

Estudo da qualidade de triagem no atendimento pré-hospitalar ao trauma através dos protocolos numérico e por cores

Comparative study of the quality of triage in prehospital trauma care using numerical and by colors

Estudio comparativo de la calidad del triaje en la atención traumatológica prehospitalaria mediante protocolos numéricos y de colores

Recebido: 29/08/2022 | Revisado: 09/09/2022 | Aceito: 13/09/2022 | Publicado: 20/09/2022

Laís Aparecida da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0214-568X>
Universidade Estadual de Maringá, Brasil
E-mail: s.lais@hotmail.com

William Cesar Cavazana

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9933-1162>
Universidade Estadual de Maringá, Brasil
E-mail: wccavazana@uem.br

Resumo

Introdução: Em 2004 iniciou-se no Brasil o Acolhimento com Classificação de Risco (ACCR) para pacientes em pronto-atendimentos intra-hospitalar. No atendimento pré-hospitalar a triagem com a classificação de risco auxilia na separação das vítimas conforme a gravidade dos ferimentos, o mecanismo da lesão e os critérios fisiológicos; visando um transporte adequado e um destino coerente ao paciente. **Objetivo:** Este estudo analisou as triagens das vítimas de trauma socorridas nos trechos da Concessionária Econorte, na região Norte do Paraná-Brasil. **Método:** Realizou-se uma pesquisa bibliográfica na base de dados “PubMed” e um estudo sistemático qualitativo e quantitativo dos Boletins de Ocorrência preenchidos pelos socorristas da Concessionária e das fichas de Controle de Atendimento da central de regulação da Concessionária através de uma pesquisa retrospectiva de coorte em dois períodos: de 01 de janeiro de 2015 a 31 de dezembro de 2016 e 01 de janeiro de 2019 a 31 de dezembro de 2020. **Resultados:** As descrições do perfil dos acidentados, posições das vítimas, local do acidente e taxas de subtriagem e supertriagem foram obtidas e apresentadas em tabelas e gráficos. **Conclusão:** O número de Boletins de Ocorrência com preenchimento adequado foi maior no segundo período e neles a classificação de risco das vítimas estavam registradas. Dentre as classificações de risco inadequadas, tanto nas análises dos Boletins de Ocorrência quanto das fichas de Controle de Atendimento houve predomínio de subtriagem nos dois períodos analisados.

Palavras-chave: Classificação; Pré-hospitalar; Acidente; Trauma; Triagem; Subtriagem; Supertriagem; Manchester.

Abstract

Introduction: In 2004, the Reception with Risk Classification (ACCR) began in Brazil for patients in in-hospital emergency care. By this way, pre-hospital care and screening of trauma victims considering mechanisms of injury and physiological criteria aimed at an adequate transport and a coherent destination for the patient under care. **Objective:** This study analyzed the screening of trauma victims rescued in the Econorte Concession, in the North region of Paraná-Brazil. **Method:** A bibliographic research was carried out in the database " PubMed" and a systematic qualitative and quantitative study of the Occurrence Reports filled in by the Concessionaire's first responders and of the Compliance Control forms of the Concessionaire's regulation center through a retrospective cohort survey in two periods: from January 1, 2015 to 31 from December 2016 and January 1, 2019 to December 31, 2020. **Results:** The description of the casualty's profile, victims' positions, accident location and under-triage and over-triage rates were obtained and presented in tables and graphs. **Conclusion:** The number of Occurrence Bulletins with adequate completion was higher in the second period and in them the risk classification of the victims was registered. sub-sorting in the two analyzed periods.

Keywords: Classification; Pré-hospitalar; Accident; Trauma; Triage; Undertriage; Overtriage; Manchester.

Resumen

Introducción: En 2004, se inició en Brasil la Recepción con Clasificación de Riesgo (ACCR) para pacientes en urgencias hospitalarias, el mecanismo de lesión y los criterios fisiológicos; buscando un transporte adecuado y un destino coherente para el paciente. **Objetivo:** Este estudio analizó el cribado de víctimas de trauma rescatadas en los tramos de la Concesión Econorte, en la región Norte de Paraná-Brasil. **Método:** Se realizó una investigación bibliográfica en la

base de datos “PubMed” y un estudio sistemático cualitativo y cuantitativo de los Informes de Ocurrencias llenados por los primeros intervinientes de la Concesionaria y de los formularios de Control de Cumplimiento del centro de regulación de la Concesionaria a través de una encuesta de cohorte retrospectiva en dos periodos: del 1 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2016 y 01 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2020. Resultados: Se obtuvo la descripción del perfil de la víctima, posiciones de las víctimas, ubicación del accidente y tasas de sub-triage y sobre-triage, y se presentó en tablas y gráficos. Conclusión: El número de Boletines de Ocurrencia con cumplimentación adecuada fue mayor en el segundo periodo y en ellos se registró la clasificación de riesgo de las víctimas subclasificando en los dos periodos analizados.

Palabras clave: Clasificación; Prehospitalario; Accidente; Trauma; Triage; Undertriage; Overtriage; Manchester.

1. Introdução

Desde 1990, vários países têm desenvolvido e implementado escalas de triagem, para subsidiar a tomada de decisões relacionadas à gravidade (risco de morte) do paciente traumatizado. Em 2004 iniciou-se no Brasil o Acolhimento com Classificação de Risco (ACCR) através do protocolo Manchester, para pacientes em pronto-atendimentos intra-hospitalar (Godoi et al., 2016).

No atendimento pré-hospitalar a triagem com a classificação de risco auxilia nas vítimas conforme a gravidade dos ferimentos, o mecanismo da lesão e os critérios fisiológicos; visando um transporte adequado e um destino coerente ao paciente (Davis et al., 2017, 2019; Jasper et al., 2019; Jeppesen et al., 2020).

Entretanto, em âmbito nacional e internacional, os acidentes de trânsito e traumas graves, permanecem como uma das principais causas de morte e invalidez entre jovens e adultos. A triagem no trauma tornou-se uma das ferramentas primordiais para determinar o destino das vítimas (Ali Ali et al., 2017; Davis et al., 2019; Hamada et al., 2019; Sewalt et al., 2020).

Quanto ao transporte de vítimas gravemente feridas, considera-se o ideal o encaminhamento diretamente aos centros mais especializados, evitando-se o direcionamento para pequenos centros de atendimento, visto que tal conduta está relacionada ao que se denomina subtriagem; porém não há consenso entre alguns autores sobre esta medida, se ela interfere ou não na taxa de mortalidade, mas é certo que difere na superlotação hospitalar e disponibilidade de recursos (Cassignol et al., 2019; Davis et al., 2019; Sewalt et al., 2020; van der Sluijs et al., 2019).

A triagem no ambiente pré-hospitalar é qualificada através das taxas de subtriagem e supertriagem e ou pelo índice da gravidade da lesão *Injury Severity Score* (ISS), mas este último não é encontrado com frequência para avaliar taxas do atendimento pré-hospitalar isoladamente, pois para definir o escore é preciso dos dados de todos os diagnósticos do paciente até a alta hospitalar (Davis et al., 2017; Voskens et al., 2018).

Considera-se subtriagem quando, um paciente de trauma é encaminhado para um pronto atendimento de nível inferior, onde os recursos são de menor complexidade comparados à avaliação da vítima. Conceitua-se supertriagem, quando a vítima utiliza recursos de maior complexidade correlacionados à classificação ou à avaliação (Cassignol et al., 2019; Fagerlind et al., 2019).

Para uma regulação adequada e disposição de recursos necessários, é primordial trabalhar com os dados de subtriagem e supertriagem; pois todos os sistemas de trauma, deveriam estabelecer e referenciar suas taxas de triagem para maior transparência (Davis et al., 2017; Linder et al., 2019).

De acordo com os valores aceitáveis de subtriagens e supertriagens o *American College of Surgeons Committee on Trauma*, recomenda que as subtriagens devem ser menores que 5%, e as supertriagens podem variar entre 25 a 35% (Linder et al., 2019).

A Concessionária Econorte administra rodovias no Norte do Paraná e até o final de 2016 as vítimas atendidas eram triadas por protocolo de códigos numéricos e a partir de 2017, passaram a ser triadas por código de cor preconizado pelo *Prehospital trauma life support* (PHTLS)(NAEMT, 2019).

Este estudo retrospectivo buscou analisar os índices de subtriagem e supertriagem de vítimas de trauma nos períodos de 1º janeiro 2015 a 31 de dezembro de 2016 e 1º janeiro 2019 a 31 de dezembro de 2020 na área de atuação da Concessionária Econorte, na região Norte do Paraná-Brasil.

Para classificar o risco das vítimas durante o atendimento, o (a) socorrista da concessionária tem como instrumento o Boletim de Ocorrência (BO) individual, contendo as anotações referentes ao atendimento e condições de cada vítima, porém o adequado preenchimento deste instrumento muitas vezes é incompleto, perdendo-se informações importantes para a gestão de qualidade dos atendimentos e análise quanto à sub e supertriagem.

Este estudo visa abordar o tema das sub e supertriagens, e contribuir com a elaboração de um facilitador para o preenchimento do Boletim de Ocorrência quanto à classificação de risco e também a produção de um vídeo que sensibilize o (a) socorrista da concessionária para um preenchimento mais completo possível do Boletim de Ocorrência.

2. Métodos

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica na base de dados da PubMed com os descritores: *Classification, Pré-hospitalar, Accident, Trauma, Triage, Undertriage, Overtriage, Manchester*.

Os critérios de inclusão para a análise dos artigos foram: artigos na língua inglesa, texto completo, publicados até há 5 anos, e os critérios de exclusão: artigos publicados acima de 5 anos, textos incompletos ou indisponíveis e/ou distintos do tema.

Utilizou-se o método de estudo sistemático dos dados de atendimento da Concessionária Econorte, na região Norte do Paraná-Brasil, qualitativo através de uma pesquisa retrospectiva de coorte em dois períodos; de 1º janeiro 2015 a 31 de dezembro de 2016 onde a classificação das vítimas atendidas era registrada nos Boletins de Ocorrência por código numérico; e de 1º janeiro 2019 a 31 de dezembro de 2020 onde a classificação das vítimas atendidas era registrada nos Boletins de Ocorrência por cores.

Para norteamento do estudo, foram definidas três variáveis principais: o protocolo institucional atual por cores preconizado pelo livro PHTLS, a antiga classificação por código numérico, e a localização do acidente.

Para o cálculo da Amostra foi utilizada a fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha/2}^2}{Z_{\alpha/2}^2 + (N-1) \cdot E^2}$$

A análise documental incluiu além os Boletins de Ocorrência e o documento de Controle de Atendimento (CA), espelho de cada Boletim de Ocorrência incluído no estudo, porém ainda atualmente o CA mantém a classificação de risco da vítima por registrada por código numérico.

Os critérios de inclusão para a análise documental foram: vítimas acima de 14 anos, boletins ocorrência de lesões traumáticas com todos os campos das 3 principais variáveis preenchidos. Foram excluídos da análise os documentos de atendimento de Incidente com múltiplas vítimas (IMUV), casos de recusa de atendimento, e ocorrências clínicas.

A realização do estudo ocorreu através de um formulário discriminado em uma planilha de Excel, constando as variáveis epidemiológicas, demográficas, referências das bases de atendimento e condições das vítimas que cuja classificação de risco foi registrada.

A coleta de dados só foi realizada após a Concessionária Econorte, ter assinado a carta de autorização para utilização de dados, permitindo a análise dos boletins de ocorrência e a informação dos códigos numéricos presentes nos Controles de Atendimento (CA). Cada Boletim de Ocorrência incluído no estudo teve o seu controle de Controle de Atendimento analisado espelhando o atendimento da mesma vítima do Boletim de Ocorrência

Contudo, foi solicitado ao Comitê de Ética, a dispensa do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) antes da

realização da pesquisa, pois uma possível solicitação do TCLE às vítimas de traumas e/ou seus familiares identificados, poderia gerar consequências psicológicas prejudiciais, que se sobreporiam aos benefícios de se obter o TCLE.

A pesquisa teve a aprovação do O Comitê Permanente de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (Copep) da Universidade Estadual de Maringá, com o número 5.411.586 do parecer consubstanciado do CEP, seguindo com todos os princípios de confidencialidade e proteção de dados da LGPD e Resolução do CEP/CONEP nº 466 de 2012 aprovada pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS) e da Norma Operacional CNS N. 001/2013.

2.1 Suporte para o método

Uma das principais causas de morte prematuras no mundo são as de vítimas de trauma, que podem ser evitadas através da identificação rápida de lesões graves e encaminhamento direcionado para a instituição de referência ao trauma, mesmo sendo a mais distante do evento traumático (Sewalt et al., 2020).

Por tanto é necessário que cada paciente de trauma, tenha um atendimento ideal pré-hospitalar e seja encaminhado à instituição conveniente ao grau de sua lesão, mesmo que isso signifique contornar outros locais de atendimento, pois esta medida reduz as consequências indesejáveis da lesão traumática e evita danos irreversíveis como a invalidez (Fagerlind et al., 2019).

A subtriagem é caracterizada quando uma vítima de trauma é encaminhada para a instituição de referência de menor complexidade, ou seja, com hospital com menos recursos que a gravidade da lesão exige; já a supertriagem corresponde ao transporte de vítima menos grave para o local onde os recursos são mais complexos que a necessidade da vítima (Davis et al., 2019).

A subtriagem tende a aumentar o número de mortalidade e morbidade evitáveis, quando o destino da vítima não foi o centro de referência para a sua gravidade, enquanto a supertriagem não tem esta correlação mas leve à superlotação das instituições (Sewalt et al., 2020).

A qualidade da triagem no atendimento pré-hospitalar, pode ser verificada pelos índices de subtriagem que em geral têm maior ocorrência nos pacientes idosos, comparados aos jovens adultos, pois o sistema fisiológico e as doenças pré-existentes nos idosos predisõem a lesões mais graves em uma vítima idosa (Voskens et al., 2018).

Por outro lado, o transporte para a instituição de referência pode estar relacionado com a distância entre o evento traumático e a unidade hospitalar ideal, tornando a decisão da equipe pré-hospitalar no local do acidente fator interveniente quanto à triagem ideal, pois em alguns casos, a equipe pode optar por direcionar a vítima para o atendimento hospitalar mais próximo e não para aquele previsto como referência (Fagerlind et al., 2019).

Para aumentar a qualidade no atendimento ao trauma, são necessárias melhorias nos níveis pré-hospitalar e hospitalar, mas também implementar estratégias gerenciais para diminuir as taxas de subtriagem e supertriagem (Ali Ali et al., 2017).

Mesmo com a evolução e tecnologias disponíveis, a obtenção dos indicadores de subtriagem e supertriagem é um desafio para as instituições de referência ao trauma, mas estes indicadores são de grande valia o aprimoramento da triagem nos serviços pré-hospitalares, principalmente no que se refere à subtriagem (Jeppesen et al., 2020).

3. Resultados

Para a realização do estudo era previsto um N de 400 Boletins de Ocorrência (BO) e seus 400 espelhos de Controles de Atendimento (CA) entre os dois períodos, 2015 a 2016 e 2019 a 2020, mas devido aos preenchimentos incompletos dos BOs, foram incluídos para o estudo 340 boletins, destes 177 no primeiro período e 163 no segundo período.

O perfil epidemiológico disposto na tabela 1, identificou os seguintes dados: o gênero masculino foi o mais acometido, ou seja, 71,2% dos casos no primeiro período(2015/2016) e 79,8% no segundo período(2019/2020), sobre a faixa etária, em

ambos os períodos, as mais submetidas ao trauma foram pessoas entre 19 e 29 anos e os menos acometidas as de 14 a 18 anos com 0,6%, e também os \geq a 80 anos com 0,6% no primeiro período analisado e de 14 a 18 anos com 1,8% e os \geq a 80 anos com 0,0% no segundo período analisado(Tabela 1).

Quanto à posição das vítimas nos veículos, observou-se uma inversão no posicionamento das vítimas: no primeiro período(2015/2016) garupas de motociclista tiveram percentual de 35% e o acompanhante traseiro percentual de 0,6% das vítimas, já no segundo período(2019/2020) o percentual de vítimas em garupas de motocicletas caiu para 5,5%, e a percentagem de acompanhantes traseiros acidentados elevou-se para 77,9%, porém o condutor em geral esteve em segundo lugar entre as vítimas de acidente em ambos os períodos, com percentagem de 9,4% e 9,8% dos casos, respectivamente.

Tabela 1 - Perfil epidemiológico das vítimas de trauma atendidas nos períodos de 1º janeiro 2015 a 31 de dezembro de 2016 e 1º janeiro 2019 a 31 dezembro de 2020, na área de atuação da Concessionária Econorte, na região Norte do Paraná-Brasil.

Perfil	2015/2016	%	2019/2020	%
BO	177	52,1%	163	47,9%
Gênero				
Feminino	51	28,8%	33	20,2%
Masculino	126	71,2%	130	79,8%
Idade				
14 a 18 anos	1	0,6%	3	1,8%
19 a 29 anos	66	37,3%	58	35,6%
30 a 39 anos	34	19,2%	32	19,6%
40 a 49 anos	35	19,8%	30	18,4%
50 a 59 anos	16	9,0%	21	12,9%
60 a 69 anos	16	9,0%	15	9,2%
70 a 79 anos	8	4,5%	4	2,5%
\geq a 80 anos	1	0,6%	-	0,0%
Posição no veículo				
CONDUTOR	32	9,4%	16	9,8%
ACOMPANHANTE DIANTEIRO	10	2,9%	7	4,3%
ACOMPANHANTE TRASEIRO	2	0,6%	127	77,9%
GARUPA	121	35,6%	9	5,5%
PEDESTRE	6	1,8%	4	2,5%
CICLISTA	6	1,8%	-	0,0%

Fonte: Autores (2022).

Comparando-se os veículos acidentados(Tabela 2), o auto prevalece com o maior índice de acidentes sendo 59,3% e 49,1% no primeiro e segundo período e a moto em segundo lugar com 21,5% e 28,8% no primeiro e segundo período, respectivamente, porém as vítimas encarceradas aumentaram do primeiro para o segundo período de 4,0% para 5,5%; e a rodovia com maior índice de trauma foi caracterizada pela BR-369 com 92,7% e 54,0% no primeiro e segundo período, respectivamente e a menos evidenciada PR-126 com 0,6% e 0,6% dos acidentes % no primeiro e segundo período, respectivamente.

Tabela 2 – Localização da rodovia de ocorrência do acidente cujas vítimas de trauma foram atendidas nos períodos de 1º janeiro 2015 a 31 de dezembro de 2016 e 1º janeiro 2019 a 31 dezembro de 2020, na área de atuação da Concessionária Econorte, na região Norte do Paraná-Brasil.

Acidente	2015/2016	%	2019/2020	%
Rodovia				
90	23	13,0%	7	4,3%
126	1	0,6%	1	0,6%
153	53	29,9%	25	15,3%
323	42	23,7%	15	9,2%
369	164	92,7%	88	54,0%
445	20	11,3%	8	4,9%
855	2	1,1%	1	0,6%
862	35	19,8%	18	11,0%
Veículo				
AUTO	105	59,3%	80	49,1%
MOTO	38	21,5%	47	28,8%
CAMINHÃO	14	7,9%	19	11,7%
BICICLETA	5	2,8%	4	2,5%
CARRETA	3	1,7%	2	1,2%
ÔNIBUS	3	1,7%	4	2,5%
UTILITARIA	2	1,1%	3	1,8%
CARROÇA	1	0,6%	0	2,5%
N.S.A	6	3,4%	4	0,0%
Encarceramento				
NÃO	170	96,0%	154	94,5%
SIM	7	4,0%	9	5,5%

Fonte: Autores (2022).

As principais ocorrências traumáticas citadas na Tabela 3, enfatizam que no primeiro período entre 2015 e 2016 as colisões de veículos não especificadas ocorreram em 27,70% dos casos, seguidas de capotamento em 16,40% dos casos, no entanto, no segundo período, entre 2019 e 2020 as colisões de veículos não especificadas tiveram um percentual de 0,6% e o

capotamento de 6,70%, neste período o maior índice das ocorrências foram as colisões de veículo traseiras com 19,60% e em sequência a queda de moto com 17,80%.

Tabela 3 – Ocorrências Traumáticas cujas vítimas de trauma foram atendidas nos períodos de 1º janeiro 2015 a 31 de dezembro de 2016 e 1º janeiro 2019 a 31 de dezembro de 2020, na área de atuação da Concessionária Econorte, na região Norte do Paraná-Brasil.

Ocorrência traumática	2015/2016	%	2019/2020	%
Abalroamento	5	2,8%	5	3,1%
Atropelamento De Pessoas	10	5,6%	5	3,1%
Capotamento	29	16,4%	11	6,7%
Colisão Com Animais		0,0%	1	0,6%
Colisão Com Objeto Fixo	14	7,9%	19	11,7%
Colisão De Veículo Lateral	1	0,6%	20	12,3%
Colisão De Veículo Transversal	3	1,7%	2	1,2%
Colisão De Veículo Traseira	5	2,8%	32	19,6%
Colisão De Veículos não especificadas	49	27,7%	1	0,6%
Colisão De Veículos Frontal	4	2,3%	15	9,2%
Queda De Bicicleta	1	0,6%	4	2,5%
Queda De Moto	27	15,3%	29	17,8%
Queda De Nível	1	0,6%	1	0,6%
Saída De Pista	19	10,7%	12	7,4%
Tombamento	9	5,1%	6	3,7%

Fonte: Autores (2022).

Quanto às rodovias com maior acometimento de acidentes foram a BR 369 com 43,8% seguida da PR 862 com 13,50% no primeiro período e a BR 369 com 58,2% seguida da PR 862 com 15,4% segundo período (Tabela 4).

Tabela 4 – Distribuição das rodovias cujos encaminhamentos foram caracterizados como errados nos períodos de 1º janeiro 2015 a 31 de dezembro de 2016 e 1º janeiro 2019 a 31 de dezembro de 2020, entre as rodovias da na área de atuação da Concessionária Econorte, na região Norte do Paraná-Brasil.

Rodovia	2015/2016	%	2019/2020	%
90	11	11,5%	4	4,4%
126	0	0,0%	1	1,1%
153	8	8,3%	9	9,9%
323	13	13,5%	4	4,4%
369	42	43,8%	53	58,2%
445	8	8,3%	5	5,5%
855	1	1,0%	1	1,1%
862	13	13,5%	14	15,4%
Total	96	100,0%	91	100,0%

Fonte: Autores (2022).

Em relação à classificação de risco por cores aplicada ao grupo Controle de Atendimento (CA) 14 documentos não apresentavam a classificação da vítima, 10 em 2015/2016 e 4 em 2019/ 2020, e foram excluídos na tabela 5, dos CA analisados no primeiro período 82,0% foram encaminhados corretamente para o local referenciado e 18,0% foram encaminhados erroneamente para o local não referenciado, no segundo período 78,6% foram encaminhados corretamente para o local referenciado e 21,4% foram encaminhados erroneamente para o local não referenciado. Dos encaminhamentos errados no grupo CA, 73,3% foram subtriagens e 26,7% supertriagens no primeiro período e 70,6% foram subtriagens e 29,4% foram supertriagens no segundo período (Figura 1).

Tabela 5 – Classificação de risco no Grupo Controle de Atendimento e análise de subtriagem e supertriagem das vítimas de trauma atendidas nos períodos de 1º janeiro 2015 a 31 de dezembro de 2016 e 1º janeiro 2019 a 31 de dezembro de 2020, entre as rodovias da na área de atuação da Concessionária Econorte, na região Norte do Paraná-Brasil.

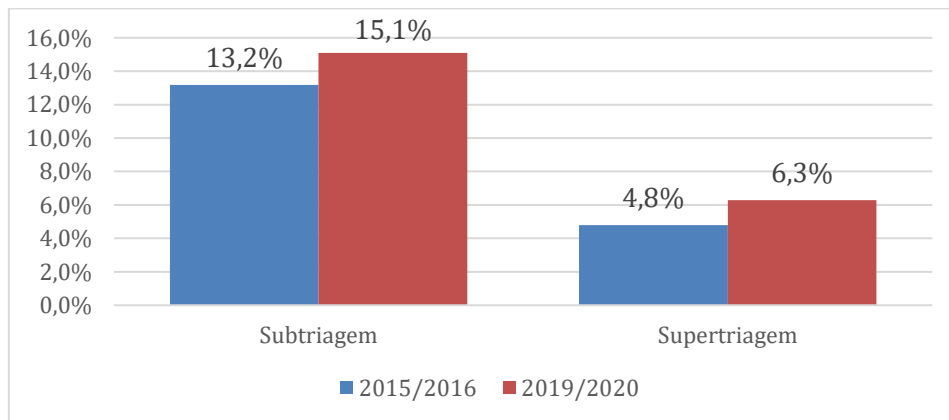
Classificação	2015/2016	%	2019/2020	%
Observações	167		159	
Correta	137	82,0%	125	78,6%
Errada	30	18,0%	34	21,4%

Subtriagem e Supertriagem

Classificação	2015/2016	%	2019/2020	%
Observações	167		159	
Subtriagem	22	13,2%	24	15,1%
Supertriagem	8	4,8%	10	6,3%

Fonte: Autores (2022).

Figura 1 – Classificação de subtriagem e supertriagem no grupo Controle de Atendimento (CA) das vítimas de trauma atendidas nos períodos de 1º janeiro 2015 a 31 de dezembro de 2016 e 1º janeiro 2019 a 31 dezembro de 2020, entre as rodovias da na área de atuação da Concessionária Econorte, na região Norte do Paraná-Brasil.



Fonte: Autores (2022).

Em relação à classificação de risco por cores aplicada ao grupo BO destes analisados no primeiro período respeito dos encaminhamentos não referenciados corretamente no primeiro período 85,7% foram encaminhados corretamente para o local referenciado e 14,3% foram encaminhados erroneamente para o local não referenciado, no segundo período 82,2% foram encaminhados corretamente para o local referenciado e 17,8% foram encaminhados erroneamente para o local não referenciado. Dos encaminhamentos errados no grupo BO, 100,0% foram subtriagens e 0,0% supertriagem no primeiro período e 68,0% foram subtriagens e 32,0% supertriagens no segundo período (tabela 6, figura 2).

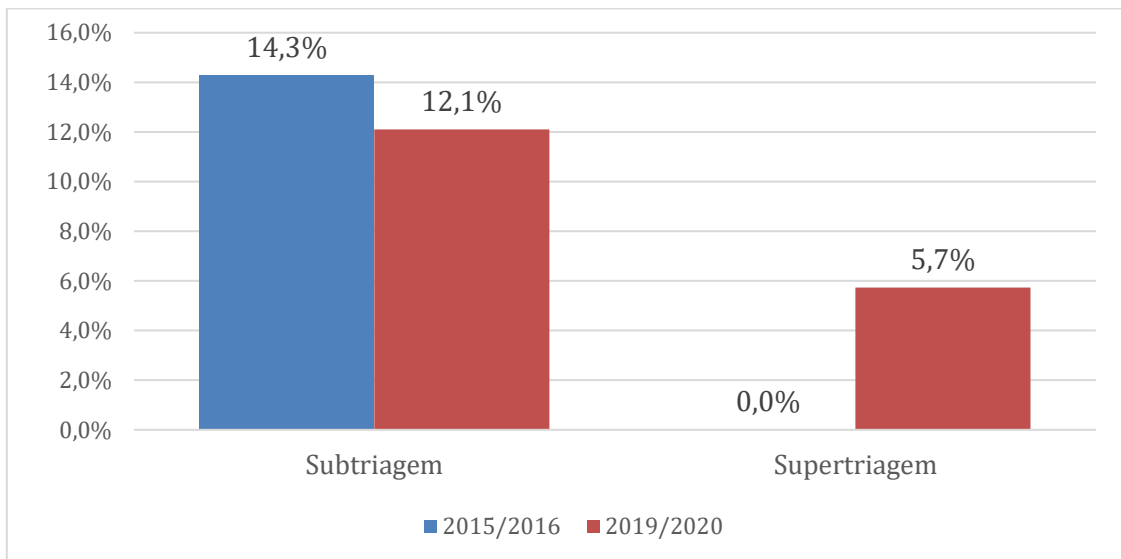
Tabela 6 – Classificação de risco no Grupo Boletim de Ocorrência e análise de subtriagem e supertriagem das vítimas de trauma atendidas nos períodos de 1º janeiro 2015 a 31 de dezembro de 2016 e 1º janeiro 2019 a 31 dezembro de 2020, entre as rodovias da na área de atuação da Concessionária Econorte, na região Norte do Paraná-Brasil.

Classificação	2015/2016	%	2019/2020	%
Observações	14		157	
Correta	12	85,7%	129	82,2%
Errada	2	14,3%	28	17,8%

Classificação	2015/2016	%	2019/2020	%
Observações	14		157	
Subtriagem	2	14,3%	19	12,1%
Supertriagem	0	0,0%	9	5,7%

Fonte: Autores (2022).

Figura 2 – Classificação de subtriagem e supertriagem no grupo Boletim de Ocorrência (BO) das vítimas de trauma atendidas nos períodos de 1º janeiro 2015 a 31 de dezembro de 2016 e 1º janeiro 2019 a 31 dezembro de 2020, entre as rodovias da na área de atuação da Concessionária Econorte, na região Norte do Paraná-Brasil.



Fonte: Autores (2022).

No grupo Boletim de Ocorrência foram excluídos 163 boletins no período de 2015 e 2016 e 6 boletins de 2019 e 2020 por não apresentarem classificação de risco; e os encaminhamentos errados corresponderam a um percentual de 14,3% no primeiro período e 17,8% no segundo período (tabela 6, figura 2). Dentre os encaminhamentos realizados erroneamente no grupo BO 100% foram subtriagens que ocorreram no primeiro período e no segundo período 68% foram subtriagens e 32% supertriagens.

4. Discussão

Em nosso estudo, as vítimas de gênero masculino entre a faixa etária de 19 a 29 anos foram mais acometidos por trauma. Na cidade de Ruanda, nos anos de 2015 e 2016 a predominância do gênero foi masculino, e a faixa etária de 32 anos foi responsável por 73,2% dos casos. Em nosso estudo no mesmo período e na mesma faixa etária as vítimas do gênero masculino foram 19,2% dos casos (Tang et al., 2021).

Brown et al., (2016), observaram que as populações mais idosas fazem parte do menor indicador de atendimento ao trauma, ou seja, abaixo de 4,5%. Embora sejam poucos casos, estudos mostram que as populações idosas devem ser estudadas separadamente e requerem estratégias de triagem diferenciadas, devido ao prognóstico tornar-se mais grave, independentemente do nível de trauma. Encontramos 14,1% das vítimas com idade maior que 60 anos.

Hartka et al., (2019), advogam que com o aumento da idade, existe uma maior propensão de lesões graves. Analisando este fator, em nosso estudo, os principais acometidos por trauma foram jovens adultos e a evidenciando-se poucos traumas com pessoas idosas.

A posição das vítimas no momento do acidente variou entre os períodos. No primeiro período houve um índice maior de acidentes por colisões de veículos não especificadas, e em segundo lugar o capotamento, onde as vítimas em sua maioria foram garupas e condutores. Mas, no segundo período, predominou a colisão traseira, seguida da queda de moto e as vítimas sendo acompanhantes traseiros e condutores.

As informações condutor e colisão de veículos não especificadas apresentam um sentido abrangente nos boletins de ocorrência do primeiro período, pois o item “colisão não especificada” podia estar relacionado a automóvel ou moto, e o termo “condutor” também pode ser se referir aos dois tipos de veículos, enquanto os Boletins de Ocorrências do segundo período traziam mais especificações como, por exemplo, “colisão traseira, lateral, frontal”, dentre outras especificações.

É importante salientar que em parte do ano de 2020, devido à pandemia causada pela COVID-19, o tráfego de veículos foi impactado e reduzido. Em nosso estudo não podemos afirmar o quanto esta variável interveniente teve influência nos tipos de acidentes do segundo período, mas pelos BO e CA analisados, os acidentes continuaram fazendo vítimas neste período.

Foi importante o número de BO excluídos no primeiro período que ao fizeram parte do estudo por falta de registro na classificação de risco das vítimas. Naquele momento era tendência os socorristas relatarem verbalmente a classificação de risco das vítimas para a central de regulação. Já no segundo período os BO em sua maioria têm a classificação de risco registrada, o que atualmente já é regulamentado e obrigatório.

Em 2019 na Etiópia foi realizado um estudo sobre a gravidade da lesão de vítimas de acidentes, em virtude de ser um local atendimento pré-hospitalar pouco acessível a as vítimas, em sua maioria, se deslocam com terceiros ao hospital. Neste estudo essas as vítimas de acidentes foram triadas de acordo com um novo modelo de classificação para lesões como leve, moderada ou grave, com boa correspondência ao estado clínico dos pacientes (Gebresenbet & Aliyu, 2019) O Sistema de classificação de risco baseado no PHTLS tende a favorecer a uma classificação mais fidedigna.

Em estudo na Índia em 2019, sobre o transporte de pessoas de um hospital de menor complexidade para um hospital de nível mais complexo, reforçam a importância do atendimento primário da vítima com a classificação de risco correta e o transporte certo para o hospital de referência mais apropriado salva vidas em virtude das facilidades já disponíveis na ambulância pré-hospitalar, ou seja, a prevenção da subtriagem tende a diminuir a mortalidade em 24 horas ou mesmo em dias (Newberry et al., 2020)

Na Noruega foi realizada uma pesquisa com uma nova ferramenta de triagem e, através desta, constou-se que os protocolos já existentes tinham baixa sensibilidade para identificar lesões graves. Por outro lado, as vítimas com lesões graves tiveram um índice de 13% nos atendimentos, mas apresentaram uma taxa de 87% de supertriagem contribuindo para problemas nos centros hospitalares como a superutilização de recursos disponíveis, humanos e econômicos (Vinjevoll et al., 2018). Em nosso estudo constatamos que o maior problema identificado foi a subtriagem e sua importância se eleva, pois, reflete diretamente na saúde das vítimas.

As rodovias BR-369 e PR-862, foram caracterizadas por apresentarem o maior índice de acidentes. A BR-369 tem uma cobertura de atendimento pré-hospitalar de 131 quilômetros, e PR 862 atendem 12 quilômetros, ambas se conectam com cidades de menor porte e com hospitais de níveis secundários com poucos recursos materiais e humanos. Mesmo assim, observamos dentre os casos atendidos, maiores índices de subtriagem.

De acordo com citações publicadas o *American College of Surgeons – Committee on Trauma* (ACS-COT) recomenda-se que as taxas de subtriagem não devem ultrapassar 5% e as de supertriagem 50% (Hartka et al., 2019) Nosso estudo mostrou que quando analisadas as fichas de Controle de Atendimento a subtriagem aconteceu em 13,2% dos casos atendidos no primeiro período e 15,1% dos casos atendidos no segundo período e nas fichas de Boletim de Ocorrência a subtriagem aconteceu em 14,3% dos casos atendidos no primeiro período e 12,1% dos casos atendidos no segundo período, taxas acima do previsto. Por isso acreditamos ser importante desenvolver um cartão facilitador da classificação de risco para ser fixado às pranchetas dos socorristas e também afixado na central de regulação, para nortear e facilitar a classificação de risco das vítimas, assim como um vídeo para sensibilização e orientação sobre a classificação de risco baseada no PHTLS.

5. Conclusão

O número de Boletins de Ocorrência com preenchimento adequado foi maior no segundo período e neles a classificação de risco das vítimas estavam registradas.

Dentre as classificações de risco inadequadas, tanto nas análises dos Boletins de Ocorrência quanto das fichas de Controle de Atendimento houve predomínio de subtriagem nos dois períodos analisados.

Em ambos períodos estudado o maior problema foi preenchimento incompleto dos Boletins de Ocorrência e para facilitar este preenchimento através da classificação de risco por cor, foi desenvolvido um cartão facilitador como sugestão para serem anexados às pranchetas dos socorristas junto os formulários dos Boletins de Ocorrência a serem preenchidos.

Acreditamos que futuros estudos possam ser desenvolvidos abrangendo crianças e idosos para um melhor entendimento do atendimento pré-hospitalar nestas faixas etárias.

Referências

- Ali Ali, B., Lefering, R., Fortun Moral, M., & Belzunegui Otano, T. (2017). Epidemiological comparison between the Navarra Major Trauma Registry and the German Trauma Registry (TR-DGU®). *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 25(1), 107. <https://doi.org/10.1186/s13049-017-0453-2>
- Brown, J. B., Lerner, E. B., Sperry, J. L., Billiar, T. R., Peitzman, A. B., & Guyette, F. X. (2016). Prehospital lactate improves accuracy of prehospital criteria for designating trauma activation level. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 81(3), 445–452. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001085>
- Cassignol, A., Marmin, J., Cotte, J., Cardinale, M., Bordes, J., Pauly, V., Kerbaul, F., Demory, D., & Meaudre, E. (2019). Correlation between field triage criteria and the injury severity score of trauma patients in a French inclusive regional trauma system. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 27(1), 71. <https://doi.org/10.1186/s13049-019-0652-0>
- Davis, J. W., Dirks, R. C., Sue, L. P., & Kaups, K. L. (2017). Attempting to validate the overtriage/undertriage matrix at a Level I trauma center. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 83(6), 1173–1178. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001623>
- Davis, J. W., Dirks, R. C., Sue, L. P., Kaups, K. L., Voskens, F. J., van Rein, E. A. J. J., van der Sluijs, R., Houwert, R. M., Lichtveld, R. A., Verleisdonk, E. J., Segers, M., van Olden, G., Dijkgraaf, M., Leenen, L. P. H. H., van Heijl, M., Morden, N. E., Colla, C. H., Sequist, T. D., Rosenthal, M. B., ... Belzunegui Otano, T. (2019). Direct transport vs secondary transfer to level I trauma centers in a French exclusive trauma system: Impact on mortality and determinants of triage on road-traffic victims. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 27(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s13049-019-0593-7>
- Fagerlind, H., Harvey, L., Candefjord, S., Davidsson, J., & Brown, J. (2019). Does injury pattern among major road trauma patients influence prehospital transport decisions regardless of the distance to the nearest trauma centre? – a retrospective study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 27(1), 18. <https://doi.org/10.1186/s13049-019-0593-7>
- Gebresenbet, R. F., & Aliyu, A. D. (2019). Injury severity level and associated factors among road traffic accident victims attending emergency department of Tirunesh Beijing Hospital, Addis Ababa, Ethiopia: A cross sectional hospital-based study. *PLOS ONE*, 14(9), e0222793. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222793>
- Godoi, V. C. G., Ganassin, G. S., Inoue, K. C., & Gil, N. L. de M. (2016). Acolhimento com classificação de risco: caracterização da demanda em unidade de pronto atendimento. *Cogitare Enfermagem*, 21(3), 1–8. <https://doi.org/10.5380/ce.v21i3.44664>
- Hamada, S. R., Delhaye, N., Degoul, S., Gauss, T., Raux, M., Devaud, M.-L., Amani, J., Cook, F., Hego, C., Duranteau, J., & Rouquette, A. (2019). Direct transport vs secondary transfer to level I trauma centers in a French exclusive trauma system: Impact on mortality and determinants of triage on road-traffic victims. *PLOS ONE*, 14(11), e0223809. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223809>
- Hartka, T., Gancayco, C., McMurry, T., Robson, M., & Weaver, A. (2019). Accuracy of algorithms to predict injury severity in older adults for trauma triage. *Traffic Injury Prevention*, 20(sup2), S81–S87. <https://doi.org/10.1080/15389588.2019.1688795>
- Jasper, A., Jasper, G. C., Edah, I. O., & Edah, C. A. (2019). Pre-hospital care of road traffic accident victims in the Niger Delta: a private initiative and experience. *Open Access Emergency Medicine, Volume 11*, 51–56. <https://doi.org/10.2147/OAEM.S178384>
- Jeppesen, E., Cuevas-Østrem, M., Gram-Knutsen, C., & Uleberg, O. (2020). Undertriage in trauma: an ignored quality indicator? *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 28(1), 34. <https://doi.org/10.1186/s13049-020-00729-6>
- Linder, F., Holmberg, L., Eklöf, H., Björck, M., Juhlin, C., & Mani, K. (2019). Better compliance with triage criteria in trauma would reduce costs with maintained patient safety. *European Journal of Emergency Medicine*, 26(4), 283–288. <https://doi.org/10.1097/MEJ.0000000000000544>
- NAEMT, N. A. of E. M. T. (2019). Avaliação e Manejo do Paciente. PHTLS Atendimento Pré-hospitalizado ao Traumatizado. In *PHTLS: Atendimento Pré-Hospitalar ao Traumatizado* (9ª ed., p. 709). Jones & Bartlett Learning.
- Newberry, J. A., Bills, C. B., Matheson, L., Zhang, X., Gimkala, A., Ramana Rao, G. V., Janagama, S. R., Mahadevan, S. V., & Strehlow, M. C. (2020). A profile of traumatic injury in the prehospital setting in India: A prospective observational study across seven states. *Injury*, 51(2), 286–293. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2019.11.020>

Sewalt, C. A., Venema, E., Wiegers, E. J. A., Lecky, F. E., Schuit, S. C. E., den Hartog, D., Steyerberg, E. W., & Lingsma, H. F. (2020). Trauma models to identify major trauma and mortality in the prehospital setting. *British Journal of Surgery*, 107(4), 373–380. <https://doi.org/10.1002/bjs.11304>

Tang, O., González Marqués, C., Ndebwanimana, V., Uwamahoro, C., Uwamahoro, D., Lipsman, Z., Naganathan, S., Karim, N., Nkeshimana, M., Levine, A., Stephen, A., & Aluisio, A. (2021). Performance of Prognostication Scores for Mortality in Injured Patients in Rwanda. *Western Journal of Emergency Medicine*, 22(2). <https://doi.org/10.5811/westjem.2020.10.48434>

van der Sluijs, R., Debray, T. P. A., Poeze, M., Leenen, L. P. H., & van Heijl, M. (2019). Development and validation of a novel prediction model to identify patients in need of specialized trauma care during field triage: design and rationale of the GOAT study. *Diagnostic and Prognostic Research*, 3(1), 12. <https://doi.org/10.1186/s41512-019-0058-5>

Vinjevoll, O.-P., Uleberg, O., & Cole, E. (2018). Evaluating the ability of a trauma team activation tool to identify severe injury: a multicentre cohort study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 26(1), 63. <https://doi.org/10.1186/s13049-018-0533-y>

Voskens, F. J., van Rein, E. A. J. J., van der Sluijs, R., Houwert, R. M., Lichtveld, R. A., Verleisdonk, E. J., Segers, M., van Olden, G., Dijkgraaf, M., Leenen, L. P. H., & van Heijl, M. (2018). Accuracy of Prehospital Triage in Selecting Severely Injured Trauma Patients. *JAMA Surgery*, 153(4), 322. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2017.4472>