo.

A Unidade de Emergência do Hospital Municipal Dr. José de Carvalho Florence, principal serviço terciário da Rede de Urgência e Emergência da cidade de São José dos Campos internou no período descrito no estudo, de 2018 e 2019, sob supervisão da Linha de Cuidados do Trauma, 2447 pacientes, desses, 145 apresentavam idade inferior a 18 anos e foram excluídos.

Figura 3. Distribuição da população estudada



Devido à impossibilidade de randomização da exposição à transferência, utilizaremos como grupo-controle, pacientes vítimas de traumas internados com acesso direto ao hospital.

3.4 Definições de Termos

Com objetivo de uniformização das coletas de dados, definimos alguns termos com a equipe, para o registro adequado, conforme a seguir:

Transferência secundária:¹⁴ transferência de paciente realizada entre unidades de saúde de graus diferente de complexidade, normalmente de menor para maior complexidade. O termo transporte inter-hospitalar, na análise específica da palavra refere-se à transferência entre unidades hospitalares, porém, no objeto da presente pesquisa, ampliamos para a remoção e transferência entre unidades de saúde, incluindo no conceito a transferência entre unidades de saúde de urgência e emergência, especialmente a unidades de pronto atendimento¹, estruturas introduzidas no modelo de assistência do Brasil, muitas vezes substituindo ou ampliando a porta de acesso, antes centradas em unidades hospitalares; sendo assim, utilizaremos o termo transporte secundário² de forma a descrever a transferência do paciente de uma unidade de menor complexidade para outra de maior complexidade.

Unidade de Pronto Atendimento (UPA):¹ são unidades não-hospitalares de atendimento às urgências e emergências, estruturas de complexidade intermediária entre as unidades básicas de saúde, unidades de saúde da família e as unidades hospitalares de atendimento às urgências e emergências, com importante potencial de complacência da enorme demanda que hoje se dirige aos prontos socorros, além do papel ordenador dos fluxos da urgência.

Unidade de suporte avançado¹: veículo destinado ao atendimento e transporte de pacientes de alto risco em emergências pré-hospitalares ou de transporte inter-hospitalar que necessitam de cuidados médicos intensivos. Deve contar com os equipamentos médicos necessários para essa função.

RTS (Revised Trauma Score):¹⁵ é um índice do tipo fisiológico¹⁶, utiliza parâmetros de funções vitais da paciente vítima de trauma, através da avaliação do Estado de Coma de Glasgow (ECG); pressão arterial sistólica (PAS) e da frequência respiratória, com base nos dados da admissão do hospital terciário.

ISS (Injury Severity Score):¹⁷ trata-se de um índice de gravidade¹⁶, classificado como anatômico, por levar em consideração as lesões provocadas nos vários segmentos do corpo, sendo calculado após a classificação dos índices mais graves de

cada uma das seis regiões, escolhendo os três valores do AIS (Abbreviated Injury Scale)¹⁸ mais altos em segmentos corpóreos diferentes e realizando-se a soma dos quadrados desses índices, desta forma o ISS pode variar de 1 a 75 pontos, qualquer paciente com uma lesão AIS igual a 6 tem automaticamente o ISS de 75.

Vaga zero:¹¹ trata-se de recurso utilizado pelo sistema de regulação médica para garantir acesso imediato aos pacientes com risco de morte ou sofrimento intenso, no qual o paciente é transferido para o hospital mesmo que formalmente não exista a vaga liberada.

Hospital de referência:¹¹ unidade onde o paciente recebe o tratamento definitivo, em nosso estudo foi considerado o Hospital Dr. José de Carvalho Florence.

Todas as vítimas de trauma atendidas no Hospital Dr. José de Carvalho Florence receberam assistência por equipe de trauma, constituída por dois médicos cirurgiões, dois médicos residentes e equipe de enfermagem para atendimento em sala dedicada para os casos de traumatismo, quando internados foram acompanhados por enfermeira e a coleta dos dados através de formulário estruturado acompanhando a internação dos pacientes por equipe da Linha de Cuidados do Trauma, análise dos prontuários médicos e documentos de transferência.

3.5 Variáveis Coletadas

Sexo: variável categórica nominal designando a caracterização genética e anátomo-fisiológica, no estudo classificada em masculino ou feminino.

Idade: variável quantitativa medida em anos completos.

Mecanismo de trauma: variável categórica nominal definida em mecanismo aberto (ferimentos penetrantes) ou fechado.

Causa do traumatismo: variável categórica nominal categorizada de acordo com as principais etiologias em: acidente de transporte (mecanismo em que envolveu qualquer meio de transporte); violência interpessoal (mecanismo envolveu agressão); queda de sobre nível (mecanismo relacionado a qualquer situação em que a vítima apresentou diferença de altura entre o local de impacto e a posição inicial antes da queda); queda de própria altura (situação de queda na qual a vítima encontrava-se no mesmo nível do local de impacto após a queda) e outras causas externas (qualquer

situação que ocasionou a injúria e que não se encaixou nas categorias descritas anteriormente).

Transporte secundário: variável categórica nominal, sim quando paciente necessitou de transporte da unidade em que recebeu primeiro atendimento para o hospital de referência e não quando o paciente teve acesso direto ao hospital de referência.

Vaga zero: variável categórica nominal descrevendo uma subclassificação dos pacientes que necessitaram de transporte secundário. Sendo o sim, quando o transporte decorreu de determinação da regulação médica sem a existência de vaga liberada e não, quando o transporte esteve dentro da grade regular de transferência de forma acordada.

Escala de Trauma Revisada (RTS): variável numérica avaliada através de análise de dados fisiológicos, (pressão arterial, nível de consciência e frequência respiratória), durante o acesso da vítima ao serviço de referência.

Escala de Trauma Anatômica: variável numérica sendo utilizado a escala de severidade de lesão, ISS (Injury Severity Score), calculado com base nas lesões encontradas durante a internação.

Desfecho da internação: variável categórica nominal registrada como “alta”, para pacientes que receberam alta médica da internação, “óbito”, para pacientes com evolução fatal durante a internação, “transferência”, para os pacientes que foram transferidos para outro hospital durante a internação e “outros”, para situações que não se encaixaram nas categorias anteriores, considerando tempo máximo de observação de 30 dias. Pacientes com desfecho transferência foram acompanhados por contato com unidade de destino para confirmação do desfecho final até 30 dias após o evento trauma. O óbito precoce foi considerado 24 horas após a admissão no hospital terciário.

Permanência: variável numérica constituída pelo tempo de internação, contado por dias completos em que o paciente ficou na unidade hospitalar de referência.

3.6 Análise Estatística

Análises estatísticas descritivas e inferências, através de gráficos, tabelas, testes estatísticos e ajuste de modelos estatísticos, todas as análises foram realizadas utilizando o *software* estatístico “R”.

Análise dos grupos realizada através de testes estatísticos comparativos, qui-quadrado para variáveis qualitativas, teste Mann-Whitney para as variáveis dependentes numéricas sem distribuição normal e para qualitativa ordinal.

Análise descritiva marginal das variáveis envolvidas no estudo, também apresentamos uma análise inferencial, aplicando o teste de Fisher para estudar a associação entre a variável grupo e as variáveis de desfecho categóricas, e o teste de Wilcoxon para estudar a relação entre a variável “grupo” e a variável numérica “dias de permanência”. O teste de Wilcoxon foi aplicado, pois a variável numérica “dias de permanência”, conforme o teste de Shapiro-Wilk, a um nível de significância estatística de 1%, não segue uma distribuição Normal ($p < 0.001$).

Utilizamos testes exatos de Fisher (para estudar a relação entre uma variável de controle categórica com uma variável de desfecho categórica), testes de Wilcoxon (para estudar a relação entre uma variável de controle categórica com uma variável de desfecho numérica) e testamos se a correlação de Spearman é estatisticamente significativa, (para estudar a relação entre uma variável de controle numérica com uma variável de desfecho numérica), para encontrar quais variáveis de controle influem sozinhas a respectiva variável de desfecho.

Depois, ajustamos um modelo estatístico com todas as variáveis que influenciam sozinhas as variáveis de desfecho a uma significância estatística de 10% ($p < 0.1$). Excluímos do modelo as variáveis que não foram significativas a uma significância estatística de 10%, e interpretamos o modelo definido e ajustado com as variáveis selecionadas, utilizando modelo de regressão logística para variável relacionada a transporte secundário e desfecho-óbito e regressão linear para tempo de internação.

3.7 Aspectos Éticos

A pesquisa foi elaborada seguindo as orientações do Conselho Nacional de Saúde sobre ética em pesquisa conforme Resolução CNS 196/96 “Diretriz e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo Seres Humanos”, pesquisa foi registrada na Comissão de Ensino e Pesquisa da Universidade Federal do Estado de São Paulo com Número 0679/2018.

RESULTADOS

4 RESULTADOS

População de estudo: 2302 pacientes com média de idade de 49 anos, maioria sexo masculino (71,6%), os grupos apresentaram distribuição semelhante quando analisados separadamente ($p=0,783$).

Tabela 1. Frequência do sexo na população em estudada.

Feminino	Masculino
657 (28.3%)	1645 (71.7%)

Tabela 2. Frequência do sexo na população em estudada separada pelos grupos.

Sexo	Transporte Secundário	
	Acesso Direto	Transporte Secundário
Feminino	493	164
Masculino	1244	401

$p=0,783$

Gráfico 1. Frequência de distribuição por sexo nos dois grupos.

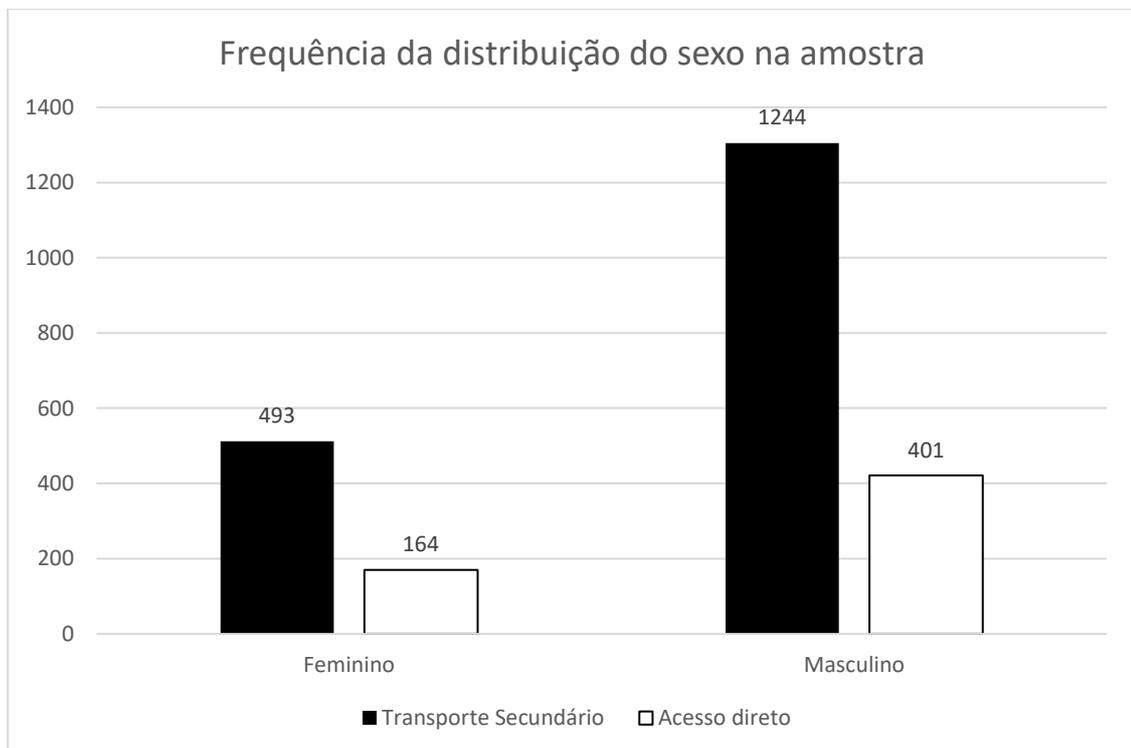


Tabela 3. Análise descritiva da idade da população em estudo.

IDADE	
Média	49,0
Erro-padrão	0,5
Mediana	46,4
Moda	30,0
Desvio-padrão	23,4

Tabela 4. Análise descritiva da idade distribuída nos grupos de estudo.

	Transporte Secundário	Acesso Direto
Média	53,1	47,6
Erro-padrão	0,9	0,5
Mediana	53,7	44,3
Moda	40,0	40,0
Desvio-padrão	22,7	21,7

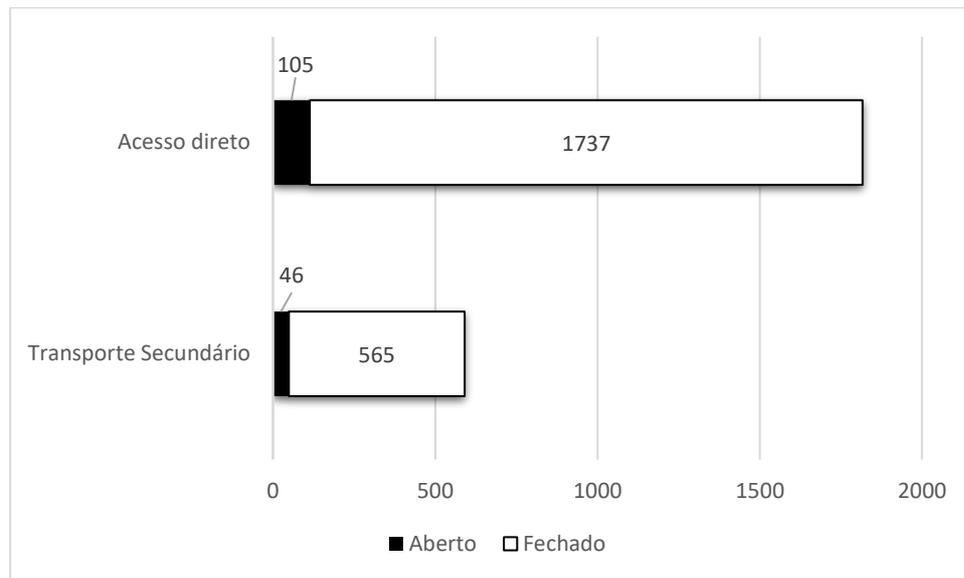
p= <0,01

Referente ao mecanismo de trauma, houve predomínio importante de traumatismo fechado (93,3%), sendo a causa do traumatismo principal acidente de transporte (45%), seguido de queda de própria altura (26,9%), este padrão se manteve nos dois grupos de estudo.

Tabela 5. Frequência do tipo de trauma na população em estudada separada pelos grupos.

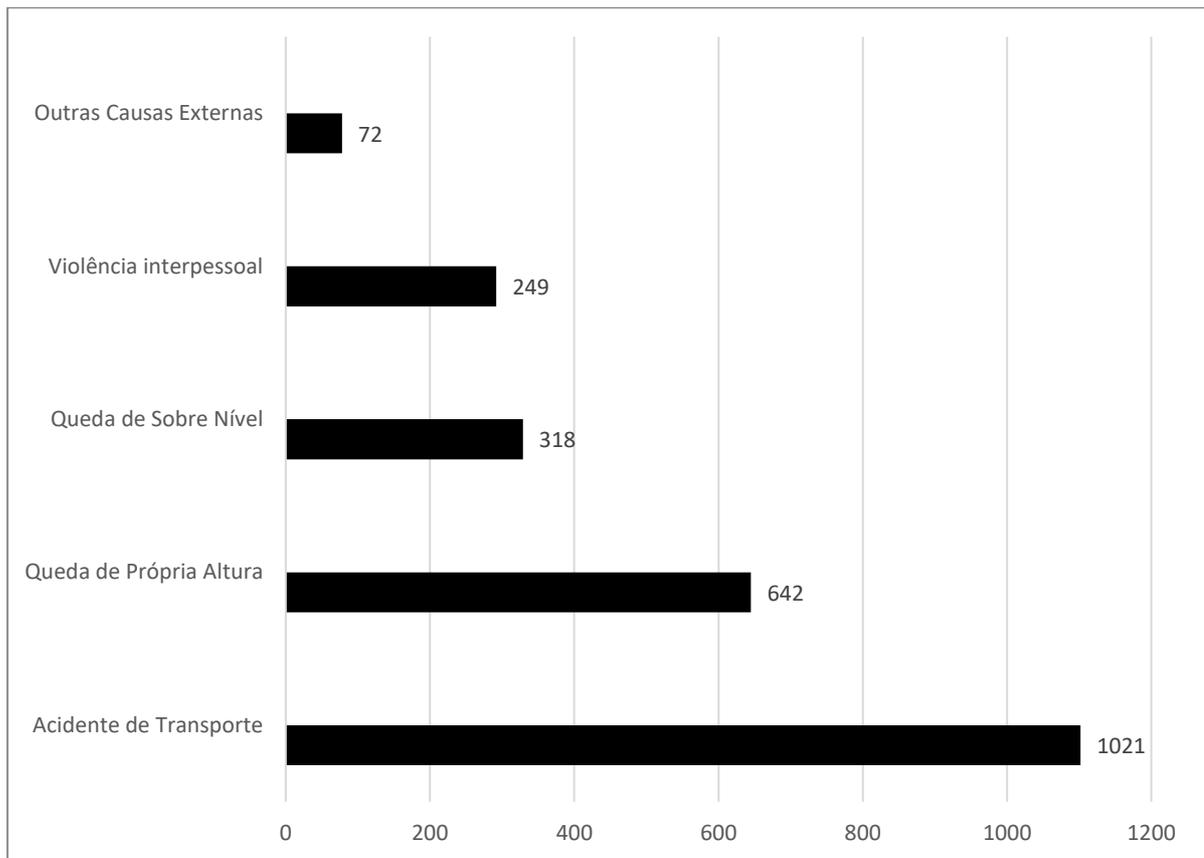
Tipo de Trauma	Transporte Secundário	Acesso direto	Total
Aberto	46	105	151
Fechado	519	1632	2151
Total	565	1737	2302

p= 0,09

Gráfico 2. Tipo de trauma nos grupos transporte secundário e acesso direto.**Tabela 6. Frequência da causa do traumatismo conforme Código Internacional de Doença na população em estudada separada pelos grupos.**

Causas Relacionadas ao Traumatismo	Transporte Secundário		Acesso Direto	
	N	%	N	%
W01 - Queda no mesmo nível	226	38,24%	464	25,5%
V23 - Motociclista traumatizado em colisão com um automóvel	10	1,69%	210	11,6%
V89 - Pessoa traumatizada em um acidente em trânsito com um veículo motor não especificado	42	7,11%	196	10,8%
W17 - Queda de um nível a outro	80	13,54%	195	10,7%
V29.9 - Motociclista (qualquer) traumatizado em um acidente de trânsito não especificado	50	8,46%	193	10,6%
V43 - Ocupante de um automóvel (carro) traumatizado	10	1,69%	121	6,7%
W34 - Projéteis de arma de fogo	27	4,57%	67	3,7%
Y04 - Agressão por meio de força corporal	45	7,61%	55	3,0%
X99 - Agressão por meio de objeto cortante ou penetrante	20	3,38%	46	2,5%
V19 - Ciclista Traumatizado em outros acidentes de transporte e em acidentes de transporte não especificados	17	2,88%	44	2,4%
V24 - Motociclista traumatizado em colisão com um veículo de transporte pesado	1	0,17%	44	2,4%
V19 - Ciclista traumatizado	12	2,03%	38	2,1%
V48 - Ocupante de um automóvel (carro) traumatizado em acidente sem colisão	1	0,17%	36	2,0%

W31 - Contato com outras máquinas e com as não específicas	9	1,52%	20	1,1%
T29 - Queimaduras	10	1,69%	17	0,9%
V64 - Ocupante de um veículo de transporte pesado	5	0,85%	17	0,9%
V80.0 - Queda ou ejeção de uma pessoa montada em animal	2	0,34%	7	0,4%
S67.8 Lesão por esmagamento	2	0,34%	6	0,3%
X70 - Lesão autoprovocada intencionalmente por enforcamento	0	0,00%	6	0,3%
W55 - Mordedura ou golpe provocado por outros animais mamíferos	3	0,51%	5	0,3%
T11 - outros traumatismos de membro superior	4	0,68%	3	0,2%
V49 - Ocupante de um automóvel traumatizado em outros acidentes de transporte	1	0,17%	3	0,2%
W16 - Mergulho ou pulo na água causando outro traumatismo	1	0,17%	3	0,2%
W87 - Exposição a corrente elétrica não especificada	3	0,51%	3	0,2%
X36 - Vítima de avalanche, desabamento de terra	0	0,00%	3	0,2%
T13 - Outros traumatismos de membro inferior	2	0,34%	2	0,1%
V05 - Pedestre traumatizado em colisão com trem	0	0,00%	2	0,1%
V27 - Motociclista traumatizado em colisão com um objeto fixo ou parado	0	0,00%	2	0,1%
S00 - Traumatismo Superficial da cabeça	1	0,17%	1	0,1%
T13 - Traumatismos de membro inferior	0	0,00%	1	0,1%
T14 - Traumatismo não especificado	3	0,51%	1	0,1%
V09 - Pedestre traumatizado em acidente de trânsito	0	0,00%	1	0,1%
V19.9 - Ciclista traumatizado	0	0,00%	1	0,1%
V47 - Ocupante de um automóvel (carro) traumatizado em colisão com objeto fixo	2	0,34%	1	0,1%
W40 - Explosão de outras maneiras	2	0,34%	1	0,1%
X78- Lesão autoprovocada por objeto cortante ou penetrante	0	0,00%	1	0,1%
X80- Lesão autoprovocada intencionalmente por precipitação de um lugar elevado	0	0,00%	1	0,1%

Gráfico 3. Principais causas do traumatismo.**Tabela 7. Frequência em relação a variável “Acidente de Transporte” na população estudada separada pelos grupos.**

Acidente de Transporte	Transporte Secundário	Acesso direto	Total
Sim	141	963	1104
Não	424	774	1198
Total	565	1737	2302

$p= 0,01$

Gráfico 4. Causa de trauma relacionado a “Acidente de Transporte” divididos nos grupos transporte secundário e acesso direto.

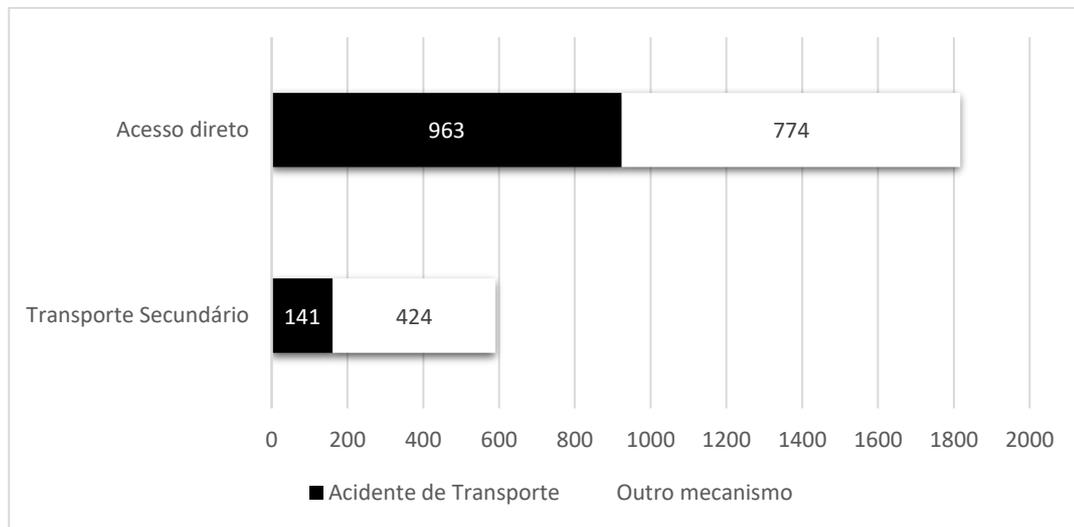


Tabela 8. Frequência em relação a variável “Queda de Própria Altura” na população estudada separada pelos grupos.

Queda de mesmo nível	Transporte Secundário	Acesso direto	Total
Outro mecanismo	343	1335	1678
Queda da própria altura	223	401	624
Total	566	1736	2302

p= <0,01

Gráfico 5. Causa de trauma relacionado a “Queda de Própria Altura” dividido nos grupos transporte secundário e acesso direto.

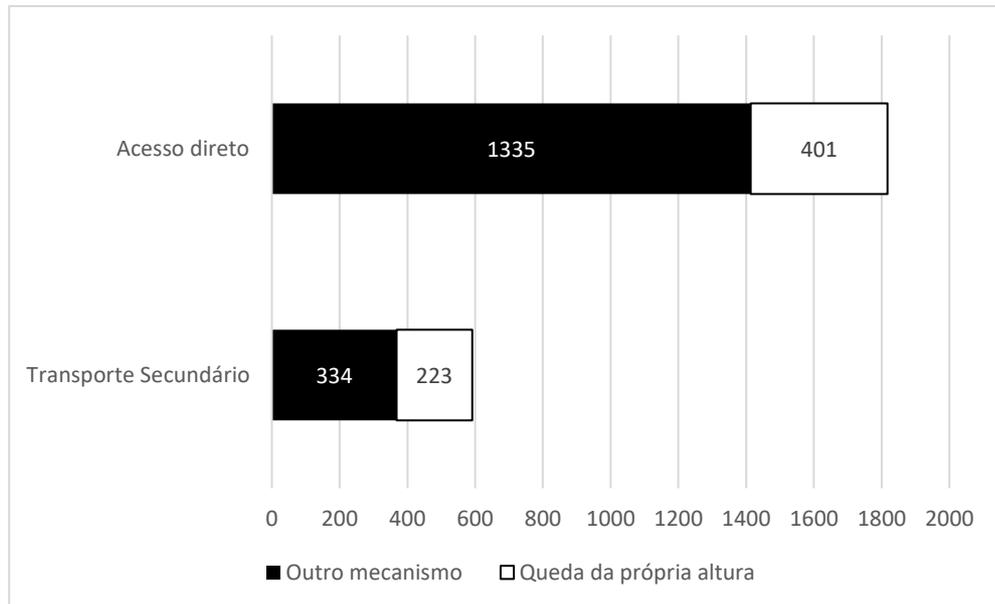


Tabela 9. Análise descritiva do RTS distribuído nos grupos de estudo.

	Transporte Secundário	Acesso Direto
Média	5,9	6,0
Erro-padrão	0,1	0,1
Mediana	6,7	7,3
Moda	7,8	7,8
Desvio-padrão	1,9	2,0

$p= 0,324$

Tabela 10. Frequência de distribuição da escala ISS maior ou menor que 15 distribuído nos grupos de estudo.

ISS	Transporte Secundário	Acesso direto	Total
< 15	452	1430	1963
≥15	113	307	445
Total	565	1737	2302

$p= 0,821$

Tabela 11. Frequência de distribuição da escala de coma de Glasgow distribuído nos grupos de estudo.

Escala de Coma de Glasgow	Transporte Secundário	Acesso Direto	Total
3	19	81	100
4	6	4	10
5	0	9	9
6	5	14	19
7	1	5	6
8	2	10	12
9	2	9	11
10	2	8	10
11	5	8	13
12	4	20	24
13	18	39	57
14	35	149	184
15	144	654	798
Total	243	1010	1253

p=0,101

As vítimas, em grande parte, entraram diretamente pelo hospital de referência (75,4%), portanto, 24,5% necessitaram de transporte secundário entre uma unidade de atendimento inicial e fazem parte do grupo estudo e destas, 76 tiveram acionamento do transporte através do artifício regulatório de “Vaga Zero”, (13,9% do grupo estudo).

Tabela 12. Frequência de vítimas quanto a distribuição por transporte secundário ou sem transporte secundário.

Grupo Controle (Sem transporte secundário)	1737 (75.4%)
Grupo Estudo (Com transporte secundário)	565 (24.5%)

Em relação a fatores de gravidade das vítimas, 824 (35,7%), eram idosos (maiores que 59 anos de idade); 156 (12,4%), sofreram traumatismo cranioencefálico grave, (Escala de Coma de Glasgow menor que 9), e 444 (18,4%) apresentavam escala anatômica de trauma indicativo de gravidade (ISS maior que 15).

Tabela 13. Frequência de fatores de gravidade na amostra.

Fator de Gravidade	N (%)
Vítima idosa (>59 anos)	824 (34,2%)
Traumatismo Cranioencefálico Grave (Escala de Coma de Glasgow < 9)	256 (12,4%)
Escala Anatômica de Trauma (ISS > 15)	424 (18,4%)

Os pacientes apresentaram em média como Escala Fisiológica de Trauma RTS de 6 e a Escala Anatômica ISS de 9.

Tabela 14. Distribuição estatística da amostra quanto a Escala de Trauma Revisada (RTS)

GERAL	
Média	6
Mediana	6,9
Moda	7,8
Desvio-padrão	2
Variância da amostra	3,9

Tabela 15. Distribuição estatística da amostra quanto ao Índice de Gravidade anatômico (Injury Severity Score - ISS)

GERAL	
Média	9,6
Mediana	9
Moda	4
Desvio-padrão	7,3

O tempo de permanência médio das vítimas foi de 6 dias.

Tabela 16. Estatística descritiva referente aos dias de permanência das Vítimas no Hospital Terciário (Centro de Trauma)

GERAL	
Dias de Permanência	
Média	6,4
Mediana	4
Moda	2
Desvio-padrão	13,13

Em relação ao desfecho principal, verificamos que ocorreram 258 óbitos (11,2%), sendo que 87 (3,6%), ocorreram em menos de 24 horas (óbitos precoces).

Tabela 17. Frequência do desfecho óbito na amostra.

Desfecho óbito	N (%)
Óbito na internação	258 óbitos (11,2%)
Óbito em menos de 24 horas	87 (3,6%)

A relação entre os grupos e as variáveis desfecho óbito, sem controlar por nenhuma outra variável não apresentou significância estatística avaliada através do Teste de Fisher ($p = 0.321$).

Tabela 18. Frequência das variáveis transporte secundário e óbitos na amostra.

	Óbito	
	Não	Sim
Não houve transporte secundário	1567 (89.1%)	187 (10.8%)
Houve transporte secundário	477 (87.6%)	71 (12.4%)

($p = 0.321$)

A relação entre os grupos e as variáveis desfecho óbito precoce, sem controlar por nenhuma outra variável demonstrou significância estatística avaliada através do Teste de Fisher ($p = 0.001$).

Tabela 19. Frequência das variáveis transporte secundário e óbito precoce (<1 dia) na amostra.

	Óbito precoce (<1dia)	
	Não	Sim
Não houve transporte secundário	1736 (95.7%)	78 (4,3%)
Houve Transporte Secundário	581 (98.4%)	9 (1.5%)

p = 0.001

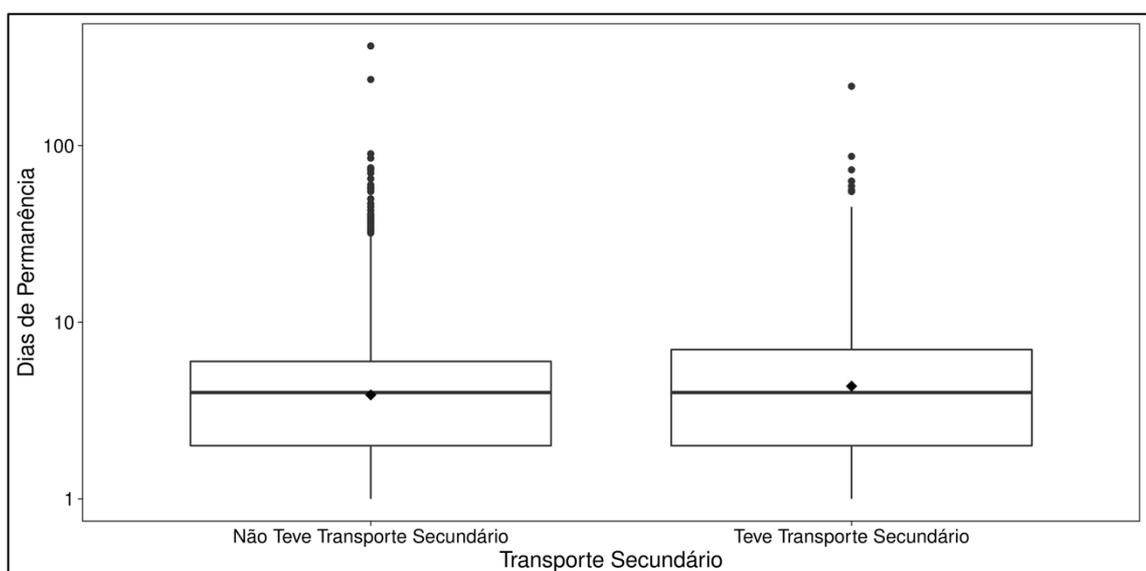
A relação entre os grupos e as variáveis tempo de permanência, sem controlar por nenhuma outra variável apresentou significância estatística ($p=0,039$), avaliada através do Teste de Wilcoxon foi aplicado, pois a variável numérica dias de permanência, conforme o Teste de Shapiro-Wilk, a um nível de significância estatística de 1%, não segue uma distribuição normal ($p < 0.001$).

Tabela 20. Estatísticas descritivas da variável dias de permanência pela variável transporte secundário na amostra.

	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Não houve transporte secundário	1737	6,3	13	1	4	367
Houve transporte secundário	565	7,6	13,1	1	4	217

p = 0.039

Gráfico 6. Box-plot da variável dias de permanência pela variável transporte secundário.



Com objetivo de analisar possíveis fatores de confusão, estudamos a relação entre grupo e as variáveis de desfecho, controlando por algumas variáveis. Uma

variável de controle é tal que existe associação entre ela e a variável de desfecho, de forma que para comparar os grupos, podemos apenas estudar comparando indivíduos com mesmo valor nas variáveis de controle.

Para determinarmos possíveis variáveis de controle selecionamos aquelas que interferiram nas variáveis de desfecho. Essa escolha foi realizada em dois estágios:

Primeiro: utilizamos testes exatos de Fisher, (para estudar a relação entre uma variável de controle categórica com uma variável de desfecho categórica), testes de Wilcoxon, (para estudar a relação entre uma variável de controle categórica com uma variável de desfecho numérica), e testamos se a correlação de Spearman é estatisticamente significativa, (para estudar a relação entre uma variável de controle numérica com uma variável de desfecho numérica), para identificar quais variáveis de controle influenciam sozinhas a respectiva variável de desfecho.

Segundo: ajustamos um modelo estatístico com todas as variáveis que influenciam sozinhas as variáveis de desfecho a uma significância estatística de 10% ($p < 0.1$). Excluímos do modelo as variáveis que não foram significativas a uma significância estatística de 10%, e interpretamos o modelo final com as variáveis selecionadas.

As variáveis de controle significativas a 10% nos testes estatísticos aplicados ao desfecho óbito foram: sexo, idoso, acidente de transporte, QPA, Vaga Zero, TCE grave e $ISS > 15$, sendo estudados em um modelo de regressão logística. Apenas acidente de transporte não se mostrou significativa no modelo ajustado com todas as variáveis escolhidas, e por isso foi retirada do modelo, observarmos que o p-valor da linha referente à variável Transporte Secundário é maior que 0,1 e, portanto, com um nível de significância de 10%, a chance de um paciente que teve transporte secundário vir a óbito é igual a chance de um outro paciente que não teve transporte secundário, dado que ambos os pacientes tem os mesmos valores para as variáveis de controle.

Tabela 21. Frequência das variáveis sexo e óbito na amostra.

	Não	Sim
Feminino	683 (90,8%)	61 (9,1%)
Masculino	1374 (87,9%)	192 (12%)

$p = 0.049$

Tabela 22. Frequência das variáveis idoso e óbito na amostra.

	Não	Sim
Não idoso	1368 (90,8%)	138 (9,1%)
Idosos	692 (85,1%)	121 (14,8%)

$p < 0.001$

Tabela 23. Frequência das variáveis queda de própria altura e óbito na amostra.

	Não	Sim
Outro mecanismo	1462 (90,6%)	158 (9,4%)
Queda de própria altura	495 (83,8%)	100 (16,1%)

$p < 0.001$

Tabela 24. Frequência das variáveis vaga zero e óbito na amostra.

	Não	Sim
Sem vaga zero	1907 (89,4%)	236 (10,6%)
Com vaga zera	50 (71,8%)	22 (28,2%)

$p < 0.001$

Tabela 25. Frequência das variáveis TCE (Escala de coma de Glasgow <9) grave e óbito na amostra.

	Não	Sim
Sem TCE Grave	927 (92,3%)	81 (7,6%)
TCE Grave	64 (46,1%)	75 (53,8%)

p < 0.001

Tabela 26. Frequência das variáveis ISS > 15 e óbito na amostra.

	Não	Sim
ISS ≤ 15	1705 (93,7%)	119 (6,2%)
ISS > 15	216 (66,2%)	139 (33,8%)

p < 0.001

Tabela 27. Resultados do modelo de regressão logística para desfecho óbito.

Variável	Erro-padrão	Valor t	p-valor	Razão de Chances
Gênero Masculino	0,26	2,56	0,010	1,93
Idade > 59 anos	0,27	2,85	0,004	2,16
Queda da própria altura	0,29	4,12	< 0,05	3,36
Transferência por Vaga Zero	0,54	1,84	0,065	2,69
TCE grave (ECG < 9)	0,26	7,64	< 0,05	7,39
ISS > 15	0,25	6,23	< 0,05	4,70
Necessitou de Transporte Secundário	0,28	-0,70	0,487	0,82

As variáveis de controle significativas a 10% nos testes estatísticos, aplicados ao desfecho óbito precoce (<24 horas) foram: acidente de transporte, TCE grave e ISS > 15, sendo estudados em um modelo de regressão logística.

Tabela 28. Frequência das variáveis acidente de transporte e óbito precoce na amostra

	Não	Sim
Outro mecanismo	1233 (97,2%)	37 (2,8%)
Acidente de transporte	984 (95,4%)	48 (4,6%)

$p = 0,021$

Tabela 29. Frequência das variáveis TCE grave e óbito precoce na amostra.

	Não	Sim
Sem TCE grave	1076 (98,2%)	20 (1,8%)
TCE grave (ECG <9)	121 (78,06%)	32 (21,9%)

$p < 0.001$

Tabela 30. Frequência das variáveis ISS > 15 e óbito precoce na amostra.

	Não	Sim
ISS ≤15	1835 (98,5%)	28 (1,4%)
Trauma Grave (ISS >15)	382 (86,6%)	57 (13,4%)

$p < 0.001$

Tabela 31. Resultados do modelo de regressão logística para desfecho óbito precoce.

Variável	Erro-padrão	Valor t	p-valor	Razão de Chances	LI	LS
TCE grave	0,360	4,679	< 0,05	5,40	2,7	11,2
ISS > 15	0,405	4,295	< 0,05	5,69	2,6	12,8

Na avaliação do tempo de permanência apenas as variáveis TCE grave e ISS > 15 se mostraram significativas, sendo utilizado o modelo de regressão linear, comparamos o tempo médio de permanência de um indivíduo que sofreu transferência secundária com o tempo médio de um indivíduo que não sofreu transferência secundária, possuem os mesmos valores nas variáveis de controle, isso é feito a partir de um modelo de regressão linear para o logaritmo dos dias de permanência. A comparação se dá pelo logaritmo da divisão entre os tempos médios, que é o valor estimado pelo modelo. Tomando a exponencial dessa estimativa, temos a divisão entre

os tempos, sendo assim o tempo médio de internação de um indivíduo que passou por transferência secundária é 1.37 vezes (pois, exponencial de 0.129 é 1.37) o tempo médio de internação de um outro indivíduo que não sofreu transferência secundária, dado que ambos os indivíduos têm os mesmos valores para as variáveis controle.

Gráfico 7. Box-plot da variável dias de permanência pela variável sexo.

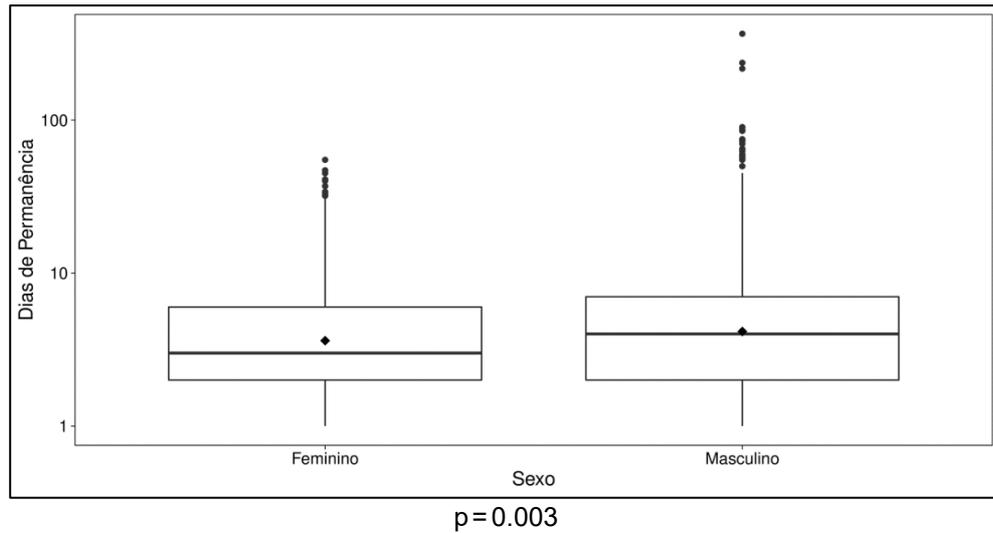


Gráfico 8. Box-plot da variável dias de permanência pela variável idoso.

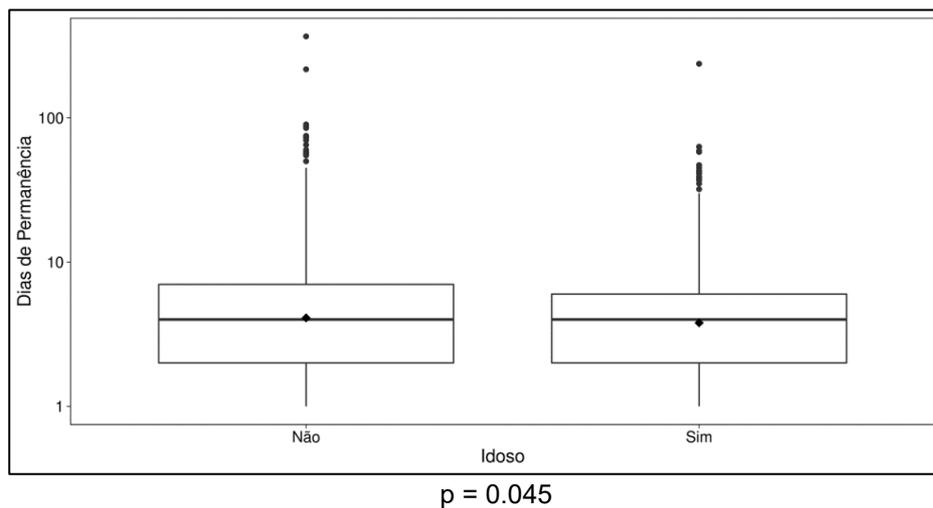


Gráfico 9. Box-plot da variável dias de permanência pela variável acidente de transporte.

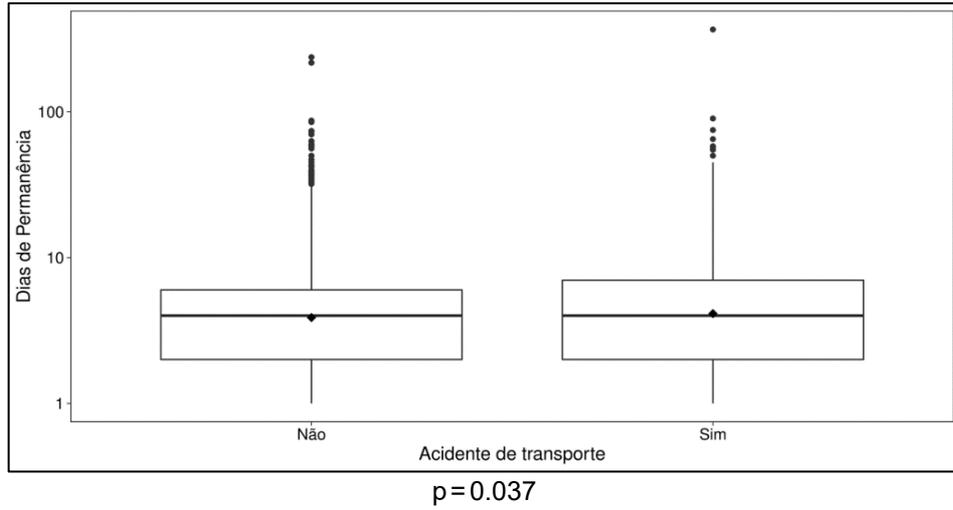


Gráfico 10. Box-plot da variável dias de permanência pela variável vaga zero.

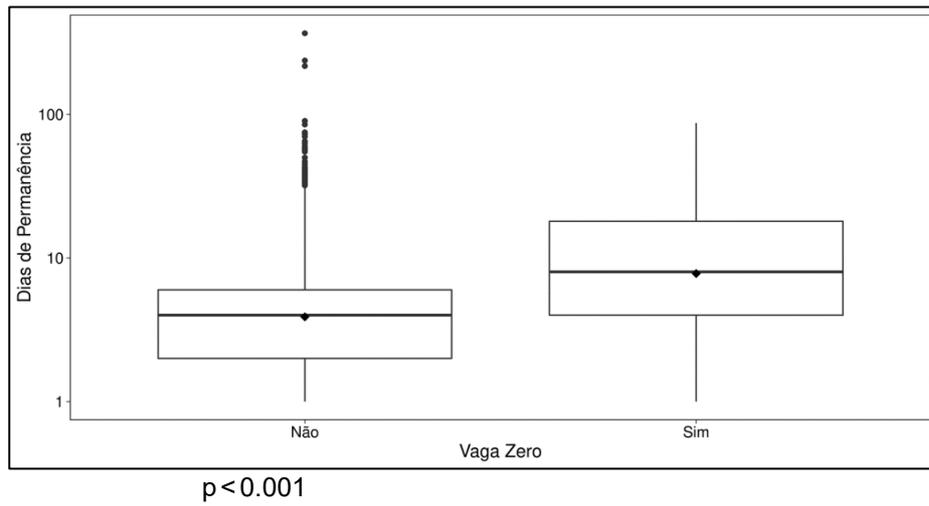
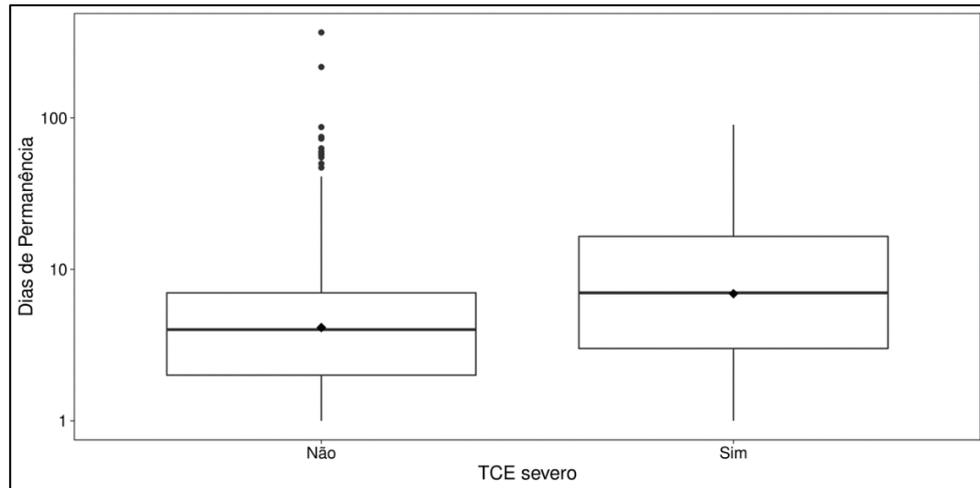
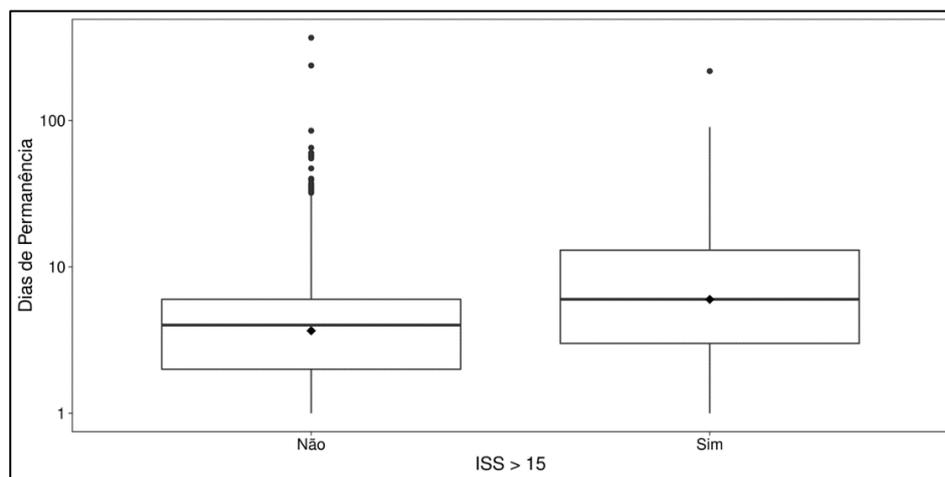


Gráfico 11. Box-plot da variável dias de permanência pela variável TCE grave.



$p < 0,001$

Gráfico 12. Box-plot da variável dias de permanência pela variável ISS > 15.



$p < 0.001$

Tabela 32. Resultado do modelo de regressão linear para tempo de permanência.

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	Exp (est)
TCE grave (ECG < 9)	0,322	0,096	3,344	0,001	1,380
Trauma grave (ISS > 15)	0,268	0,075	3,602	0,000	1,308
Teve transporte secundário	0,129	0,065	1,984	0,048	1,137

Tabela 33. Análise das principais variáveis e a distribuição nos Grupos estudo e controle.

Variável	Transporte Secundário		Acesso Direto		p	Teste
	N	%	N	%		
Sexo						
Masculino	401	71,2%	1244	71,8%	0,783	Qui-quadrado
Feminino	164	28,8%	493	28,2%		
Idade						
Média		53,1		47,6	<0,01	Mann-Whitney
Mediana		53,7		44,3		
Desvio padrão		22,7		21,7		
Tipo de Trauma	N	%	N	%	0,09	Qui-quadrado
Aberto	46	8,3%	105	6,3%		
Fechado	509	91,7%	1632	93,7%		
Acidente de Transporte?	N	%	N	%	0,01	Qui-quadrado
Sim	141	27,2%	963	50,9%		
Não	424	72,8%	774	49,1%		
Queda de própria altura?	N	%	N	%	0,01	Qui-quadrado
Sim	343	61,5%	401	22,2%		
Não	223	38,5%	1335	77,8%		
ISS	N	%	N	%	0,821	Mann-Whitney
<15	452	80%	1430	82%		
≥15	113	20%	307	18%		
Escala de Coma de Glassgow	N	%	N	%	0,101	Mann-Whitney
> 9	208	85,6%	878	86,9%		
≤ 9	35	14,4%	132	13,1%		
RTS						
Média		5,9		6	0,324	Mann-Whitney
Mediana		6,7		7,3		
Desvio padrão		1,9		2		

Tabela 34. Variável RTS e os principais desfechos.

RTS	Acesso Direto	Transporte Secundário
Média	5,96	6,02
Mediana	6,90	7,11
Moda	7,84	7,84
Desvio Padrão	1,97	1,97
	RTS	
Óbito	p= 0,302	Teste de Wilcoxon
Óbito precoce	p= 0,446	Teste de Wilcoxon
Tempo de permanência	p= 0,99	Regressão linear

Tabela 35. Principais Variáveis analisadas no estudo e o Desfecho óbito.

Característica	Acesso Direto N=1737 (75,4%)		Transporte Secundário N=565 (24,5%)		Óbito geral N= 258 (11%)
	N	%	N	%	
Sexo Masculino	1244	76%	401	24%	p=0,010
Idoso (>59 anos)	572	32%	252	43%	p=0,004
TCE severo (GSW < 9)	123	12%	118	20%	p<0,050
ISS > 15	326	18%	118	21%	p<0,050
Acidente de Transporte	925	51%	160	27%	p=0,010
Queda de própria altura	403	22%	224	38%	p<0,050
Transporte Secundário	0	0	565	24%	p=0,321
Vaga zero	0	0	76	14%	p=0,065

Tabela 36. Principais variáveis analisadas no estudo e o desfecho óbito precoce.

Característica	Acesso Direto N=1737 (75,4%)		Transporte Secundário N=565 (24,5%)		Óbito precoce N= 87 (3,6%)
	N	%	N	%	
Sexo Masculino	1244	76%	401	24%	p=0,278
Idoso (>59 anos)	572	32%	252	43%	p=1,000
TCE severo (GSW < 9)	123	12%	118	20%	p< 0,050
ISS > 15	326	18%	118	21%	p< 0,050
Acidente de Transporte	925	51%	160	27%	p=0,021
Queda de própria altura	403	22%	224	38%	p=0,106
Transporte Secundário	0	0	591	24%	p=0,001
Vaga zero	0	0	76	14%	p=0,538

Tabela 37. Principais variáveis analisadas no estudo e o desfecho tempo de permanência.

Característica	Acesso Direto N=1737 (75,4%)		Transporte Secundário N=565 (24,5%)		Tempo de Permanência
	N	%	N	%	
Sexo Masculino	1244	76%	401	24%	p=0,003
Idoso (>59 anos)	572	32%	252	43%	p=0,045
TCE severo (GSW < 9)	123	12%	118	20%	p<0,001
ISS > 15	326	18%	118	21%	p<0,001
Acidente de Transporte	925	51%	160	27%	p=0,037
Queda de própria altura	403	22%	224	38%	p=0,186
Transporte Secundário	0	0	591	24%	p=0,039
Vaga zero	0	0	76	14%	p<0,001

Tabela 38. Acesso por transporte secundário e os desfechos analisados.

Acesso indireto ao centro de trauma	N	%	Óbito (Teste de Fisher)	Óbito precoce (Teste de Fisher)	Tempo de Permanência (Teste de Wilcoxon)
Transporte secundário	565	24%	p=0,321	p=0,001	p=0,039
Vaga zero	76	14%	p=0,065	p=0,538	p<0,001

DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

Esse estudo pretende ser pioneiro na investigação focada no transporte secundário de vítimas de trauma no modelo brasileiro de organização do atendimento de urgências e emergências, permitindo-se analisar o atendimento em rede sob a perspectiva de elementos conhecidos na literatura como influenciadores no prognóstico dessas vítimas.

O desenvolvimento de sistemas de trauma no mundo^{19,20} adveio do reconhecimento de melhorias evidenciadas em observações no atendimento médico ocorrido em grandes conflitos, quando, além de melhorias tecnológicas importantes no âmbito da assistência tais como a transfusão sanguínea e o suporte em infraestrutura hospitalar, o rápido trânsito das vítimas do cenário da ocorrência para unidade de saúde foi elemento crucial, o tempo de transferência caiu de 240 minutos, na Segunda Guerra Mundial, para 85 minutos na Guerra da Coreia e 27 minutos na do Vietnã, enquanto a taxa mortalidade seguiu esta diminuição caindo de 4,5% da Segunda Guerra para 1,9% no Vietnã⁷.

Essa constatação reforça a necessidade do acesso rápido das vítimas de trauma ao atendimento hospitalar, porém, semelhante ao campo de batalha na realidade urbana, o cenário dos acontecimentos nem sempre está próximo à unidade de atendimento especializado demandando estratégia logística para o acesso a assistência, o modelo de acesso destas vítimas implantado no Brasil foi o foco principal de nosso estudo.⁷

A transferência da tecnologia militar para a vida civil ocorreu nos anos seguintes, a criação de modelos de atendimento pré-hospitalar voltado ao transporte rápido para unidade de emergência com capacidade de atendimento da vítima de acordo com a gravidade. Estudos demonstraram a redução de mortalidade de pacientes com trauma grave nos sistemas com centralização de recursos especializados em atendimento ao trauma, suportado especialmente no modelo norte-americano.³

A disparidade econômica da realidade entre os Estados Unidos e os demais países em desenvolvimento, como o nosso, impossibilitou a implantação em similaridade do modelo em nosso sistema, sendo a adaptação dos hospitais gerais em rede a alternativa adotada.

Esse estudo, quis contribuir para a análise do Sistema de Emergência Médica focado nas vítimas de trauma. O modelo atual de atendimento funciona de forma a abranger todos os agravos de urgência e emergência, enquanto a literatura apresenta estudos direcionados ao trauma, com descrição de formatos de sistemas de trauma. Podemos reconhecer assim, a possibilidade de inclusão das sugestões da literatura na rede de urgência e emergência local, visto que, quando executada e forma regular, não houve piora da mortalidade nos pacientes que necessitaram de transporte secundário, entretanto, houve aumento no tempo de permanência hospitalar na casuística analisada, indicando oportunidade de melhorias.

O custo-efetividade da centralização do atendimento hospitalar especializado se demonstrou importante em unidades que envolvem o volume de mais de 650 pacientes graves (ISS >15) por ano,²³ o hospital de referência no presente estudo apresentou 18,44% dos pacientes por ano nessa condição, significando aproximadamente 216 casos por ano, bastante abaixo do volume sugerido, sendo difícil superar essa métrica para nossa realidade, especialmente se considerarmos as diferenças estruturais e econômicas que envolvem o desenvolvimento de uma rede de assistência em saúde.

Apesar das evidências sugerirem a importância do hospital especializado em traumas e do movimento de estruturação deste sistema ter se iniciado em 1976 nos Estados Unidos, através do ativismo do Colégio Americano de Cirurgiões²⁰ a adequação do cenário mundial a este modelo não foi tão rápida, mesmo em países desenvolvidos como a Grã-Bretanha, isso ocorreu somente duas décadas depois.²¹

No ano de 2005, as principais sociedades médicas associadas ao tratamento a vítimas de trauma apresentaram uma “carta à sociedade” com projeto “Trauma 2005 a 2025”²⁴ na qual são elencados os principais problemas diagnosticados no Sistema Único de Saúde e em relação ao atendimento a vítimas de trauma, entre eles destacamos:

- “conjunto de referências e contrarreferências subdimensionadas e deficientes, pouco claras e frequentemente desrespeitadas”;²⁴
- “distribuição inadequada da oferta de serviços de urgência, agravada na medida em que se caminha para o interior do país”;²⁴
- “insuficiência da rede assistencial de média complexidade, constituída pelos prontos socorros dos pequenos hospitais e por Unidades de Pronto Atendimento,

instaladas para dar vazão a demandas não satisfeitas da atenção básica e portas hospitalares, atuando em geral, sem qualificação de recursos humanos e materiais, e sem retaguarda diagnóstica”;²⁴

Neste diagnóstico de situação, foram expostos problemas que ainda verificamos atualmente, especialmente evidenciados pela quantidade de transporte secundário gerado por regulação médica tipo “Vaga Zero”, (13,8 % do transporte secundário), em nossa amostra.

Mesmo com a ênfase da literatura sobre a importância de um sistema centralizado com concentração de recursos especializados,^{24,26,27} esse movimento ocorre de forma diferente nos diversos países, o Brasil apresentou uma política de construção de modelo de atendimento direcionada à urgência somente em 2003, com o Plano Nacional de Atenção às Urgências. Porém, sem direcionamento específico para o trauma, sendo a primeira menção de atenção especializada feita em portaria, sugerindo a criação de linha de cuidado ao trauma da rede de atenção de urgências e emergências no ano de 2013.²⁸

A estruturação deste modelo acompanha as diretrizes da Política Nacional de Atenção às Urgências,¹ com a centralização do atendimento de urgência nas unidades de pronto atendimento, seguindo a portaria número 2.042 de 5 de novembro de 2002,¹ são unidades não hospitalares de atendimento às urgências e emergências, funcionando ininterruptamente na atenção de primeiro nível de assistência para situações de média complexidade, apresentando importantes atribuições no sistema:¹

- “primeira linha de atendimento para usuários com quadros clínicos de baixa complexidade, sendo apoio a rede básica e ao Programa de Saúde da Família;
- proporciona descentralização, aproximando a assistência de urgência aos bairros periféricos;
- auxilia no controle da superlotação dos hospitais de maior complexidade;
- constitui intermediário, proporcionando ponte de atendimento para o paciente crítico, muitas vezes servindo como base de estabilização para situações críticas atendidas pelo pré-hospitalar móvel.”

O transporte secundário no Brasil apresenta um padrão heterogêneo, apesar de o Serviço Móvel de Urgência realizar apoio às unidades de pronto atendimento, a

diretriz de funcionamento da atenção pré-hospitalar delineadas na portaria 2048 de 5 de novembro de 2002 regula a possibilidade de acionamento secundário do SAMU,¹ porém, a situação tornou-se complexa exaurindo a capacidade do Serviço de Atendimento Móvel, cujo escopo principal é o atendimento ao acionamento primário, foi necessário, em 2014, através da resolução 2079 do Conselho Federal de Medicina dispor sobre a normatização do funcionamento dos Serviços Pré-Hospitalares Móveis de Urgência e Emergência, resolve em Parágrafo único: “não é atribuição do serviço hospitalar móvel de urgência e emergência o transporte de pacientes de baixa e média complexidade na rede, assim como o transporte de pacientes para realizarem exames complementares, devendo ser acionado apenas para o transporte de pacientes de alta complexidade na rede”.

Quando o Conselho Federal de Medicina arbitrou na tentativa de pacificar o problema relacionado ao SAMU, com dificuldade de atender a demanda, exacerbou outro problema latente, aumentando a complexidade do modelo de transporte dos pacientes, a ser realizado, muitas vezes, por equipes das próprias unidades de saúde, sem especialização no procedimento de remoção e transporte.

As redes de urgência e emergência se espalharam pelo Brasil, porém, sem grande uniformização do sistema de trauma quanto ao direcionamento para unidades altamente especializadas; houve grande aumento das unidades de pronto atendimento pré-hospitalar, fixa e móvel, aumentando a necessidade de transferência secundária de pacientes, situação que a literatura, muitas vezes, sugere aumentar a taxa de complicação e mortalidade para alguns grupos de pacientes.³⁰

A assistência das vítimas de trauma de nosso estudo, em linhas gerais, seguiu o modelo de, conforme padrão brasileiro, constituído por uma rede formada por hospital geral com pronto socorro aberto, atendendo a demanda espontânea e referenciada encaminhada de unidades com menor capacidade de resolutividade, em nosso estudo, 24,9% dos pacientes atendidos sofreram transporte secundário, sendo importante elemento a analisar como possível fator de risco para piora prognóstica.

Por outro lado, a maturidade destes modelos de atendimento ao trauma norte-americano identificou a necessidade não somente dos centros de trauma e sim de um sistema regional de assistência, que possa absorver e tratar ampla maioria das vítimas de baixa complexidade³¹ o Colégio Americano de Cirurgiões aborda o tema classificando os hospitais em quatro níveis, conforme a capacidade assistencial,¹ uma

sistematização ainda não implantada no Brasil, mas que acaba se observando de forma adaptativa na distribuição das vítimas dentro dos vários níveis de complexidade hierárquica das redes de urgência e emergência, dessa forma, o transporte secundário de vítimas de trauma continuará sendo recurso médico essencial no manejo da doença-trauma corroborando a identificação de sua segurança, através da avaliação de dados dos modelos de assistência.

O perfil epidemiológico da população estudada representa o padrão das vítimas de trauma no Brasil, observamos a prevalência do gênero masculino totalizando 1710 indivíduos (72 %); referente a idade das vítimas, houve um predomínio da faixa etária de adultos jovens, com média de idade de 49 anos, achados combinam com dados do sistema de estatísticas do Ministério da Saúde,³² padrões semelhante ao norte da América. Nos Estados Unidos da América trauma representa a quarta causa de morte, representando 6% das mortes, entre crianças, adolescentes e adultos jovens representa a principal causa de morte.^{32,33,34}

O mecanismo de trauma mais frequente foi acidente de transporte com 1102 vítimas (45,06%), congruente com perfil nacional; a segunda causa externa que mais atingiu a população estudada foi queda da própria altura, 645 vítimas (26,94%) grupo com faixa etária mais velha, retratando a crescente participação da população idosa no espectro da doença trauma, vítimas que tem levantado grande atenção da comunidade científica com o devido incremento de desafio no manejo, tanto pela crescente demanda, quanto pelas peculiaridades de cuidados que a população geriátrica necessita, também no norte da América representam aproximadamente 25% das vítimas de trauma atendidos em centros de referência,³² há estimativas que no ano de 2050 ultrapassem metade da demanda.³²

A violência interpessoal, importante mecanismo de trauma no Brasil, em nosso estudo foi a quarta causa externa, representada por 292 vítimas (12%), apesar de representar parcela menor das causas tem sua relevância no que concerne ao impacto social, especialmente por envolver problemas econômicos e culturais, uma mazela periodicamente constatada no Brasil pelo Atlas da Violência, estudo realizado pelo Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA).³⁷ A literatura internacional ressalta a violência interpessoal como etiologia, apesar da dificuldade de estabelecer um padrão globalizado das etiologias, limitado pela grande variação de nomenclatura, terminologia, diagnósticos e meios de registro, nos Estados Unidos entre as vítimas

de trauma na faixa etária entre 15 e 44 anos de idade a violência interpessoal constitui a segunda causa de morte.³²

A gravidade do trauma é avaliada por múltiplos indicadores³⁸ utilizamos as duas escalas mais descritas na literatura, em nosso estudo 19% dos indivíduos apresentaram trauma grave considerando o escore anatômico, o grupo estudo, (indivíduos que sofreram transporte secundário), o percentual de gravidade foi de 20%, trata-se de percentual baixo de gravidade quando comparado aos estudos sobre centros de trauma como modelo de direcionamento do fluxo de atendimento a vítimas de trauma.²¹

A constatação de grande maioria dos indivíduos do estudo não apresentarem indicadores de severidade, em contrapartida ao grande percentual de transferência e de se tratar de um hospital municipal, não planejado para atendimento regional, sugere uma dificuldade de vagas referenciadas para as cidades da região, muitas vezes obrigadas a encaminhar pacientes na condição de “vaga zero”, (13,87% dos pacientes transferidos). A análise desse detalhe deve ser considerada para planejamentos de políticas de saúde e investimentos futuros, visto que representa a falha na rede de referência, além de ser fator prognóstico, posto que o transporte secundário não demonstrou risco aumentado para as vítimas no desfecho óbito, exceto quando executado com uso do artifício regulatório de “vaga zero”, que, em última análise trata-se, de uma medida unilateral com transporte secundário forçado, sem a garantia de vaga pelo hospital que receberá o paciente.

A análise quanto a diferença na distribuição das variáveis nos grupos independentes, indivíduos que sofreram transporte secundário, (grupo estudo), e os indivíduos que tiveram acesso direto ao Hospital Terciário, (grupo controle, apresentou diferença significativa na idade ($p < 0,01$), apesar de não apresentar diferença entre o tipo de trauma quanto aberto ou fechado ($p = 0,09$) houve diferença quanto as causas do trauma sendo que no grupo estudo houve percentualmente mais vítimas de queda de própria altura em relação ao grupo controle, enquanto no segundo houve mais vítimas de acidente de transporte.

Apesar destas diferenças entre os grupos de estudo, a gravidade das vítimas em ambos não apresentou diferença estatística significativa, utilizando a escala de gravidade RTS, ($p = 0,324$) e ISS ($p = 0,82$), também com avaliação da Escala de Coma de Glasgow ($p = 0,101$).

Encontramos como grande dificuldade para análise de dados a quase ausência de dados sobre o processo de transporte secundário, 95% dos prontuários dos pacientes que sofreram transporte secundário analisados não continham ficha de registro da transferência, alguns serviços continham um prontuário eletrônico, outros somente dados da regulação da vaga, porém, o ato de transferência em si muito pobremente documentado, sugerindo negligência quanto a transferência de informações do transporte.

Em análise do sistema de trauma das forças armadas norte-americanas durante a operação de Guerra no Iraque³⁹ ficou claro através de estudos que o registro e manejo de dados em todas as etapas do atendimento da vítima de trauma, desde o campo de batalha, passando pelo hospital de campanha, unidades de transporte e hospitais de referência, tão importante que foi criada uma seção militar para gerenciamento de informação médica de vítimas de trauma no campo de batalha. ^{39,}

40

Apesar de apresentar uma situação de avanço quantitativo, representado pela ampliação das frentes de atendimento inicial, capacidade de mobilidade do paciente com base na complexidade de forma hierarquizada, a malha de assistência a vítima de trauma não conseguiu atingir a concentração de recursos com especialização dos centros de trauma como recomendado na literatura internacional.^{20,21,22} Esse problema pode ser ainda maior nas demais áreas do país, uma vez que em São José dos Campos as referências e contrarreferências, alinhadas ao sistema pré-hospitalar, são mais bem organizadas que em outros locais, visto que se trata de um município com recursos financeiros para investimentos maiores que a média ponderada do país.

A linha de cuidados^{29,30,31} é uma tecnologia de gestão que pode ser uma alternativa, em nosso estudo, todos pacientes encontravam-se dentro do monitoramento e atenção da equipe de linha de cuidados para vítima de trauma, buscando o monitoramento proativo de indicadores de assistência com foco no suporte integral a vítimas de causas externas, talvez este seja uma a se adotar no Sistema Único de Saúde, dessa maneira, a implantação de um modelo com base nessa tecnologia possibilitaria a utilização de estrutura instalada com inclusão de processos focados ao cuidado especializado a vítima de trauma, inclusive com rastreio e monitoramento de indicadores específicos, assim como instituição de banco de dados que acompanhe o paciente em todos os níveis de assistência.

A intervenção analisada no presente estudo - a transferência secundária, não é passível de avaliação randomizada, visto que há questões éticas envolvidas e sua prática inviável, daí estudos observacionais são mais aplicáveis nessa situação, um grande estudo observacional ⁴⁰ demonstrou dados dos pacientes transportados pela Força Aérea Americana da base aérea de Balad, no Iraque, para o Hospital de Landstyh, na Alemanha, seus resultados corroboram a segurança na mobilidade de vítimas críticas por longas distâncias, inclusive o movimento rápido dos pacientes da frente de batalha para local de tratamento definitivo, mesmo muito distante, contribuiu para redução da mortalidade. Mesmo considerando a desproporcional capacidade logística e operacional no campo militar, o presente estudo também demonstrou a segurança do transporte secundário de vítimas de trauma, em nosso caso em ambiente civil, entretanto para o grupo de estudo os resultados relacionados à grande distância não foram tão favoráveis, não devido diretamente a distância percorrida, mas ao tipo de transferência, modelo de “Vaga Zero”, mecânica regulatória que de fato representa esgotamento dos recursos assistenciais, contrário ao mecanismo fluído de transferência para unidade de maior complexidade como realizado no modelo militar norte-americano.

A principal limitação de nosso estudo foi não avaliar as vítimas de trauma que tiveram acesso primário fora do hospital de referência e tiveram evolução desfavorável, todavia, a construção da grade de referência com regulação eficiente constitui elemento essencial para alocar as necessidades dos pacientes na unidade de saúde adequada, nota-se que se o sistema de regulação construir uma grade de assistência satisfatório, vítimas de trauma serão referenciadas para local capacitado para o atendimento.

Há 20 anos, sociedades representando os médicos, vêm alertando quanto à necessidade de melhorias na rede de emergências, focada no atendimento ao trauma e sugeriram adequações para sua melhoria. Nosso estudo sugere que a utilização do modelo atual, incluindo as grades com unidades pré-hospitalares fixas, apesar de gerar transporte secundário, pode ser utilizado, uma vez que o atendimento inicial do doente traumatizado tenha sido realizado em conformidade com os padrões de segurança e a grade permita agilidade e fluidez na transferência do paciente com maior gravidade.

Apesar de ser factível a implementação do sistema atual como padrão de atendimento de urgência e emergência, e o transporte secundário não alterar o desfecho óbito de forma geral, os pacientes vítimas de trauma necessitam de protocolos específicos com adequação aproximando nosso modelo ao proposto na literatura internacional em grande parte advinda de estudos em centros de trauma. A piora dos resultados quando consideramos os desfechos secundários, em especial tempo de permanência e a influência negativa da transferência vaga zero reforçam a necessidade da melhoria nas pactuações e aumento oportuno do acesso ao centro de referência para trauma, desta forma a implantação de gatilhos de acesso direto especialmente para vítimas de trauma deve ser uma adequação a ser implantada na Rede de Urgência e Emergência.

Semelhante a rede representada por linhas entrelaçadas que pode ser utilizada como armadilha ou dispositivo de anteparo para proteção. Assim, o transporte secundário que a rede de assistência de urgência realiza, pode constituir uma armadilha quando se torna um entrave no acesso do paciente ao atendimento rápido no trauma, para que esta ingerência não aconteça faz-se necessário a melhoria da fluidez entre os nós da rede e o direcionamento especializado no trauma.

O modelo de rede de urgência e emergência adotado no Brasil é feito com base em referências de complexidades e apresenta a necessidade do acionamento do transporte secundário, entretanto, não contempla um sistema específico para trauma; os resultados de nosso estudo sugerem a viabilidade da transição do paciente entre os componentes da rede, mas visto a piora nos desfechos secundários, (morte precoce e tempo de internação), permanece a demanda de mais estudos com objetivo de determinar a adaptação necessária de parâmetros de sistemas reconhecidos internacionalmente como referência na literatura à realidade do modelo brasileiro

CONCLUSÕES

4 CONCLUSÕES

O transporte secundário de vítimas de trauma para centro de trauma em um Hospital que atende ao Sistema Médico de Emergência Brasileiro não interferiu na mortalidade global, mas teve relação significativa com a piora da mortalidade em menos de 24 horas e com aumento do tempo de permanência hospitalar.

REFERÊNCIAS

5 REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Política nacional de atenção às urgências / Ministério da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2003. 228 p.: il. (Série E. Legislação de Saúde)
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Manual instrutivo da Rede de Atenção às Urgências e Emergências no Sistema Único de Saúde (SUS) / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013.
3. Carr BG, Caplan JM, Pryor JP, Branas CC. A meta-analysis of prehospital care times for trauma. *Prehosp Emerg Care*. 2006 Apr-Jun;10(2):198-206. doi: 10.1080/10903120500541324. PMID: 16531377.
4. Lerner EB, Moscati RM. The golden hour: scientific fact or medical "urban legend"? *Acad Emerg Med*. 2001 Jul;8(7):758-60. doi: 10.1111/j.1553-2712.2001.tb00201.x. PMID: 11435197.
5. Stevenson M, Segui-Gomez M, Lescohier I, Di Scala C, McDonald-Smith G. An overview of the injury severity score and the new injury severity score. *Inj Prev*. 2001 Mar;7(1):10-3. doi: 10.1136/ip.7.1.10. PMID: 11289527.
6. Mueller LR, Donnelly JP, Jacobson KE, Carlson JN, Mann NC, Wang HE. National Characteristics of Emergency Medical Services in Frontier and Remote Areas. *Prehosp Emerg Care*. 2016;20(2):191-9. doi: 10.3109/10903127.2015.1086846. Epub 2016 Jan 25. PMID: 26807779.
7. Nathens AB, Jurkovich GJ, Maier RV, Grossman DC, MacKenzie EJ, Moore M, Rivara FP. Relationship between trauma center volume and outcomes. *JAMA*. 2001 Mar 7;285(9):1164-71. doi: 10.1001/jama.285.9.1164. PMID: 11231745..
8. Etxebarria MJ, Serrano S, Ruiz Ribó D, Cía MT, Olaz F, López J. Prospective application of risk scores in the interhospital transport of patients. *Eur J Emerg Med*. 1998 Mar;5(1):13-7. PMID: 10406413.
9. Gray A, Bush S, Whiteley S. Secondary transport of the critically ill and injured adult. *Emerg Med J*. 2004 May;21(3):281-5. doi: 10.1136/emj.2003.005975. PMID: 15107363.
10. Hains IM, Marks A, Georgiou A, Westbrook JI. Non-emergency patient transport: what are the quality and safety issues? A systematic review. *Int J Qual Health Care*. 2011 Feb;23(1):68-75. doi: 10.1093/intqhc/mzq076. Epub 2010 Dec 1. PMID: 21123188
11. Konder M & O'DWYER G. As Unidades de Pronto Atendimento como unidades de internação: fenômenos do fluxo assistencial na rede de urgências. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*. 2019; 29(2): e290203. doi: 10.1590/s0103-73312019290203.

12. IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 01 de julho de 2020, Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-jose-dos-campos/panorama> Acesso em 26/062021.
13. IBGE, Censo Demográfico 2010, Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-jose-dos-campos/panorama> Acesso em 26 de junho de 2021
14. Haas B, Stukel TA, Gomez D, Zagorski B, De Mestral C, Sharma SV, Rubenfeld GD, Nathens AB. The mortality benefit of direct trauma center transport in a regional trauma system: a population-based analysis. *J Trauma Acute Care Surg.* 2012 Jun;72(6):1510-5; discussion 1515-7. doi: 10.1097/TA.0b013e318252510a. PMID: 22695414.
15. Ministério da Saúde. Portaria no 1.366 de 8 de julho de 2013. Estabelece a organização dos Centros de Trauma, estabelecimentos de saúde integrantes da Linha de Cuidado ao Trauma da Rede de Atenção às Urgências e Emergências (RUE) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial [da] União. Brasília, DF, 8 de julho de .2013. Disponível em: <[http:// bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/ prt1366_08_07_2013.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1366_08_07_2013.html)>. Acesso em: 2 de março de 2017.
16. Nathens AB, Brunet FP, Maier RV. Development of trauma systems and effect on outcomes after injury. *Lancet.* 2004 May 29;363(9423):1794-801. doi: 10.1016/S0140-6736(04)16307-1. Erratum in: *Lancet.* 2005 Nov 19;366(9499):1772. PMID: 15172780.
17. Salottolo K, Carrick M, Johnson J, Gamber M, Bar-Or D. A retrospective cohort study of the utility of the modified early warning score for interfacility transfer of patients with traumatic injury. *BMJ Open.* 2017 May 9;7(5):e016143. doi: 10.1136/bmjopen-2017-016143. PMID: 28490566; PMCID: PMC5623387.
18. Greenspan L, McLellan BA, Greig H. Abbreviated Injury Scale and Injury Severity Score: a scoring chart. *J Trauma.* 1985 Jan;25(1):60-4. doi: 10.1097/00005373-198501000-00010. PMID: 3965737.
19. Optimal hospital resources for care of the seriously injured. *Bull Am Coll Surg.* 1976 Sep;61(9):15-22. PMID: 1028507.
20. Vali Y, Rashidian A, Jalili M, Omidvari AH, Jeddian A. Effectiveness of regionalization of trauma care services: a systematic review. *Public Health.* 2017 May;146:92-107. doi: 10.1016/j.puhe.2016.12.006. Epub 2017 Feb 11. PMID: 28404479.
21. Moran CG, Lecky F, Bouamra O, Lawrence T, Edwards A, Woodford M, Willett K, Coats TJ. Changing the System - Major Trauma Patients and Their Outcomes in the NHS (England) 2008-17. *EClinicalMedicine.* 2018 Aug 5;2-3:13-21. doi: 10.1016/j.eclinm.2018.07.001. PMID: 31193723.

22. Mason PE, Eadie JS, Holder AD. Prospective observational study of United States (US) Air Force Critical Care Air Transport team operations in Iraq. *J Emerg Med.* 2011 Jul;41(1):8-13. doi: 10.1016/j.jemermed.2008.06.032. Epub 2008 Dec 5. PMID: 19062224.
23. Brohi K, Parr T, Coats T. Regional Trauma Systems. Interim Guidance for Commissioners. London: Royal College of Surgeons of England, 2009: 1-60.
24. Sociedade Brasileira de Atendimento Integral ao Traumatizado; Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia; Associação de Medicina Intensiva Brasileira; Sociedade Brasileira de Pediatria; Sociedade Brasileira de Neurocirurgia; Sociedade Brasileira de Anestesiologia; Colégio Brasileiro de Cirurgiões. Projeto trauma 2005-2025: sociedade, violência e trauma [Internet]. 2005. Acessado 2016 Aug. 3. Disponível em: <http://lateme.webnode.com.br/news/projeto-trauma-2005-2025> Acesso em 26 de junho de 2021.
25. Candefjord S, Asker L, Caragounis EC. Mortality of trauma patients treated at trauma centers compared to non-trauma centers in Sweden: a retrospective study. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2020 Jul 27. doi: 10.1007/s00068-020-01446-6. Epub ahead of print. PMID: 32719897.
26. Celso B, Tepas J, Langland-Orban B, Pracht E, Papa L, Lottenberg L, Flint L. A systematic review and meta-analysis comparing outcome of severely injured patients treated in trauma centers following the establishment of trauma systems. *J Trauma.* 2006 Feb;60(2):371-8; discussion 378. doi: 10.1097/01.ta.0000197916.99629.eb. PMID: 16508498.
27. Choi J, Carlos G, Nassar AK, Knowlton LM, Spain DA. The impact of trauma systems on patient outcomes. *Curr Probl Surg.* 2021 Jan;58(1):100849. doi: 10.1016/j.cpsurg.2020.100849. Epub 2020 Jun 10. PMID: 33431134; PMCID: PMC7286246.
28. Ministério da Saúde. Agência Saúde (2015). Brasil é o quinto país no mundo em mortes por acidentes no trânsito. Disponível em: <http://www.blog.saude.gov.br/35535-brasil-e-o-quinto-pais-no-mundo-em-mortes-por-acidentes-no-transito>. Acesso em: 13 de dezembro de 2019.
29. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação No 3. Consolidação das normas sobre as redes do Sistema Único de Saúde. Rede de Atenção às Urgências e Emergências [Internet]. 2019 [citado 2019 Dec 13]. <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/MatrizConsolidacao/Matriz-3-Redes.html>
30. PESSÔA, L. R. et al. Realocar a oferta do SUS para atender problemas do futuro: o caso do trauma no Brasil. *Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, v. 40, n. 110, p. 9-19, 2016.

31. Malta, D. C., & Merhy, E. E. (2010). O percurso da linha do cuidado sob a perspectiva das doenças crônicas não transmissíveis. *Interface-Comunicação, Saúde, Educação*, 2010;14: 593-606. doi: 14. 10.1590/S1414-32832010005000010.
32. Moscardi, M. F. J., Meizoso, J., & Rattan, R. (2020). Trauma Epidemiology. In *The Trauma Golden Hour* (pp. 5-8). Springer, Cham.
33. Bakke HK, Wisborg T. The trauma chain of survival - Each link is equally important (but some links are more equal than others). *Injury*. 2017 May;48(5):975-977. doi: 10.1016/j.injury.2017.04.001. PMID: 28427610..
34. Kaji AH, Bosson N, Gausche-Hill M, Dawes AJ, Putnam B, Shepherd T, Lewis RJ. Patient Outcomes at Urban and Suburban Level I Versus Level II Trauma Centers. *Ann Emerg Med*. 2017 Aug;70(2):161-168. doi: 10.1016/j.annemergmed.2017.01.040. Epub 2017 Feb 28. PMID: 28258762.
35. Hink AB, Bonne S, Levy M, Kuhls DA, Allee L, Burke PA, Sakran JV, Bulger EM, Stewart RM. Firearm injury research and epidemiology: A review of the data, their limitations, and how trauma centers can improve firearm injury research. *J Trauma Acute Care Surg*. 2019 Sep;87(3):678-689. doi: 10.1097/TA.0000000000002330. PMID: 31033891.
36. Vernon TM, Cook AD, Horst MA, Gross BW, Bradburn EH, Jammula S, Altenburg J, Bradley D, Rogers FB. A preliminary analysis of Level IV trauma centers within an organized trauma system. *J Trauma Acute Care Surg*. 2019 Sep;87(3):666-671. doi: 10.1097/TA.0000000000002383. PMID: 31135767.
37. CERQUEIRA, Daniel Ricardo de Castro (Coordenador) et al. Atlas da violência 2020. 2020.
38. Moore L, Lavoie A, LeSage N, Abdous B, Bergeron E, Liberman M, Emond M. Statistical validation of the Revised Trauma Score. *J Trauma*. 2006 Feb;60(2):305-11. doi: 10.1097/01.ta.0000200840.89685.b0. PMID: 16508487.
39. Bailey JA, Morrison JJ, Rasmussen TE. Military trauma system in Afghanistan: lessons for civil systems? *Curr Opin Crit Care*. 2013 Dec;19(6):569-77. doi: 10.1097/MCC.0000000000000037. PMID: 24240822.
40. Beekley AC. United States military surgical response to modern large-scale conflicts: the ongoing evolution of a trauma system. *Surg Clin North Am*. 2006 Jun;86(3):689-709. doi: 10.1016/j.suc.2006.02.007. PMID: 16781277.
41. Pereira Júnior GA, Scarpelini S, Basile-Filho A, Andrade JI de. Índices de trauma. *Medicina (Ribeirão Preto)* [Internet]. 30 de setembro de 1999 [citado 28 de setembro de 2021];32(3):237-50. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/12699>.
42. Johnson BA, Carmack D, Neary M, Tenuta J, Chen J. Operation Iraqi Freedom: the Landstuhl Regional Medical Center experience. *J Foot Ankle Surg*. 2005 May-Jun;44(3):177-83. doi: 10.1053/j.jfas.2005.02.007. PMID: 15940595.

Anexo 1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) Responsável pela Pesquisa: Fernando Fonseca Costa

NOME DO PACIENTE:

Informações gerais sobre a pesquisa

Convidamos a participar através do acesso aos dados de seu prontuário hospitalar da pesquisa: **“Avaliação Prospectiva dos riscos no transporte inter hospitalar dentro do modelo de Rede de Urgência e Emergência”**

O objetivo deste estudo é analisar os riscos dos pacientes que são transportados entre unidades de atendimento de emergência para complementação do tratamento, situação que este muito presente dentro do modelo hierarquizado de assistência através de Rede de Urgência e Emergência.

A participação é voluntária trata-se de um estudo observacional, nenhuma intervenção será realizada, sendo analisado os prontuários de atendimento com coleta dos dados e manutenção do sigilo do paciente.

RESUMO

A transferência inter hospitalar aumentou progressivamente na última década no Brasil, decorrente do modelo estratégico de formação de Redes de atenção de Urgência e Emergência, modelo que se caracteriza pela descentralização da atenção inicial com unidades de atendimento pré hospitalar móvel (SAMU – 192) e fixa (UPAs – 24hs). Desta forma a transferência de paciente para complementação de tratamento em unidades de maior complexidade tornou-se elemento importante da cadeia de tratamento do paciente vítima de agravos de saúde na emergência. O presente projeto de pesquisa tem como objetivo analisar o risco destes transportes através de um estudo observacional, longitudinal, prospectivo tipo caso controle no Sistema de Emergência Médica na cidade de São José dos Campos, São Paulo, Brasil.

O investigador principal é o Fernando Fonseca Costa que pode ser encontrado Hospital Dr. José de Carvalho Florence, Rua Saigiro Nakamura, 800, Vila Industrial - São José dos Campos, SP - CEP: 12220-280, telefone(12) 3901-3400 .

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Prof. Francisco de Castro, n: 55, -04020-050, Telefone: 011-5571-1062; 011-5539-7162– E-mail: CEP@unifesp.edu.br.

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Todas as regras da instituição em relação a acesso ao prontuário médico, incluindo horário, restrição a cópia de documentos serão respeitadas pelo autor, em caso de qualquer desvio estará sob as devidas restrições legalmente estabelecidas.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim. Eu discuti com o Fernando Fonseca Costa sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, as informações a serem utilizadas e o nível de acesso aos dados de prontuários médicos de pacientes da instituição. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso aos dados obtidos e amplos direito a auditoria da pesquisa.

Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo, com comprometimento da manutenção do sigilo das informações.

Rubrica:

pesquisador: _____

participante: _____

Representante do Participante

Autorizo o acesso aos dados do prontuário para a pesquisa científica supra citada.

Nome do paciente ou Representante do mesmo

Assinatura

____/____/____
Data

Pesquisador Responsável

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente para a participação neste estudo.

Nome do Pesquisador

Assinatura do Pesquisador

____/____/____
Data

Testemunha imparcial*

As informações deste documento e quaisquer outras informações por escrito foram claramente explicadas e aparentemente compreendidas, sendo o consentimento concedido voluntariamente e livremente pelo paciente.

Nome da testemunha imparcial (LETRA DE FORMA)

Assinatura da testemunha imparcial

____/____/____
Data

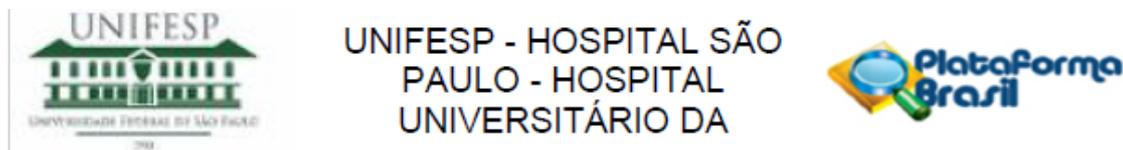
*Testemunha imparcial: caso o paciente não saiba/consiga ler será necessária a assinatura de uma testemunha imparcial, que é uma pessoa independente do estudo que não pode estar sob a influência de pessoas ligadas à pesquisa, e que se encontra presente durante o processo de consentimento e lê o Termo de Consentimento e qualquer outra informação por escrito dada ao paciente.

Rubrica:

pesquisador: _____

participante: _____

Anexo 2. Aprovação da Comissão de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação do desfecho de pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva admitidas por transporte Secundário, estudo tipo caso controle prospectivo sobre a eficácia do sistema de referência.

Pesquisador: FERNANDO FONSECA COSTA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 91339018.5.0000.5505

Instituição Proponente: Escola Paulista de Medicina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.906.871

Apresentação do Projeto:

Projeto CEP/UNIFESP n: 0679/2018 (PARECER FINAL)

Introdução: O sistema de emergência médico brasileiro apresentou grande ampliação com investimento em unidades de pronto atendimento elevando a capilaridade do sistema, mas com base na hierarquização por complexidade houve também um grande aumento da necessidade da transferência secundária de pacientes, sendo o elo comum de da vasta teia de acesso aos hospitais terciários. **Objetivo:** Avaliar o desfecho de pacientes críticos que sofreram transporte secundário.

-HIPÓTESE: As ampliações das portas de acesso ocasionadas pela implantação de Redes regionais de Urgência e Emergência possibilitaram maior acesso da população ao sistema de saúde, conjuntamente o processo de hierarquização da assistência com vários níveis de complexidade encaminharam para o aumento do intenso tráfego de pacientes transportados entre as unidades nesta cadeia de assistência, porém a existência de um modelo heterogêneo de transporte de pacientes, além da saturação do Serviço de atendimento Móvel de Urgência, não suportando a dupla demanda, primária e secundária, pode provocar aumento do risco e impactar o prognóstico do paciente que necessita transporte secundário. A Grade de referência e contra-referência não teve ampliação tão robusta quanto as portas de acesso piorando o desequilíbrio entre oferta e demanda, muitas unidades de referência terciária apresentam porta de acesso direto, mas o acesso secundário é forma preferencial, a avaliação se há diferença entre os dois grupos de acesso

Endereço: Rua Francisco de Castro, 55

Bairro: VILA CLEMENTINO

CEP: 04.020-050

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)5571-1062

Fax: (11)5539-7162

E-mail: cep@unifesp.edu.br



UNIFESP - HOSPITAL SÃO
PAULO - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO DA



Continuação do Parecer: 2.906.871

é uma avaliação indireta da eficácia da grade. O transporte secundário de pacientes graves é procedimento complexo, e pode estar relacionado a aumento da morbidade e mortalidade, alguns grupos de pacientes de acordo com condições clínicas podem se beneficiar do acesso direto.

Objetivo da Pesquisa:

-OBJETIVO PRIMÁRIO: Avaliar se o transporte secundário de pacientes graves para Unidade de Terapia intensiva interfere no desfecho da internação.

-OBJETIVO SECUNDÁRIO: Avaliar se o transporte secundário altera Mortalidade em 24 horas, tempo de internação e Mortalidade global na internação de pacientes vítimas de agravos de urgência ou emergência transferidos para unidade de terapia intensiva. Analisar o modelo do Sistema Médico de Urgência e Emergência com base em referências de diferente complexidade interligadas por grades pactuadas, cujo elo de conexão é a transferência secundária, procedimento necessário para transição efetiva do paciente de uma referência para outra. Identificar o risco relativo da transferência secundária de pacientes graves transferidos para unidade de Terapia intensiva.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Em relação aos riscos e benefícios, o pesquisador declara:

-RISCOS: Identificação de problemas relacionado ao sistema de transporte secundário, o que acarretará em possível intervenção com notificação para os responsáveis.

-BENEFÍCIOS: Identificação se uma das principais características do atendimento de urgência e emergência brasileiro, a ampliação de unidades de pronto atendimento, através do elo de união com o tratamento definitivo, o transporte secundário, tem alguma interferência no prognóstico do paciente.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de projeto de mestrado de FERNANDO FONSECA COSTA. Orientadora: Professora Dra. Simone de Campos Viera Abib. Projeto vinculado ao Departamento de Cirurgia, Campus São Paulo, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP.

TIPO DE ESTUDO: Estudo observação longitudinal com estudo caso controle realizado com amostra de uma população na qual o modelo de atendimento de urgência e emergência foi organizado conforme estrutura hierarquizada por Rede de Urgência e Emergência.

LOCAL: Serão estudados prospectivamente pacientes graves adultos atendidos na Unidade de

Endereço: Rua Francisco de Castro, 55

Bairro: VILA CLEMENTINO

CEP: 04.020-050

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)5571-1062

Fax: (11)5539-7162

E-mail: cep@unifesp.edu.br



Continuação do Parecer: 2.908.871

Terapia Intensiva do Hospital Dr. José de Carvalho Florence atendidos na Rede de Urgência e Emergência da Cidade de São José dos Campos.

PARTICIPANTES: 179

-Critério de Inclusão: Grupo estudo: pacientes adultos internados por agravos à saúde de urgência ou emergência na Unidade de terapia intensiva do Hospital Dr. José de Carvalho Florence que acessaram o Hospital por transporte secundário. Grupo Controle: pacientes adultos internados por agravos à saúde de urgência ou emergência na Unidade de terapia intensiva do Hospital Dr. José de Carvalho Florence que acessaram Hospital primariamente, sem transporte secundário.

-Critério de Exclusão: • Não aceitação de fornecimento dos dados expressa pela não adesão ao Termo de consentimento esclarecido e informado (Anexo);

PROCEDIMENTOS:

estudo prospectivo tipo caso controle comparando o desfecho dos pacientes internados por agravos de urgência ou emergência encaminhados por transferência secundária (grupo estudo) ou acesso direto (grupo controle) na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Dr. José de Carvalho Florence.

-Instrumento de coleta de dados Pesquisador realizará coleta dos dados através de formulário estruturado acompanhando a internação na Unidade de Terapia intensiva e pesquisando prontuários do Serviço de atendimento pré-hospitalar fixo e móvel (mais informações, ver projeto detalhado).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- 1- Foram apresentados os principais documentos: folha de rosto; projeto completo; cópia do cadastro CEP/UNIFESP, orçamento financeiro e cronograma apresentados adequadamente.
- 2- Propõe dispensa do TCLE. Justificativa: Os dados serão recolhidos diretamente de fontes de informação regulares contidas em documentos hospitalares
- 3- O modelo de ficha de coleta de dados está anexada no final do projeto detalhado.

Recomendações:

Sem recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Trata-se de resposta a pendências. Todas as pendências foram atendidas.

Endereço: Rua Francisco de Castro, 55
Bairro: VILA CLEMENTINO **CEP:** 04.020-050
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)5571-1082 **Fax:** (11)5539-7162 **E-mail:** cep@unifesp.edu.br



UNIFESP - HOSPITAL SÃO
PAULO - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO DA



Continuação do Parecer: 2.908.871

PENDÊNCIA 1-Em relação ao documento enviado, intitulado "TCLE.pdf": trata-se de solicitação de autorização institucional (do Hospital). Embora, as informações dadas no documento não estejam erradas, a denominação não está adequada: um Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) é um documento a ser aplicado a um indivíduo participante de pesquisa (e não a uma instituição). Além disto, o documento enviado é um modelo e não está assinado. Favor enviar a autorização de responsável pelo Hospital Dr. José de Carvalho Florence assinada, e com autorização explícita para o acesso aos dados de pacientes (prontuários).

RESPOSTA: Correção realizada: Figura 1 e 2 (Solicitação de Autorização Institucional, página 1 e 2) anexado como documentos Inst1.pdf e Inst2.pdf na plataforma.

PENDÊNCIA 2-Atenção: o CEP/UNIFESP mudou de endereço: Novo endereço: Rua Prof. Francisco de Castro, n: 55, - 04020-050. O E-mail é: CEP@unifesp.edu.br. Os telefones continuam os mesmos (011-5571-1062; 011- 5539-7162);

RESPOSTA: Correção: alteramos o endereço nos documentos.

PENDÊNCIA 3- Em relação ao pedido de dispensa de TCLE: a dispensa foi solicitada, com a justificativa de se tratar de análise de "dados que serão recolhidos diretamente de fontes de informação regulares contidas em documentos hospitalares". Favor deixar mais claro: o nome dos pacientes está nestes documentos? Lembramos que por orientação da CONEP, é considerado que se houver acesso a prontuários em nome de pacientes é necessário pedir para o paciente, autorização para o seu acesso (TCLE), já que o prontuário é de propriedade do paciente e não do médico ou do pesquisador (conforme disposto pelo CFM). Favor informar se trata-se de dados anonimizados e quais serão os procedimentos para a anonimização.

RESPOSTA Correção: incluímos no projeto o TCLE individualizado que será preenchido após esclarecimento e autorização conforme orientado, Figura 3 e 4 (TCLE página 1 e 2), anexado na plataforma como documento TCLE.pdf.

PENDÊNCIA 4-Deve ser enviada declaração, assinada pelo pesquisador, de garantia de sigilo e anonimização dos dados e de responsabilização por qualquer problema em relação a quebra de

Endereço: Rua Francisco de Castro, 55
Bairro: VILA CLEMENTINO **CEP:** 04.020-050
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)5571-1062 **Fax:** (11)5539-7162 **E-mail:** cep@unifesp.edu.br



Continuação do Parecer: 2.908.871

sigilo dos pacientes.

RESPOSTA: Correção: incluímos a Declaração de responsabilidade, Figura 5, anexado na plataforma como documento Responsab.pdf

PENDÊNCIA 5-Em relação aos riscos: este campo não se refere aos riscos relacionados à pesquisa, mas sim os riscos relacionados ao participante. Conforme orientação da CONEP, lembramos que qualquer pesquisa com seres humanos pode causar algum risco, por mínimo que seja. No que diz respeito a esta pesquisa, por exemplo, a possibilidade de quebra de sigilo das informações dos prontuários poderia se configurar como um risco para os participantes e instituições envolvidas.

RESPOSTA:Correção: realizamos a correção no corpo do documento enviado na plataforma incluindo como risco possibilidade de quebra de sigilo.

PENDÊNCIAS ATENDIDAS

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP informa que a partir desta data de aprovação, é necessário o envio de relatórios parciais (semestralmente), e o relatório final, quando do término do estudo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1110172.pdf	19/08/2018 21:19:47		Aceito
Outros	Correcao.docx	19/08/2018 21:19:14	FERNANDO FONSECA COSTA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Inst2.pdf	03/08/2018 22:15:46	FERNANDO FONSECA COSTA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Inst1.pdf	03/08/2018 22:15:34	FERNANDO FONSECA COSTA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Responsab.pdf	03/08/2018 22:14:06	FERNANDO FONSECA COSTA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TCLE.pdf	03/08/2018 22:09:50	FERNANDO FONSECA COSTA	Aceito

Endereço: Rua Francisco de Castro, 55

Bairro: VILA CLEMENTINO

CEP: 04.020-050

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)5571-1062

Fax: (11)5539-7162

E-mail: oep@unifesp.edu.br



UNIFESP - HOSPITAL SÃO
PAULO - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO DA



Continuação do Parecer: 2.906.871

Ausência	TCLE.pdf	03/08/2018 22:09:50	FERNANDO FONSECA COSTA	Aceito
Outros	CEP.pdf	11/06/2018 22:14:13	FERNANDO FONSECA COSTA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	23/05/2018 22:50:53	FERNANDO FONSECA COSTA	Aceito
Folha de Rosto	rosto.pdf	23/05/2018 22:49:42	FERNANDO FONSECA COSTA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 20 de Setembro de 2018

Assinado por:
Miguel Roberto Jorge
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Francisco de Castro, 55

Bairro: VILA CLEMENTINO

CEP: 04.020-050

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)5571-1062

Fax: (11)5539-7162

E-mail: cep@unifesp.edu.br

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Normas para teses e dissertações [Internet]. 2a ed. rev. e corrigida. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, Biblioteca Antônio Rubino de Azevedo, Coordenação de Cursos; 2015 [cited 2020 Jul 15]. Available from: <http://bibliotecacsp.sites.unifesp.br/images/doc/normas-para-teses-e-dissertacoes.pdf>

Descritores em Ciências da Saúde: Decs [Internet]. Ed. 2017. São Paulo: BIREME / OPAS /OMS. 2017 [atualizado 2017 Mai; citado 2020 Ago 10]. Disponível em: <http://decs.bvslud.org>.