

## **Perfil epidemiológico e sobrevida de vítimas de trauma torácico atendidas em um hospital público no Estado de Sergipe**

**Epidemiological profile and survival of chest trauma victims cared at a public hospital in Sergipe State**

**Perfil epidemiológico y supervivencia de víctimas de trauma torácico atendidas en un hospital público del Estado de Sergipe**

Recebido: 27/04/2021 | Revisado: 05/05/2021 | Aceito: 10/05/2021 | Publicado: 22/05/2021

**Álvaro Andrade Góis Queiroz**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7254-909X>  
Universidade Tiradentes, Brasil  
E-mail: [alvaroagqueiroz98@gmail.com](mailto:alvaroagqueiroz98@gmail.com)

**Edna Santos Dias**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5888-0889>  
Universidade Tiradentes, Brasil  
E-mail: [ednasdc.enf@gmail.com](mailto:ednasdc.enf@gmail.com)

**Davi Anchieta de Aragão**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8981-3275>  
Universidade Tiradentes, Brasil  
E-mail: [davi\\_anchieta31@hotmail.com](mailto:davi_anchieta31@hotmail.com)

**Yasmim Anayr Costa Ferrari**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1766-341X>  
Universidade Federal de Sergipe, Brasil  
E-mail: [yasmimanayr@hotmail.com](mailto:yasmimanayr@hotmail.com)

**Lorena Oliveira Menezes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0351-5398>  
Universidade Tiradentes, Brasil  
E-mail: [loremenezes@hotmail.com](mailto:loremenezes@hotmail.com)

**Paulo Fernando Andrade Cunha**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4728-9051>  
Universidade Tiradentes, Brasil  
E-mail: [andradecunha.paulo@hotmail.com](mailto:andradecunha.paulo@hotmail.com)

**Carla Viviane Freitas de Jesus**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7775-6610>  
Universidade Tiradentes, Brasil  
E-mail: [carlavfj@gmail.com](mailto:carlavfj@gmail.com)

**Denison Pereira da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7038-6496>  
Universidade Tiradentes, Brasil  
E-mail: [denisonbm@yahoo.com.br](mailto:denisonbm@yahoo.com.br)

**Cristiane de Alencar Domingues**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2163-0672>  
Universidade de São Paulo, Brasil  
E-mail: [crismingues@gmail.com](mailto:crismingues@gmail.com)

**Lilia de Souza Nogueira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5387-3807>  
Universidade de São Paulo, Brasil  
E-mail: [lilianogueira@usp.br](mailto:lilianogueira@usp.br)

**Sonia Oliveira Lima**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3257-2412>  
Universidade Tiradentes, Brasil  
E-mail: [sonialima.cirurgia@gmail.com](mailto:sonialima.cirurgia@gmail.com)

### **Resumo**

**Introdução:** O traumatismo de tórax consiste em um abalo físico de forte impacto que causa danos de extensão variada no organismo. **Objetivo:** Avaliar o perfil epidemiológico e a sobrevida das vítimas de trauma torácico, associados ou não ao politrauma, utilizando os índices de gravidade TRISS e TRISS-like. **Métodos:** Estudo observacional, prospectivo, quantitativo das vítimas de trauma torácico que deram entrada no eixo crítico de um hospital do estado de

Sergipe. Utilizou-se um instrumento com dados fisiológicos e sociodemográficos sobre a topografia e, informações clínicas. Utilizou-se os testes de Mann Withney, de Fisher, Qui-quadrado de Pearson, Qui-quadrado de Pearson com simulações de Monte-Carlo, considerando significativo quando  $p < 0,05$ . *Resultados*: Da amostra de 101 pacientes, obteve-se uma mediana de idade de 32 anos, com 84,2% sendo do sexo masculino e 15,8% sendo do sexo feminino, em que 47,5% sofreu acidente de transporte, com pequena diferença entre mecanismo contuso (51,5%) e mecanismo penetrante (48,5%). A maioria dos acidentes tiveram atendimento pré-hospitalar (90,1%), 34,7% foram a óbito e 44% precisou de cuidados em unidade de terapia intensiva. A probabilidade de sobrevivência média dos traumatizados foi de 98,4%. As vítimas avaliadas pelo TRISS-like tiveram uma probabilidade de sobrevivência de 98,7%, enquanto as do TRISS apresentaram 98,4. *Conclusão*: Constatou-se que a causa predominante de trauma torácico foi acidente de transporte com mecanismos contuso e penetrante equivalentes, nos quais o perfil epidemiológico foram homens, adultos na faixa etária entre 30 e 44 anos. Embora grande parte tenha recebido atendimento pré-hospitalar, a taxa de óbito foi considerável.

**Palavras-chave:** Traumatismos torácicos; Epidemiologia; Índices de gravidade do trauma; Análise de sobrevivência.

### Abstract

*Introduction*: Chest trauma consists of a physical shock with a strong impact that causes damage of varying extent in the body. *Objective*: To assess the epidemiological profile and survival of chest trauma victims, associated or not with polytrauma, using the TRISS and TRISS-like severity indexes. *Methods*: Observational, prospective, quantitative study of thoracic trauma victims who entered the emergency department of a hospital in the state of Sergipe. An instrument with physiological and sociodemographic data about topography and clinical information was used. Mann Withney, Fisher, Pearson's Chi-square, Pearson's Chi-square tests with Monte-Carlo simulations were used, considering significant when  $p < 0.005$ . *Results*: From the sample of 101 patients, a median age of 32 years was obtained, with 84,2% being male and 15,8% being female, which 47,5% suffered a transport accident, with small difference between blunt mechanism (51.5%) and penetrating mechanism (48,5%). Most accidents had pre-hospital care (90,1%), 34,7% died and 44% needed support in intensive care unit. The average survival probability of traumatized was 98,4%. Victims assessed by TRISS-like had a 98,7% probability of survival, while those on TRISS had 98,4%. *Conclusion*: It was found that the predominant cause of chest trauma was a transport accident with equivalent blunt and penetrating mechanisms, which the epidemiological profile was men, adults aged between 30 and 44 years. Although most of them received pre-hospital care, the death rate was considerable.

**Keywords:** Thoracic injuries; Epidemiology; Trauma severity indexes; Survival analysis.

### Resumen

*Introducción*: El traumatismo de tórax consiste en un choque físico de fuerte impacto que provoca daños de diversa extensión en el cuerpo. *Objetivo*: Evaluar el perfil epidemiológico y la supervivencia de las víctimas de traumatismo torácico, asociado o no a politraumatismo, utilizando los índices de gravedad TRISS y TRISS-like. *Métodos*: Estudio observacional, prospectivo y cuantitativo de víctimas de traumatismo torácico que ingresaron al sector crítico de un hospital del estado de Sergipe. Se utilizó un instrumento con datos fisiológicos y sociodemográficos de la topografía e información clínica. Se utilizaron las pruebas Chi-cuadrado de Mann Withney, Fisher, Pearson, Chi-cuadrado de Pearson con simulaciones Monte-Carlo, considerándose significativo cuando  $p < 0,005$ . *Resultados*: De la muestra de 101 pacientes se obtuvo una mediana de edad de 32 años, siendo 84,2% hombres y mujeres, de los cuales el 47,5% sufrió un accidente de transporte, con pequeña diferencia entre mecanismo contundente (51,5%) y mecanismo penetrante (48,5%). La mayoría de los accidentes tuvo atención prehospitalaria (90,1%), 34,7% falleció y 44% necesitó cuidados en la unidad de cuidados intensivos. La probabilidad de supervivencia de los traumatizados fue de 98,4%. Las víctimas evaluadas por el TRISS-like tenían una probabilidad de supervivencia de 98,7%, mientras que las del TRISS tenían 98,4%. *Conclusión*: Se encontró que la causa predominante de traumatismo torácico fue un accidente de transporte con mecanismos contundentes y penetrantes equivalentes, siendo el perfil epidemiológico fue el de hombres, adultos entre 30 y 44 años. Aunque la mayoría recibió atención prehospitalaria, la tasa de mortalidad fue considerable.

**Palabras clave:** Lesiones torácicas; Epidemiología; Índices de gravedad del trauma; Análisis de supervivencia.

## 1. Introdução

O trauma consiste em um abalo físico de forte impacto derivado de uma ação brusca ou violenta que leva a injúrias de extensão variada no organismo (Silva et al., 2017). Ocupa a primeira posição dentre as causas de morbidade e mortalidade em vítimas com idade inferior a 35 anos e o sexto lugar nas causas de morte no mundo. Sua gravidade relaciona-se com o mecanismo de lesão e as comorbidades do paciente (Simon et al., 2020). Além disso, acarreta em uma repercussão expressiva tanto de forma individual, em virtude do sofrimento, incapacidades e fatalidades que ocasiona, em impactos financeiros, em

razão da precisão de complexos recursos médico-hospitalares e tecnológicos, privação de produtividade temporária ou permanente do vitimado e, por conseguinte, despesas da previdência social (Praça et al., 2017).

O trauma torácico representa entre 10-15% de todos os traumatismos e até 50% dos politraumatizados, afetando, principalmente, a homens menores de 40 anos. Esse tipo de trauma se classifica em contuso ou penetrante, sendo sua frequência dependente do sítio geográfico, cerca de 80-85% não necessita de intervenção cirúrgica maior, sendo o tratamento com pleurotomia e o tratamento clínico os mais frequentes. Entre os traumas penetrantes, as lesões do tórax são geralmente decorrentes de punhaladas, inserção de objetos penetrantes e lesões por armas de fogo. Já dentre os traumas contusos, se destacam acidentes automobilísticos, particularmente as motos e os atropelamentos e a queda em vítimas da terceira idade. Ao passo que o trauma torácico contuso é mais comum, o trauma torácico penetrante pode ser mais letal (Jain et al. 2020; Dias et al., 2020; González et al., 2018; Alvarez et al., 2016).

Com o intuito de aprimorar a qualidade dos protocolos de suporte à vítima traumatizada, são utilizados programas de melhoria de qualidade, cujos fundamentos são os registros de trauma, usando os índices de gravidade. Os índices de trauma são sistemas de triagem ou avaliação prognóstico que permitem mensurar os níveis de lesões anatômicas e suas repercussões fisiológicas. Existe uma grande diversidade e entre eles têm-se o *Trauma Injury Severity Score* (TRISS) que é verificado através do *Revised Trauma Score* (RTS), considerado na atualidade o padrão ouro. A avaliação desses índices permite estimar e analisar a probabilidade de sobrevivência da vítima e, também, comparar resultados dentro de um serviço ou entre serviços diferentes, na análise da qualidade do atendimento prestado (Domingues, 2013). O presente estudo objetivou avaliar o perfil epidemiológico e a sobrevivência das vítimas de trauma torácico associados ou não ao politrauma, utilizando os índices de gravidade TRISS e TRISS-like, atendidas no eixo crítico de um hospital referência em urgência e emergência do estado de Sergipe.

## 2. Metodologia

Trata-se de um estudo longitudinal, observacional do tipo prospectivo, com abordagem quantitativa das vítimas de trauma torácico associados ou não ao politrauma, que deram entrada no eixo crítico de um hospital de urgência e emergência do estado de Sergipe, no período de agosto de 2018 a julho de 2019. Foram incluídos todos os pacientes maiores de 18 anos e que precisaram de internamento hospitalar e/ou de tratamento cirúrgico cujo paciente ou o responsável aceitaram assinar o termo de consentimento livre esclarecido autorizando sua inclusão na pesquisa. Foram excluídos pacientes cuja sequência de acompanhamento foi prejudicada, dificultando a interpretação dos dados.

Para a coleta dos dados foi aplicado um questionário utilizando como base o instrumento de Domingues (2013), que contém questões objetivas com dados sociodemográficos e fisiológicos, referente à topografia e informações clínicas da vítima. Acrescentou-se a esse instrumento as questões: número do prontuário, data de nascimento, presença de sequelas, saturação de oxigênio (SpO<sub>2</sub>) e frequência respiratória (FR).

Diante das alterações anatômicas e fisiológicas as vítimas foram avaliadas através dos métodos TRISS e TRISS-like, verificou se o paciente permaneceu no setor crítico (ala vermelha) ou se foi encaminhado para exames por imagem, Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e Centro Cirúrgico (C.C). A vítima foi acompanhada até seu desfecho final: alta, óbito, evasão ou transferência.

Para o cálculo do TRISS é necessário o índice de *Injury Severity Score* (ISS) e índice do RTS, considerando ainda a idade da vítima e o tipo de trauma se é um trauma contuso ou penetrante. O RTS é um índice fisiológico analisado no momento da admissão hospitalar da vítima através do escore da Escala de Coma de Glasgow (ECG), valor da pressão arterial sistólica (PAS) e valor da FR. Enquanto o ISS é um índice anatômico que avalia a gravidade do trauma, cujo cálculo é baseado

na *Abbreviated Injury Scale* (AIS). Para caracterizar os valores da AIS, utilizou-se um método anatômico que avalia os ferimentos e que determina, AIS=1 são definidas como “menores”, as AIS=2, “moderadas”, as AIS=3, “graves”, as AIS=4, “muito graves”, as AIS=5, “críticas” e as AIS=6, letais. Este índice considera as lesões existentes em seis regiões do corpo, sendo: 1- cabeça e pescoço; 2- face; 3- tórax; 4- abdômen ou conteúdo pélvico; 5- extremidades ou cintura pélvica; 6- superfície externa, e a soma do quadrado dos maiores valores da AIS de três regiões distintas define o escore final do ISS. O TRISS-like utiliza as variáveis melhor resposta motora (MRM), PAS, ISS, idade e mecanismo de trauma, é verificado em pacientes em uso de ventilação mecânica, uma vez que estes não eram incluídos no TRISS.

Os dados foram alimentados em uma planilha do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 21.0. Para a análise descritiva das variáveis foram utilizados porcentagem, frequência, média e desvio padrão, expostas em tabelas. O cálculo dos valores obtidos do índice TRISS foi feito a partir dos resultados adquiridos pela calculadora online do site [trauma.org](http://trauma.org) e do TRISS-like foi obtido por meio de regressão logística múltipla entre desfecho e MRM, ISS, PAS e faixa etária. Nas variáveis independentes foram utilizados o teste  $\chi^2$ , enquanto nas dependentes os testes de Mann Withney, teste de Fisher, teste Qui-quadrado de Pearson, teste de Qui-quadrado de Pearson com simulações de Monte-Carlo nas variáveis contínuas não normais. Foram considerados significativos quando  $p < 0,05$ . A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tiradentes sobre o protocolo número 2.837.862.

### 3. Resultados

No período estudado, foram avaliadas 101 vítimas de trauma torácico, com predomínio do sexo masculino (84,2%) e idade entre 30-44 anos (43,6%). Destas vítimas, 48 (47,5%) sofreram acidente de transporte, 33 (32,7%) ferimento por arma de fogo. Quanto ao mecanismo de trauma, o contuso ocorreu em 52 (51,5%) e o penetrante em 49 (48,5%) vítimas. O atendimento pré-hospitalar foi recebido por 91 (90,1%) das vítimas (Tabela 1).

**Tabela 1:** Características das vítimas de trauma torácico com ou sem politrauma atendidas no eixo crítico do Hospital de urgência e emergência de Sergipe, no período de agosto de 2018 a julho de 2019. Aracaju/SE (n=101).

<b>SEXO, n (%)</b>	
<b>Masculino</b>	85 (84,2)
<b>Feminino</b>	16 (15,8)
<b>IDADE, Mediana (IIQ)</b>	32 (24-42)
<b>IDADE, n (%)</b>	
<b>18-29</b>	39 (38,6)
<b>30-44</b>	44 (43,6)
<b>45-59</b>	14 (13,9)
<b>&gt;60</b>	4 (4,0)
<b>CAUSA EXTERNA, n (%)</b>	
<b>FAB</b>	16 (15,8)
<b>FAF</b>	33 (32,7)
<b>Acidente de Transporte</b>	48 (47,5)
<b>Queda</b>	4 (4,0)
<b>MECANISMO DE TRAUMA, n (%)</b>	
<b>Contuso</b>	52 (51,5)
<b>Penetrante</b>	49 (48,5)
<b>ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR, n (%)</b>	
<b>Sim</b>	91 (90,1)
<b>Não</b>	10 (9,9)

Legenda: n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual. IIQ – Intervalo Interquartil. Fonte: Autores.

A Tabela 2 mostra que, além do trauma de tórax, as vítimas sofreram também outras alterações anatômicas e fisiológicas. Foram submetidos a procedimento cirúrgico antes de 24 horas 66,3% das vítimas. A grande maioria dos pacientes não apresentaram sequelas (84,0%). Houve uma prevalência de alta hospitalar (59,4%), com um tempo médio de internação de 14 dias e 34,7% das vítimas foram a óbito. A probabilidade de sobrevida média dos traumatizados foi de 98,4%.

**Tabela 2:** Desfecho, tempo de internação, internação em UTI, sequelas, procedimento cirúrgico e probabilidade de sobrevida das vítimas de trauma torácico com ou sem politrauma atendidas no eixo crítico do Hospital de urgência e emergência de Sergipe, no período de agosto de 2018 a julho de 2019. Aracaju/SE (n=101).

<b>Desfecho, n (%)</b>	
<b>Óbito</b>	35 (34,7)
<b>Alta</b>	60 (59,4)
<b>Transferência</b>	5 (5,0)
<b>Evasão</b>	1 (1,0)
<b>Tempo de internação, Dias, Mediana (IIQ)</b>	10 (3,5-33)
<b>INTERNAÇÃO EM UTI, n (%)</b>	
<b>Sim</b>	44 (44,0)
<b>Não</b>	56 (56,0)
<b>SEQUELAS, n (%)</b>	
<b>Sim</b>	16 (16,0)
<b>Pneumonia</b>	4 (25,0)
<b>Retirada cirúrgica</b>	2 (12,5)
<b>Paralisia</b>	6 (37,5)
<b>Morte Encefálica</b>	1 (6,3)
<b>LPP</b>	2 (12,5)
<b>Não</b>	84 (84,0)
<b>FEZ PROCEDIMENTO CIRÚRGICO EM &lt;24 HORAS, n (%)</b>	
<b>Sim</b>	67 (66,3)
<b>Não</b>	34 (33,7)
<b>Drenagem torácica</b>	50 (98,0)
<b>Toracotomia</b>	1 (2,0)
<b>PROBABILIDADE DE SOBREVIDA, Mediana (IIQ)</b>	98,4 (95,2-99,3)

Legenda: n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual. IIQ – Intervalo Interquartil. Fonte: Autores.

A Tabela 3 evidencia que os maiores AIS correspondem a cabeça e pescoço e extremidades ou cintura pélvica, sendo de 43 e 40 respectivamente. Nota-se um ISS médio de 16, ECG médio de 14 prevalecendo entre 13-15 (69,1%) e PAS média de 110 mmHg, sendo a maior acima de 89 mmHg (88,1%).

**Tabela 3:** AIS, ISS, ECG, PAS das vítimas de trauma torácico com ou sem politrauma atendidas no eixo crítico do Hospital de urgência e emergência de Sergipe, no período de agosto de 2018 a julho de 2019. Aracaju/SE (n=101).

<b>AIS</b>	
<b>Cabeça e Pescoço</b>	43 (42,6)
<b>Face</b>	27 (26,7)
<b>Abdomen ou Conteúdo Pélvico</b>	13 (12,9)
<b>Extremidades ou Cintura Pélvica</b>	40 (39,6)
<b>Superfície Externa</b>	2 (2,0)
<b>ISS, Mediana (IIQ)</b>	16 (11-20)
<b>ECG, Mediana (IIQ)</b>	14 (12-15)
<b>COD. ECG, n (%)</b>	
<b>9-12</b>	17 (30,9)
<b>13-15</b>	38 (69,1)
<b>PAS, Mediana (IIQ)</b>	110 (100-130)
<b>COD.PAS, n (%)</b>	
<b>0 mmHg</b>	1 (1,0)
<b>1-49 mmHg</b>	1 (1,0)
<b>50-75 mmHg</b>	4 (4,0)
<b>76-89 mmHg</b>	6 (5,9)
<b>&gt;89 mmHg</b>	89 (88,1)

Legenda: n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual. IIQ – Intervalo Interquartil. Fonte: Autores.

A Tabela 4 apresenta os resultados comparativos entre pacientes do grupo TRISS e do grupo TRISS-LIKE. É possível observar uma prevalência significativa para o grupo TRISS-LIKE quanto aos pacientes que ficaram internados em UTI (57,8% vs 32,7%, p = 0,012).

**Tabela 4:** TRISS-LIKE e TRISS de acordo com os parâmetros idade, sexo, causa externa, atendimento pré-hospitalar, desfecho, tempo de internação, internação em UTI e sequelas das vítimas de trauma torácico com ou sem politrauma atendidas no eixo crítico do Hospital de urgência e emergência de Sergipe, no período de agosto de 2018 a julho de 2019. Aracaju/SE (n=101).

	Tipo		p-valor
	TRISS-LIKE (n=46)	TRISS (n=55)	
<b>Idade, Mediana (IIQ)</b>	33 (25-40,5)	32 (23-43)	0,571 <sup>W</sup>
<b>IDADE, n (%)</b>			
<b>18-29</b>	14 (30,4)	25 (45,5)	0,227 <sup>QM</sup>
<b>30-44</b>	25 (54,3)	19 (34,5)	
<b>45-59</b>	6 (13,0)	8 (14,5)	
<b>&gt;60</b>	1 (2,2)	3 (5,5)	
<b>SEXO, n (%)</b>			
<b>Masculino</b>	41 (89,1)	44 (80,0)	0,277 <sup>F</sup>
<b>Feminino</b>	5 (10,9)	11 (20,0)	
<b>CAUSA EXTERNA, n (%)</b>			
<b>FAB</b>	5 (10,9)	11 (20,0)	0,283 <sup>QM</sup>
<b>FAF</b>	13 (28,3)	20 (36,4)	
<b>Acidente de Transporte</b>	25 (54,3)	23 (41,8)	
<b>Queda</b>	3 (6,5)	1 (1,8)	
<b>ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR, n (%)</b>			
<b>Sim</b>	43 (93,5)	48 (87,3)	0,339 <sup>F</sup>
<b>Não</b>	3 (6,5)	7 (12,7)	
<b>Desfecho, n (%)</b>			
<b>Óbito</b>	22 (47,8)	13 (23,6)	0,060 <sup>QM</sup>
<b>Alta</b>	22 (47,8)	38 (69,1)	
<b>Transferência</b>	2 (4,3)	3 (5,5)	

<b>Evasão</b>	0 (0,0)	1 (1,8)	
<b>Tempo de internação, Mediana (IIQ)</b>	9,5 (1-33,5)	11 (4-32)	0,380 <sup>W</sup>
<b>INTERNAÇÃO EM UTI, n (%)</b>			
<b>Sim</b>	26 (57,8)	18 (32,7)	0,012 <sup>Q</sup>
<b>Não</b>	19 (42,2)	37 (67,3)	
<b>SEQUELAS, n (%)</b>			
<b>Sim</b>	10 (22,2)	6 (10,9)	0,171 <sup>F</sup>
<b>Não</b>	35 (77,8)	49 (89,1)	
<b>Quais sequelas, n (%)</b>			
<b>Pneumonia</b>	4 (40,0)	0 (0,0)	0,234 <sup>F</sup>
<b>Retirada cirúrgica</b>	0 (0,0)	2 (33,3)	0,125 <sup>F</sup>
<b>Paralisia</b>	3 (30,0)	3 (50,0)	0,607 <sup>F</sup>
<b>Morte Encefálica</b>	1 (10,0)	0 (0,0)	1,000 <sup>F</sup>
<b>LPP</b>	2 (20,0)	0 (0,0)	0,500 <sup>F</sup>

Legenda: n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual. DP – Desvio Padrão. <sup>F</sup> Teste Exato de Fisher. <sup>Q</sup> Teste Qui-Quadrado de Pearson. <sup>QM</sup> Teste Qui-Quadrado de Pearson com simulações de Monte-Carlo. <sup>W</sup> Teste de Mann-Whitney. Fonte: Autores.

O grupo TRISS-LIKE mostrou prevalência significativa quanto aos AIS cabeça e pescoço (65,2% vs 23,6%,  $p < 0,001$ ) e o grupo TRISS quanto aos pacientes submetidos a procedimento cirúrgico (54,3% vs 76,4%,  $p = 0,020$ ). As demais variáveis não apresentaram resultado significativos (Tabela 5).

**Tabela 5:** TRISS-LIKE e TRISS de acordo com os parâmetros mecanismo de trauma, AIS, ISS, PAS, RTS, procedimento cirúrgico em < 24 horas, tipo de procedimento e probabilidade de sobrevida das vítimas de trauma torácico, com ou sem politrauma, atendidas no eixo crítico do Hospital de urgência e emergência de Sergipe, no período de agosto de 2018 a julho de 2019. Aracaju/SE (n=101).

	Tipo		p-valor
	TRISS-LIKE (n=46)	TRISS (n=55)	
<b>MECANISMO DE TRAUMA, n (%)</b>			
<b>Contuso</b>	28 (60,9)	24 (43,6)	0,110 <sup>Q</sup>
<b>Penetrante</b>	18 (39,1)	31 (56,4)	
<b>AIS</b>			
<b>Cabeça e Pescoço</b>	30 (65,2)	13 (23,6)	<0,001 <sup>Q</sup>
<b>Face</b>	14 (30,4)	13 (23,6)	0,442 <sup>Q</sup>
<b>Abdomen ou Conteúdo Pélvico</b>	4 (8,7)	9 (16,4)	0,372 <sup>F</sup>
<b>Extremidades ou Cintura Pélvica</b>	16 (34,8)	24 (43,6)	0,365 <sup>Q</sup>
<b>Superfície Externa</b>	2 (4,3)	0 (0,0)	0,205 <sup>F</sup>
<b>ISS, Mediana (IIQ)</b>	16 (11-25)	16 (10-18)	0,233 <sup>W</sup>
<b>PAS, Mediana (IIQ)</b>	110 (97,5-129)	110 (100-130)	0,507 <sup>W</sup>
<b>COD.PAS, n (%)</b>			
<b>0 mmHg</b>	1 (2,2)	0 (0,0)	0,296 <sup>QM</sup>
<b>1-49 mmHg</b>	0 (0,0)	1 (1,8)	
<b>50-75 mmHg</b>	3 (6,5)	1 (1,8)	
<b>76-89 mmHg</b>	4 (8,7)	2 (3,6)	
<b>&gt;89 mmHg</b>	38 (82,6)	51 (92,7)	
<b>RTS, média (DP)</b>	-	7,4 (0,6)	
<b>FEZ</b>			
<b>PROCEDIMENTO CIRÚRGICO EM &lt;24 HORAS, n (%)</b>			
<b>Sim</b>	25 (54,3)	42 (76,4)	0,020 <sup>Q</sup>
<b>Não</b>	21 (45,7)	13 (23,6)	
<b>Probabilidade de Sobrevida, Mediana (IIQ)</b>	98,7 (90,3-99,6)	98,4 (96,8-98,8)	0,364 <sup>W</sup>



Legenda: n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual. DP – Desvio Padrão. <sup>F</sup> Teste Exato de Fisher. <sup>Q</sup> Teste Qui-Quadrado de Pearson. <sup>QM</sup> Teste Qui-Quadrado de Pearson com simulações de Monte-Carlo. <sup>W</sup> Teste de Mann-Whitney. Fonte: Autores.

#### 4. Discussão

O presente estudo demonstrou que o trauma torácico, associado ou não ao politrauma, é mais prevalente na população masculina, com 84,2% dos casos, dos quais 43,6% estavam numa faixa etária entre 30 e 44 anos. Resultados esses semelhantes ao de Alvarez et al. (2016), que teve como estudo a população de Curitiba, obtendo uma faixa etária média de 36,42 anos, com uma prevalência de 73,5% do sexo masculino. E ao de Broska Junior et al. (2017), na qual 84,7% eram homens com uma média global de idade de 38,2 anos. Esta distribuição sugere que o jovem-adulto do sexo masculino está em constante exposição a situações de risco, como o excesso de velocidade na condução de veículos automotivos e confrontos físicos, associados ao consumo abusivo de álcool.

O mecanismo de trauma se mostrou equilibrado entre contuso e penetrante, sendo este principalmente por arma de fogo, concordando com Ekpe e Eyo (2014), na Nigéria, onde 65.1% contuso vs. 34.9% penetrante, Bertoglio et al. (2019) na Europa e Estados Unidos, onde o contuso predomina e divergindo com a proporção encontrada por Iyer et al. (2018) feito com a população de Mumbai, Índia, na qual a maioria se deu por traumas torácicos contusos. Segundo Lima et al. (2012), esta diferença cultural entre essas diferentes partes do mundo, portanto, pode ser devido ao grande impacto da violência urbana no estado de Sergipe. Medidas que teriam impacto positivo, como a fiscalização do porte e posse de arma de fogo, devem ser incentivadas com intuito de reduzir a violência urbana.

Dentre os traumas contusos, o acidente de transporte foi majoritário, concordando com Zanette et al. (2019) na Foz do rio Itajaí, Iyer et al. (2018) na Índia e Bayer et al. (2017) na Europa onde a principal causa do trauma de tórax é o acidente automobilístico. Embora a legislação brasileira seja rígida, deve-se ser somado campanhas de educação no trânsito enfatizando os riscos de exceder o limite de velocidade, a importância do uso de cintos de segurança, assim como evitando o uso de álcool e direção, celular e direção.

Neste estudo, foi verificado que a maior parte dos vitimados receberam atendimento pré-hospitalar. O achado corrobora com o de outros, como Zanette et al. (2019) no qual 69,7% dos pacientes receberam atendimento pré-hospitalar, incluindo suporte de via aérea e ventilação a depender do seu estado clínico. De acordo com Moita (2018), o atendimento pré-hospitalar é apontado como um dos principais redutores de mortalidade na população ativa. O pré-hospitalar confere o início do atendimento no local do incidente, melhorando o prognóstico da vítima, além de direcionar para o hospital capacitado.

O percentual de vítimas que foram internadas em UTI mostrou-se similar ao percentual de indivíduos que não necessitaram, revelando um cenário não tranquilizador. Enquanto que confrontado com estudos de outros estados, como Naufel Junior et al. (2014) no Paraná, cujos resultados evidenciaram que 27,5% das vítimas de trauma torácico foram internados em UTI. Tal resultado, provavelmente, ocorreu devido ao presente estudo abranger trauma de tórax, associado ou não ao politrauma, os quais se apresentaram com um AIS de cabeça e pescoço elevado, ocasionando uma maior gravidade.

Ao analisar o desfecho dos pacientes, nota-se que 59,4% tiveram alta hospitalar, com uma média de 10 dias de internação e 34,7% foram a óbito. No estudo de Pressley et al. (2012), realizado em um hospital dos Estados Unidos com vítimas de trauma em parede torácica com fratura de arcos costais, os resultados encontrados foram de que 95% dos pacientes receberam alta e 5% foram a óbito. Alvarez et al. (2016), relatam uma média de 12,76 dias de internação em um estudo que avaliou politraumatizados. Dentre eles a mortalidade foi de 12% no grupo que sofreu trauma penetrante em abdome e tórax, de 1,35% no de trauma contuso em abdome e tórax e de 3,95% no de trauma cranioencefálico. É concebível que quanto maior a gravidade das lesões, menor é a possibilidade de sobrevida, devendo os profissionais de saúde e a estrutura hospitalar ter



condições apropriadas para o atendimento das vítimas de politrauma. As estratégias para melhoria da qualidade no atendimento ao traumatizado deve envolver planos de ações ou processos de diretrizes às vítimas de traumas, especialmente as de maior gravidade, com intuito de reduzir tanto a mortalidade quanto as sequelas geradas pelo trauma.

O tratamento cirúrgico nas primeiras 24 horas das vítimas com trauma torácico consistiu na maior parte pela drenagem do tórax. Zanette et al. (2019) analisando 119 vítimas de trauma torácico verificaram que um terço (29,4%) recebeu tratamento cirúrgico, dos quais 100% foram submetidos à drenagem pleural fechada e desses 5,7% tiveram toracotomia exploradora associada. Correa et al. (2020) em estudo com 301 vítimas de trauma torácico, verificaram que as intervenções cirúrgicas foram necessárias em 21% das vítimas, com predomínio de pneumotórax tratados por drenagem pleural fechada. O trauma torácico isolado ou associado ao politrauma é um evento comum, cujo diagnóstico pode ser feito na maioria das vezes pelo exame físico e o tratamento cirúrgico, quando necessário, consiste predominantemente na drenagem pleural fechada.

A mediana do ISS dos pacientes intubados e não intubados foi 16 e o RTS, calculado para as vítimas não intubadas, de 7,4, levando a uma probabilidade de sobrevida calculada pelo TRISS de 98,4% e pelo TRISS-like de 98,7%, no entanto, verificou-se que 34,7% do total das vítimas obtuaram. Vale ressaltar que a principal limitação dos métodos TRISS e TRISS-like é a ineficiência ao avaliar vítimas com múltiplas lesões em um mesmo segmento corpóreo, visto que considera apenas a lesão mais grave de cada região para o cálculo do ISS. Apesar disso, Moon et al. (2017) afirmam que ainda é o índice mais acurado para análise de probabilidade de sobrevida das vítimas de trauma. É possível que o percentual de sobrevida, no hospital do presente estudo, tenha sido menor do que o calculado pelo TRISS e TRISS-like devido ao fato de que os pacientes estudados tinham trauma torácico com lesões múltiplas em outros seguimentos do corpo. Ou que o atendimento prestado às vítimas necessita ser revisto, desde que a avaliação destes índices de sobrevida pode apontar falhas nas diversas fases do atendimento, indicando os pontos que devem ser reforçados ou melhor abordados.

O cálculo do RTS, que pode ser feito logo na admissão do paciente na sala de politraumatizados, e do ISS, que deve ser feito após concluídos todos os diagnósticos do paciente por métodos de imagem ou mesmo cirurgias, deve ser incentivado. O cálculo destes dois índices associado a idade do paciente e mecanismo do trauma prediz a probabilidade de sobrevida do paciente, através do TRISS e TRISS-like. É ainda necessário o aprimoramento desses índices, porém o seu uso rotineiro deve ser estimulado por ainda ser o padrão-ouro na avaliação da probabilidade de sobrevida e da qualidade do serviço à vítima de trauma. Permite ao médico discutir sobre as intervenções que poderiam ter sido realizadas e em que momento, poderia atuar para alcançar um melhor resultado no atendimento da vítima de trauma.

## 5. Conclusão

Verificou-se que, no eixo crítico do Hospital de urgência e de emergência do estado de Sergipe no período de agosto de 2018 a julho de 2019, o perfil das vítimas de trauma torácico, associado ou não ao politrauma, foi de jovens do sexo masculino decorrente tanto de trauma contuso quanto de penetrante, sendo este principalmente por arma de fogo. O número de óbitos presente na casuística foi superior a previsão calculada pelos índices de trauma tanto TRISS quanto TRISS-like. Estes são instrumentos importantes para a aferição da qualidade da assistência médica prestada ao politraumatizado e sua utilização, nos hospitais que atendem vítimas de trauma, seja contuso ou penetrante, deve ser rotineira. As estratégias para melhora da qualidade no atendimento ao traumatizado deve envolver plano de ação, e processo de diretrizes às vítimas de traumas, especialmente as de maior gravidade, reduzindo a perda de anos de vida.

Em função da indisponibilidade de algumas informações dos pacientes, necessárias para os cálculos do TRISS e TRISS-like, foram descartadas várias fichas e assim o n da pesquisa foi expressivamente reduzido. Recomenda-se para trabalhos futuros um adequado treinamento da equipe que vai a campo para coleta de dados a fim de otimizar a coleta e incluir

o máximo de pacientes possíveis. Além disso, recomenda-se o uso de outros índices (NISS, NTRISS-like) para auxiliar a complementar o TRISS e o TRISS-like que, apesar de serem considerados padrão-ouro, possuem limitações na estimativa de sobrevida.

## Referências

- Alvarez, B. D., Razente, D., Lacerda, D. A., Lothar, N. S., Von-Bahten, L. C., Stahlschmidt, C., & Menini, M. (2016). Analysis of the Revised Trauma Score (RTS) in 200 victims of different trauma mechanisms. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 43(5), 334-340.
- Bayer, J., Lefering, R., Reinhardt, S., Kühle, J., Südkamp, N. P., & Hammer, T. (2017). Severity-dependent differences in early management of thoracic trauma in severely injured patients-Analysis based on the TraumaRegister DGU®. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 25(1), 1-10.
- Bertoglio, P., Guerrero, F., Viti, A., Terzi, A. C., Ruffini, E., Lyberis, P., & Filosso, P. L. (2019). Chest drain and thoracotomy for chest trauma. *Journal of thoracic disease*, 11(Suppl 2), S186.
- Broska Júnior, C. A., Botelho, A. B., Linhares, A. D. C., Oliveria, M. S., Veronese, G., Naufel Júnior, C. R., & Diogo, M. A. K. (2017). Perfil dos pacientes vítimas de trauma torácico submetidos à drenagem de tórax. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 44(1), 27-32.
- Correa Martínez, L., Jiménez García, Y., & Trevin Licea, M. D. C. (2020). Caracterización de pacientes con trauma de tórax. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 24(5).
- Dias, M. A. F., de Macedo, F. P. P. C., da Câmara, M. D. A. R., Di Tommaso, G. R., Rodriguez, J. E. R., Nascimento, D. V. F., & Soares, M. C. C. X. (2020). Ferimento em tórax com arma branca oculta na lesão: relato de caso. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, (45), e3221-e3221.
- Domingues, C. D. A. (2013). *Trauma and injury severity score: análise de novos ajustes no índice* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Ekpe, E. E., & Eyo, C. (2014). Determinants of mortality in chest trauma patients. *Nigerian Journal of Surgery*, 20(1), 30-34.
- González, R., Riquelme, A., Fuentes, A., Saldías, R., Reyes, R., Seguel, E., & Alarcón, E. (2018). Traumatismo torácico: caracterización de hospitalizaciones durante tres décadas. *Revista médica de Chile*, 146(2), 196-205.
- González, R., Riquelme, A., Toloza, C., Reyes, R., Seguel, E., Stockins, A., ... & Alarcón, E. (2019). Traumatismo torácico contuso. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*, 35(2), 96-103.
- Iyer, S., Singh, M., & Jathen, V. (2018). Study of epidemiology and outcome of chest trauma at an apex tertiary care trauma centre. *International Surgery Journal*, 5(11), 3621-3626.
- Jain, A., & Burns, B. (2020). Penetrating chest trauma. StatPearls [Internet].
- Lima, S. O., Cabral, F. L. D., Pinto Neto, A. F., Mesquita, F. N. B., Feitosa, M. F. G., & Santana, V. R. D. (2012). Avaliação epidemiológica das vítimas de trauma abdominal submetidas ao tratamento cirúrgico. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 39(4), 302-306.
- Naufel Junior, C. R. N., Talini, C., & Neto, L. B. (2014). Perfil dos pacientes vítimas de trauma torácico atendidos no Hospital Universitário Evangélico de Curitiba (HUEC). *Revista Médica da UFPR*, 1(2), 42-46.
- Praça, W. R., Matos, M. C. B., da Silva Magro, M. C., & de Souza Hermann, P. R. (2017). Perfil epidemiológico e clínico de vítimas de trauma em um hospital do Distrito Federal. *Revista Prevenção de Infecção e Saúde*, 3(1), 1-7.
- Pressley, C. M., Fry, W. R., Philp, A. S., Berry, S. D., & Smith, R. S. (2012). Predicting outcome of patients with chest wall injury. *The American journal of surgery*, 204(6), 910-914.
- Silva, L. A. P., Ferreira, A. C., Paulino, R. E. S., de Oliveira Guedes, G., da Cunha, M. E. B., Peixoto, V. T. C. P., & Faria, T. A. (2017). Análise retrospectiva da prevalência e do perfil epidemiológico dos pacientes vítimas de trauma em um hospital secundário. *Revista de Medicina*, 96(4), 245-253.
- Simon, L. V., Lopez, R. A., & King, K. C. (2020). Blunt force trauma. StatPearls [Internet].
- Zanette, G. Z., Waltrick, R. S., & Monte, M. B. (2019). Perfil epidemiológico do trauma torácico em um hospital referência da Foz do Rio Itajaí. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 46(2).