**Protocolo de Atendimento em Pacientes com Traumas Graves**

**Paulo Andre Climaco Ruiz**1paulo.a.c.ruiz@gmail.com
Lucas Arruda Macedo Coelho2
 Gabriel Vale Vasconcelos3
Raul Felipe Oliveira Véras4
Fernando Greghi de Paula Leite5
Rebecca Bergamelli Nemitz6
Saul Felipe Oliveira Véras7
Raul Santos Silva8
Maisa Pereira Espínola9
Victória Veloso Pacheco10
Vanessa Maria Gonçalves de Souza11

**Resumo**

Introdução: No Brasil, o Acolhimento com Classificação de Risco (ACCR) foi introduzido em 2004 para pacientes em pronto-atendimento intra-hospitalar. No atendimento pré-hospitalar, a classificação de risco ajuda a separar as vítimas de acordo com a gravidade dos ferimentos, o tipo de lesão e os dados fisiológicos, garantindo um transporte e destino adequado para os pacientes. Objetivo: Este estudo examina a triagem de vítimas de trauma em áreas da Concessionária Econorte, localizada na região Norte do Paraná, Brasil. Método: Um estudo sistemático qualitativo e quantitativo dos Boletins de Ocorrências pelos socorristas e fichas de Controle de Atendimento da Central de Regulação da Concessionária foi realizado por meio de uma pesquisa retrospectiva de coorte em dois períodos : de 1o de janeiro de 2015 a 31 de dezembro de 2016 e de 1o de janeiro de 2019 a 31 de dezembro de 2020. Resultados: Os perfis dos acidentados, as posições das vítimas, o local do acidente e as taxas de subtriagem e supertriagem foram calculadas e apresentadas em tabelas e gráficos. Conclusão: No segundo período, houve uma maior quantidade de Boletins de Ocorrência com preenchimento adequado e registros da classificação de risco das vítimas. Tanto nas análises dos Boletins de Ocorrência quanto nas fichas de Controle de Atendimento, houve predominância de subtriagem nos dois períodos analisados.

**Palavras-chave**: Classificação; Trauma; Triagem.

* **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 trânsitos 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).

* **Métodos**

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 clinicas.

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

* **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).

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).

* **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.

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.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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).

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 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).

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.

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.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.

* **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.

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 matérias 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.

* **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* (9o, 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>