



## Revisão de Literatura do IPHMI

Mantendo você atualizado por meio dos estudos mais atuais relacionados ao atendimento pré-hospitalar

### V. 1.5

1. **Acurácia da notificação pré-hospitalar de encaminhamento de doentes traumatizados.** James MK, Clarke LA, Simpson RM, et al. Amer J Emerg Med 2018, Published on-line
2. **Cetamina intravenosa em doses baixas proporciona maior controle da dor em comparação com o fentanil em um sistema de trauma pré-hospitalar civil: uma análise de propensão.** Bronsky ES, Koola C, Orlando A, et al. Prehosp Emerg Care 2018, Published on-line.
3. **Validação em dois centros do “Doente não obedece a comandos” e três outras medidas simplificadas para substituir a Escala de Coma de Glasgow para triagem de campo.** Hopkins E, Green SM, Kiemeny M, Haukoos JS. Ann Emerg Med. 2018;72(3):259-269.
4. **Toracostomia simples na parada cardíaca traumática nos serviços pré-hospitalares: experiência pós-implementação em uma agência de serviços médicos de emergência rural / suburbana.** Dickson RL, Gleisberg G, Aiken M, et al. J Emerg Med 2018;55:366-371.

1. **Acurácia da notificação pré-hospitalar de encaminhamento de doentes traumatizados.** James MK, Clarke LA, Simpson RM, et al. Amer J Emerg Med 2018, Published on-line

A notificação de encaminhamento de doentes a hospitais e a chegada iminente de vítimas gravemente traumatizados é um passo importante no sistema de atendimento de doentes traumatizados. A notificação antes da chegada permite que o hospital receptor se prepare para a chegada do doente, informando e ativando os serviços necessários com o objetivo de otimizar os cuidados que a vítima necessitará. Até o momento, nenhum estudo analisou a adequação, exatidão e integridade dessas notificações.

Neste estudo, os pesquisadores incluíram doentes traumatizados atendidos no Departamento de Emergência (DE) de um centro de trauma de nível I durante um período de dois anos, todos eles exigindo os dois níveis ativação da equipe de trauma mais altos (Nível 1 - doentes críticos com necessidade de resposta cirúrgica imediata. Nível 2 - doentes de alto risco com necessidade de resposta do residente senior). A comunicação da equipe de atendimento pré-hospitalar (APH) para a equipe do DE foi feita diretamente pelos profissionais do APH ou por seus reguladores, via telefone, e as informações foram anotadas em formulários institucionais pré-estabelecidos.

No decorrer deste estudo, ocorreram 2.186 ativações da equipe de trauma. Destas, a notificação pré-chegada ocorreu em 71,9% (1.572 casos), com 28% (614) sem nenhuma notificação. Eles relataram que, enquanto quase um terço dos doentes chegava sem qualquer notificação, aqueles que recebiam notificações preliminares frequentemente forneciam relatórios que eram propensos a erros que impediam a preparação adequada para a chegada do doente. Informações incorretas resultaram em 1,7% (20) dos doentes sendo subativados e nenhuma notificação resultou em 27% (593) subativações da equipe de trauma.

Entre as limitações deste estudo, os dados representam uma região geográfica específica e um único centro de trauma e, portanto, podem não ser generalizáveis. O estudo também reconheceu que erros da equipe do DE ao

# **Instituto Internacional de Medicina Pré-Hospitalar (IPHMI)**

registrar as informações preliminares não puderam ser avaliados. Além disso, dificuldades de comunicação relacionadas à linguagem e / ou influência de drogas ou álcool também podem ter afetado a capacidade da equipe do APH de obter informações do doente ou espectadores que poderiam ser úteis para o hospital.

Este estudo mostrou que os profissionais do APH neste sistema específico fornecem informações inadequadas ou incorretas sobre seus doentes que resultam em subativação significativa da equipe de trauma pelos centros de trauma. Os autores sugerem que treinamento possa oferecer uma solução particular a seus profissionais de suporte básico de vida, que eram mais propensos a transmitir informações incorretas ou incompletas sobre seus doentes.

A notificação precoce ao hospital receptor pela equipe do APH e a chegada iminente de uma vítima de trauma gravemente traumatizada é essencial para garantir a preparação adequada da equipe no Departamento de Emergência. É preocupante que, pelo menos nesse sistema estudado, informações imprecisas sejam frequentemente fornecidas ao hospital receptor e, em muitos casos, a notificação não aconteça. Garantir a sobrevivência das vítimas de trauma requer a participação de uma equipe completa de profissionais de saúde e isso começa com a equipe pré-hospitalar.

## **2. Cetamina intravenosa em doses baixas proporciona maior controle da dor em comparação com o fentanil em um sistema de trauma pré-hospitalar civil: uma análise de propensão.** Bronsky ES, Koola C, Orlando A, et al. Prehosp Emerg Care 2018, Published on-line.

A analgesia é uma consideração importante para doentes no sistema de trauma pré-hospitalar civil. O abuso epidêmico de medicamentos opiáceos nos Estados Unidos levou a um aumento de doentes tolerantes aos opioides, aumentando a relutância em proporcionar alívio da dor com narcóticos e a necessidade de desenvolver uma alternativa analgésica eficaz, não opioide. A cetamina em doses baixas pode fornecer um efeito analgésico comparável aos opioides comumente usados, como a morfina e o fentanil, e, ao contrário dos narcóticos, tem menor probabilidade de induzir hipotensão ou depressão respiratória. Os militares dos Estados Unidos usam cetamina em dose baixa de forma eficaz e segura para a analgesia no campo de batalha. Este estudo levantou a hipótese de que a cetamina e o fentanil teriam efeitos analgésicos diferentes no cenário pré-hospitalar da população civil.

Este estudo foi uma revisão observacional, retrospectiva, de 24 meses, de doentes adultos pré-hospitalares (idade > 18 anos) que apresentaram dor severa (escala de classificação numérica, 7–10) e foram tratados em campo apenas com dose baixa de cetamina IV ou fentanil IV e, posteriormente, foram levados para o Departamento de Emergência (DE) de um Centro de Trauma de Nível I. Foi seguido um protocolo regional permitindo a administração de cetamina pré-hospitalar para o tratamento da dor severa. Para a administração intravenosa de cetamina, o protocolo prescreve 0,3 mg / kg EV a cada 20 minutos, conforme necessário, com um máximo de 3 doses. Para administração IV de fentanil, as mesmas diretrizes de protocolo sugerem 2 µg / kg em bolus ao longo de 1 a 2 minutos, com uma dose adicional a cada 10 minutos, conforme necessário.

Havia 200 doentes na amostra inicial do estudo, 45% receberam cetamina e 55% receberam fentanil. A medida de desfecho utilizada para este estudo foi a eficácia analgésica com base na mudança no escore de dor pré-tratamento para após o tratamento com uma redução de cinquenta por cento na dor considerada uma resposta positiva ao analgésico. Antes do tratamento, os escores de dor foram semelhantes nos dois grupos. Dos doentes que receberam cetamina IV, 67% atingiram pelo menos 50% de redução da dor em comparação com 19% dos que receberam fentanil IV. Da mesma forma, 25% dos doentes que receberam fentanil IV não relataram nenhuma alteração no escore de dor, em comparação com 8% dos doentes com cetamina IV.

Os autores também analisaram os sinais vitais pré e pós-analgesia (pressão arterial, frequência respiratória, pulso e GCS) de todos os doentes incluídos no estudo. Os eventos adversos foram relatados apenas para 4 doentes, todos os quais estavam no grupo do fentanil IV. Dois doentes apresentaram depressão respiratória enquanto outros 2 demonstraram instabilidade hemodinâmica. Os dois casos de depressão respiratória não necessitaram de manejo ativo da via aérea ou ventilação mecânica, apenas de oxigênio suplementar. Nenhum doente no grupo da cetamina demonstrou quaisquer eventos adversos clinicamente significativos.

Este estudo demonstra que doses baixas de cetamina IV são eficazes na redução da dor grave entre os adultos, embora não afetando significativamente os sinais vitais e a GCS. Este estudo apoia a implementação e uso de baixa dose de cetamina IV como uma alternativa segura e eficaz aos opioides para o tratamento pré-hospitalar da dor em civis.

# **Instituto Internacional de Medicina Pré-Hospitalar (IPHMI)**

3. **Validação em dois centros do “Doente não obedece a comandos” e três outras medidas simplificadas para substituir a Escala de Coma de Glasgow para triagem de campo.** Hopkins E, Green SM, Kiemeny M, Haukoos JS. Ann Emerg Med. 2018 Sept; 72(3):259-269.

A Escala de Coma de Glasgow (GCS) é uma parte rotineira da avaliação do trauma tanto para a equipe pré-hospitalares quanto para a equipe de trauma hospitalar. Além disso, a GCS é um componente crítico do algoritmo de triagem de trauma pré-hospitalar, conforme descrito nas Diretrizes Nacionais para Triagem de Campo do Trauma do Centro de Controle e Prevenção de Doenças. Há muitas críticas à GCS. A GCS é complicada de calcular e não é confiável. Tem vários elementos subjetivos e baixa confiabilidade entre os indicadores. Mesmo os profissionais mais experientes têm dificuldade para lembrar todos os seus componentes. Valores extremos da GCS são bons preditores de mortalidade, no entanto, valores localizados no intervalo médio são preditores ruins. Em 2016, Kupas et al. demonstraram por meio de um banco de dados estadual com 393.877 doentes que o componente melhor resposta motora menor que 6 (“doente não obedece a comandos”) teve desempenho similar à GCS completa na predição de resultados.

O objetivo deste estudo foi realizar uma validação externa do componente melhor resposta motora da GCS como preditor de necessidade de encaminhamento a um centro de trauma. Além disso, os autores testaram a precisão de três outros sistemas de pontuação extra-hospitalares: melhor resposta motora da GCS inferior a cinco, o Escore Motor Simplificado e a avaliação “alerta, voz, dor, sem resposta” (AVPU). Esses quatro sistemas são indicados abaixo:

1) mGCS <6

- Doente não obedece a comandos

2) mGCS <5

- O doente não obedece ou localiza

3) Escore Motor Simplificado

- Obedece a comandos
- Localiza a dor
- Retira à dor

4) AVPU

- A - alerta
- V - responde a estímulos verbais
- P - responde a estímulos dolorosos
- U - sem resposta a qualquer estímulo

Os autores incluíram todos os doentes adultos e pediátricos traumatizados identificados nos registros de trauma de dois centros regionais de trauma de nível I. As medidas de desfecho incluíram intubação de emergência, lesão cerebral clinicamente significativa, necessidade de intervenção neurocirúrgica, escore de gravidade maior do que 15 e mortalidade. Lesão cerebral clinicamente significativa foi definida como uma fratura craniana ou fratura basal ou craniana com evidências correspondentes de laceração, hemorragia ou contusão cerebral; laceração ou contusão cerebral; hemorragia subaracnoide; hemorragia subdural ou hematoma epidural; e outra hemorragia intracerebral não especificada após o trauma. Intervenção neurocirúrgica foi definida como a necessidade de craniotomia, monitorização da pressão intracerebral, ventriculostomia ou qualquer outro procedimento realizado no centro cirúrgico pelo neurocirurgião. A colocação de pinça de crânio ou dispositivos de tração para lesão na coluna não foi considerada como uma intervenção neurocirúrgica. Ao analisar a pontuação da AVPU, os autores usaram: A

# **Instituto Internacional de Medicina Pré-Hospitalar (IPHMI)**

= alerta: GCS total = 14 ou 15; V = resposta verbal: escore verbal da GCS maior que 1, mas com escore total de GCS menor que 14; P = resposta à dor: qualquer resposta que não seja “a”, “v” ou “u”; U = sem resposta: GCS = 3.

Os autores descobriram que a pontuação GCS motor menor que 6 era essencialmente idêntica à pontuação da GCS menor ou igual a 13 para a predição dos cinco desfechos estudados. Da mesma forma, o escore GCS motor inferior a 5 demonstrou resultados quase idênticos ao escore GCS motor inferior a 6. A pontuação AVPU apresentou resultados essencialmente equivalentes ao escore GCS padrão menor ou igual a 13. As limitações deste estudo incluem a necessidade de imputar dados devido à falta de dados em aproximadamente um terço dos doentes. Também foram utilizados apenas dois centros de trauma e suas populações de doentes podem não ser aplicáveis a todas as populações.

Este estudo valida o estudo anterior de Kupas et al, que observaram que o cálculo simples do escore motor da GCS menor que 6 (“doente não obedece a comandos”) previu resultados de trauma tão efetivamente quanto o padrão atual de escore na GCS menor ou igual a 13. A triagem de trauma pré-hospitalar poderia ser simplificada mudando para este sistema de triagem modificado “doente não obedece a comandos”.

#### **4. Toracostomia simples na parada cardíaca traumática nos serviços pré-hospitalares: experiência pós-implementação em uma agência de serviços médicos de emergência rural / suburbana.**

Dickson RL, Gleisberg G, Aiken M, et al. J Emerg Med 2018;55:366-371.

A inserção de um dreno de tórax é o tratamento padrão do pneumotórax no ambiente hospitalar, mas não é comumente realizado no ambiente pré-hospitalar nos EUA. Este estudo retrospectivo examinou o uso de toracostomia simples ou manual (TS) em doentes em parada cardíaca traumática com suspeita de pneumotórax hipertensivo e comparou com um grupo controle de doentes tratados com toracocentese por punção (TP).

Este estudo foi realizado em uma grande área metropolitana com dados de junho de 2013 a julho de 2017. A TS foi realizada em 57 doentes com parada cardíaca traumática e comparada a um grupo de 50 doentes submetidos à TP. O grupo TS utilizou uma incisão cirúrgica no quarto espaço intercostal, linha axilar média, com dissecação manual e penetração de pinça para alcançar o espaço pleural. A TP foi realizada com um cateter venoso periférico de 14G, com 4,5cm de comprimento, no segundo espaço intercostal, na linha hemiclavicular, ou no quinto espaço intercostal, na linha axilar média. Dos 57 doentes que receberam TS, 40 (70%) eram vítimas de trauma contuso e 17 (30%), penetrante. O ritmo de apresentação Atividade Elétrica Sem Pulso (AESP) estava presente em 65% dos doentes, assistolia em 26% e FV ou TV em 4%. Do grupo de estudo, 75% foram submetidos a TS bilateral. Trinta e dois (32) por cento dos doentes tiveram retorno de ar e 25% tiveram retorno da circulação espontânea (RCE) com 11% sobrevivendo a 24 horas. Quatro dos 57 (7%) receberam alta do hospital com estado mental intacto. Dos sobreviventes, todos foram vítimas de trauma contuso com ritmo inicial de AESP. Ao comparar TS vs TP, não houve diferença estatisticamente significativa entre os tempos de transporte para cada grupo, NT 15:33 vs ST 17:04 minutos. Procedimentos realizados na cena vs. durante o transporte também foram semelhantes. Não houve diferença estatisticamente significativa no tempo de RCE entre os dois grupos, NT 9/50 vs ST 14/57, apesar dos quatro pacientes do grupo TS receberam alta para casa versus nenhum no grupo TP. Não houve relato de incidentes com as equipes pré-hospitalares durante o período do estudo. Houve três (3) complicações observadas no grupo TP, sendo duas (2) punções sem atingir o espaço pleural e um (1) caso de lesão do diafragma e fígado.

Os resultados do estudo são interessantes em muitos aspectos. Primeiro, este estudo demonstrou que a descompressão torácica em vítimas de parada cardíaca traumática só obteve o resultado desejado de RCE naqueles doentes que apresentaram trauma contuso, com ritmo de apresentação em AESP. Embora não tenham sido estatisticamente significativos, os únicos sobreviventes a serem liberados estavam no grupo TS (7%) versus grupo TP (0%). No grupo que recebeu TP, o procedimento foi realizado com um cateter venoso periférico de 14G, com

## **Instituto Internacional de Medicina Pré-Hospitalar (IPHMI)**

4,5cm de comprimento. Os autores admitem que o comprimento do cateter utilizado na TP durante o período do estudo foi sub-ótimo, e a utilização de um cateter mais longo, como o preconizado pelo Tactical Combat Casualty Care (10-14G, 8 cm de comprimento) poderia ter mudado os resultados do estudo. Os autores apontam para as falhas relatadas na TP para penetrar no tórax e as taxas de complicações de 3-30% para a drenagem de tórax como justificativa para realizar a TS no campo. Dadas as limitações deste estudo (tamanho pequeno da amostra e comprimento inadequado da agulha), estudos adicionais precisam ser realizados antes que a TS possa ser recomendada para substituir a TP nos sistemas de APH terrestre nos EUA.