

Instituto Internacional de Medicina Pré-Hospitalar (IPHMI)



Revisão de Literatura do IPHMI



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

V. 1.8

1. **Evite o erro! Identificação Paramédica da Intubação Esofágica por Ultrassonografia.** Lema P, O'Brien M, Wilson J, et al. *Prehosp Disaster Med.* 2018;33(4):406–410.
2. **O Uso Civil do Torniquete Pré-Hospitalar está Associado à Melhora da Sobrevida em Pacientes com Lesão Vascular Periférica.** Teixeira PGR, Brown CVR, Emigh B, et al. *J Am Coll Surg* 2018;226:769-776.
3. **Comparação da Força Necessária para Deslocamento de uma Via Aérea Segura vs Não Segura.** Davenport, C, Martin-Gil, C, Wang, H, Mayrose, J, and Carlson, J. *Prehosp Emerg Care.* 2018;22:778-781.
4. **Análise Descritiva das Intervenções Táticas de Atendimento às Vítimas por Equipes Policiais no Estado de Wisconsin, 2010-2015.** Stiles CM, Cook C, Sztajnkrzyer MD. *Prehosp Disaster Med* 2017;32:1-5.
5. **Estudo Qualitativo do Dever Paramédico de Atender Durante a Resposta a Desastres.** Smith E, Burkle F. Jr, Gebbie K, et al. *Disaster Med Public Health Preparedness* 2018 Published on-line, <https://doi.org/10.1017/dmp.2018.15>

1. **Evite o erro! Identificação Paramédica da Intubação Esofágica por Ultrassonografia.** Lema P, O'Brien M, Wilson J, et al. *Prehosp Disaster Med.* 2018;33(4):406–410.

O não reconhecimento da intubação esofágica pela equipe de atendimento pré-hospitalar (APH) é um problema. Embora a leitura da capnografia por ondas seja o "Padrão Ouro", os autores avaliaram o uso da ultrassonografia point of care (USGPOC) como ferramenta para identificar a localização do tubo endotraqueal pela equipe de paramédicos.

Este estudo prospectivo observacional foi realizado entre Março de 2014 e Dezembro de 2015, com paramédicos locais voluntários com variedade demográfica e de anos de experiência. O objetivo do estudo foi a correta identificação da localização randomizada (traqueia x esôfago) do tubo endotraqueal em cadáveres frescos utilizando a USGPOC. Cada um dos cinquenta e oito (58) sujeitos participaram de 1 das 12 sessões de estudo que compreenderam uma aula teórica e sessões de treinamento prático realizadas por um médico de emergência treinado em ultrassonografia. Diferentes cadáveres foram utilizados para o treinamento e para as sessões finais do estudo.

Um total de 228 intubações foram realizadas durante o período do estudo. Dessas, 113 foram posicionadas intencionalmente na traqueia e 115 no esôfago pelos investigadores, com a confirmação do posicionamento por um segundo investigador. Os paramédicos identificaram o correto posicionamento

Instituto Internacional de Medicina Pré-Hospitalar (IPHMI)

do tubo em 158 (69,3%) avaliações utilizando a USGPOC. A média de tempo para identificação foi de 44,9 segundos. Digno de nota, a intubação esofágica foi identificada 9,47 segundos mais rápido do que a intubação traqueal.

Quando foi permitido aos participantes manipularem o tubo durante a realização da ultrassonografia, eles foram capazes de identificar a sua correta localização em 85,0% das avaliações. Quando os resultados foram classificados de acordo com a demografia e a experiência profissional, não foi encontrada nenhuma diferença no desempenho.

O objetivo do estudo foi avaliar a capacidade do paramédico em confirmar o correto posicionamento do tubo traqueal e a colocação inadvertida no esôfago. O estudo demonstrou que os paramédicos participantes do estudo puderam identificar corretamente o posicionamento do tubo por meio da USGPOC em 85% das vezes quando o tubo era manipulado.

Embora os autores reconheçam que a capnografia na forma de onda é o padrão ouro atual para confirmar a colocação correta do tubo na traqueia, eles referem que existem limitações do monitoramento de EtCO₂: especificamente, que é baixa a disponibilidade de capnografia na forma de onda no cenário pré-hospitalar e que a diminuição do fluxo sanguíneo pulmonar durante a parada cardíaca e a necessidade de ventilação comprometem sua utilidade.

Embora este artigo tenha sido publicado em 2018, é importante observar que a disponibilidade de equipamentos de monitoramento de EtCO₂ aumentou desde o início do estudo em 2014. A maioria dos diretores médicos e dos serviços estaduais da APH determinou a obrigatoriedade do uso desses dispositivos, o que tornou o equipamento de monitoramento EtCO₂ disponível na maioria das unidades, se não em todas, que realizam a intubação traqueal. Outra preocupação é o tempo médio para realizar a USGPOC - 44,9 segundos. Este foi um estudo de “laboratório”, em que tudo que se precisava para realizar a avaliação pela USGPOC estava prontamente à mão. Se o tempo de 45 segundos será ou não verdadeiro nas configurações reais do campo, ainda precisa ser determinado.

O uso da USGPOC para identificar o posicionamento do tubo é limitado. Embora este estudo mostre que paramédicos podem ser treinados para identificar o posicionamento do tubo traqueal usando a USGPOC, deixam muitas dúvidas quanto à sua eficácia para o monitoramento do EtCO₂. O aumento do tempo para realizar o exame é garantido? A perda da habilidade precisa ser estudada e os intervalos de re-treinamento estabelecidos. O subconjunto de pacientes em que não se identifica o monitoramento de EtCO₂ valeria o investimento em tecnologia de ultrassonografia?

2. O Uso Civil do Torniquete Pré-Hospitalar está Associado à Melhora da Sobrevida em Pacientes com Lesão Vascular Periférica. Teixeira PGR, Brown CVR, Emigh B, et al. J Am Coll Surg 2018;226:769-776.

A evidência do uso do torniquete para o controle da hemorragia data de vários séculos e foi comprovada a redução da mortalidade no ambiente de combate moderno. No entanto, dados demonstrando benefícios de sobrevivência secundário ao uso do torniquete no ambiente civil ainda são escassos. Este estudo foi baseado na hipótese de que o uso civil do torniquete diminui a mortalidade em pacientes que sofreram lesões vasculares periféricas.

Foi realizada uma revisão retrospectiva multicêntrica de todos os pacientes que sofreram lesões vasculares periféricas e foram internados nos 11 centros de trauma nível I do Texas num período de 6 anos (terminando em Dezembro de 2016). Durante esse período, 1.026 pacientes foram admitidos com lesões vasculares periféricas. Os pacientes foram então divididos em dois grupos; pacientes que tiveram um torniquete colocado antes da admissão e pacientes internados sem um torniquete. Múltiplas variáveis foram analisadas para garantir igual comparação entre os dois grupos.

Dos 1.026 pacientes analisados, 181 (17,6%) pacientes tiveram um torniquete aplicado antes da

Instituto Internacional de Medicina Pré-Hospitalar (IPHMI)

chegada ao centro de trauma. O tempo médio de permanência do torniquete foi de 77,3 minutos (39,0 a 92,3 minutos). A mortalidade não ajustada no grupo de pacientes admitidos com torniquete foi de 3,9%, enquanto a taxa de mortalidade no grupo sem torniquete foi de 5,2%. Após a realização de análise multivariada para controle de idade, sexo, outras lesões e amputação traumática, a aplicação pré-hospitalar de torniquetes foi independentemente associada à sobrevida. Amputações traumáticas ocorreram em 98 pacientes sendo que em 35 das 98 (35,7%) amputações um torniquete foi colocado no campo. A mortalidade de pacientes com amputação traumática foi de 2,9% quando um torniquete foi aplicado no campo versus 7,9% sem o torniquete. Pacientes no grupo sem torniquete tiveram uma taxa significativamente menor de complicações tromboembólicas (3,4%) em comparação ao grupo do torniquete (7,2%). Não foram encontradas diferenças significativas em outras comparações entre os dois grupos (por exemplo, tempo de internação, complicações pulmonares, cardíacas ou sistêmicas).

Algumas limitações foram identificadas no estudo. Devido ao desenho retrospectivo, os pacientes não puderam ser avaliados quanto a complicações específicas do torniquete, como paralisia do nervo e síndrome compartimental. Outra limitação foi a falta de informações sobre o uso de outros adjuntos hemostáticos pré-hospitalares e intervenções como curativos hemostáticos e ácido tranexâmico.

A aplicação e a utilização de torniquetes para o controle da hemorragia em pacientes com lesões vasculares periféricas no atendimento pré-hospitalar civil continua sendo uma intervenção subutilizada. Múltiplos estudos, tanto em operações militares quanto civis, provaram aumento da sobrevida com o uso de torniquetes para controlar a hemorragia. Torniquetes são seguros para uso se aplicados corretamente e devem estar prontamente disponíveis para pessoal médico e não médico. Kits de controle de hemorragia devem estar tão prontamente disponíveis para uso público quanto os DEAs.

3. Comparação da Força Necessária para Deslocamento de uma Via Aérea Segura vs Não Segura.

Davenport, C, Martin-Gil, C, Wang, H, Mayrose, J, and Carlson, J. *Prehosp Emerg Care.* 2018;22:778-781.

A colocação de dispositivos de via aérea é uma habilidade pré-hospitalar crucial. Uma vez que o correto posicionamento de um dispositivo seja confirmado, é fundamental que ele permaneça no local, pois os profissionais geralmente têm oportunidades limitadas para o gerenciamento bem-sucedido da via aérea. Além do tubo endotraqueal tradicional, cada vez mais serviços pré-hospitalares utilizam dispositivos supraglóticos para o manejo da via aérea. Este estudo avaliou a força necessária para deslocar dispositivos de via aérea corretamente posicionados ao se utilizar produtos manufaturados de fixação versus não fixação.

Este estudo utilizou 4 dispositivos de via aérea comumente utilizados no atendimento pré-hospitalar (tubo endotraqueal, máscara laríngea, tubo laríngeo King e iGel) para comparar a força necessária para deslocar o dispositivo de via aérea em 5 diferentes manequins com e sem dispositivo de fixação. Após a pulverização com um substituto de saliva, os dispositivos de via aérea foram colocados nos manequins, o correto posicionamento foi confirmado e, quando apropriado, os cuffs foram inflados de acordo com as recomendações do fabricante. Um dispositivo digital de medição de força foi colocado na extremidade distal de cada via aérea e puxado verticalmente e perpendicularmente ao manequim até o dispositivo ser deslocado, definido como pelo menos 4 cm de movimento do dispositivo de via aérea.

Os autores determinaram que para os vários dispositivos supraglóticos testados, é preciso quase o dobro da força de deslocamento (força mediana para deslocamento em libras [intervalo interquartilico]) para mover uma via aérea protegida versus uma via aérea não segura (King 21,7 protegido vs 10,6 não seguro; LMA 16,6 protegida vs 8,4 não segura e iGel 8 protegido vs 3,9 não seguro) e quase três vezes a força para deslocar o tubo endotraqueal (tubo endotraqueal 13,3 protegido vs 4,5 não seguro). O tubo laríngeo King foi o dispositivo mais resistente ao deslocamento em comparação com os outros

Instituto Internacional de Medicina Pré-Hospitalar (IPHMI)

dispositivos de via aérea do estudo.

Embora os resultados deste estudo provavelmente não sejam uma surpresa, ele demonstra a importância de se proteger todos os dispositivos de via aérea, incluindo os supraglóticos, no ambiente pré-hospitalar e a relativa facilidade com que um dispositivo não seguro pode ser deslocado, levando a uma potencial catástrofe do tratamento da via aérea do paciente no pré-hospitalar.

4. Análise Descritiva das Intervenções Táticas de Atendimento às Vítimas por Equipes Policiais no Estado de Wisconsin, 2010-2015. Stiles CM, Cook C, Sztajnkrzyer MD. *Prehosp Disaster Med* 2017;32:1-5.

Os programas de treinamento tático de assistência a vítimas cresceram em popularidade e importância na última década. Embora existam vários cursos diferentes oferecidos com base no nível de treinamento médico do público-alvo, todos eles seguem as diretrizes originalmente descritas no currículo do TCCC (Tactical Combat Casualty Care) e são atualizados regularmente. Embora tenha havido estudos que analisaram a efetividade do treinamento na preparação de profissionais para realizar avaliações e procedimentos, este estudo analisou a efetividade das intervenções em pacientes tratados por equipes policiais.

Este estudo foi uma análise descritiva de uma amostra de conveniência de casos gerenciados por policiais treinados no TCCC após a realização de um atendimento bem sucedido ao paciente, entre Janeiro de 2010 e Dezembro de 2015. Cinquenta e seis atendimentos foram relatados por 19 serviços, sendo quatro casos envolvendo policiais feridos (7,1%) e os outros 52 ou 92,9% envolvendo civis ou suspeitos.

Quarenta e cinco (82,1%) pacientes sofreram lesões nas extremidades com quarenta e dois recebendo torniquetes e 15, curativos hemostáticos. Sete pacientes tiveram torniquetes improvisados, dos quais apenas um foi efetivo. Selos torácicos foram usados em 7 pacientes, um dos quais desenvolveu sinais de pneumotórax hipertensivo após a colocação de um selo não ventilado.

Os autores relataram várias limitações ao seu estudo. Primeiro, por tratar-se de uma amostra de conveniência, relatada voluntariamente, é tendenciosa para serviços que investem agressivamente neste tipo de treinamento. Em segundo lugar, o estudo avaliou especificamente casos de sucesso, portanto, têm o viés do resultado positivo. É possível / provável que os resultados negativos não tenham sido relatados. Este estudo também teria casos perdidos em que as habilidades poderiam ter sido aplicadas, mas não foram. Por último, a informação apresentada foi uma declaração sumária e não relatórios detalhados do paciente.

Os autores concluíram que o estudo demonstrou o potencial de salvamento de equipes policiais devidamente treinadas e equipadas. Se houve uma única ou múltiplas vítimas, as habilidades do TCCC foram eficazes no atendimento de pacientes traumatizados.

Embora este estudo aponte para o potencial de salvamento de equipes bem equipadas e treinadas, sua abrangência é limitada. Incluiu apenas pacientes que foram voluntariamente relatados e que tiveram um resultado positivo após as intervenções. As diretrizes e intervenções do TCCC tem mostrado claramente que melhoram o resultado do paciente traumatizado no ambiente de combate militar. Embora acreditemos que o mesmo benefício será visto, a fim de rever verdadeiramente o efeito e o valor dessas intervenções nos resultados de vítimas de trauma no ambiente civil, é necessário um grande estudo prospectivo.

5. Estudo Qualitativo do Dever Paramédico de Atender Durante a Resposta a Desastres. Smith E, Burkle F. Jr, Gebbie K, et al. *Disaster Med Public Health Preparedness* 2018 Published on-line, <https://doi.org/10.1017/dmp.2018.15>

As respostas a desastres podem apresentar uma sobrecarregada demanda de pessoal de resposta a

Instituto Internacional de Medicina Pré-Hospitalar (IPHMI)

emergências e, dependendo da natureza do incidente, pode testar o comprometimento pessoal como profissional de saúde. As Diretrizes e os Códigos de Ética são amplamente omissos sobre essa questão, fornecendo pouca ou nenhuma orientação sobre o que se espera dos profissionais do atendimento pré-hospitalar (APH) em relação a como eles devem abordar seu dever de atender diante do risco. Este estudo explorou como os paramédicos na Austrália viam seu dever de atender durante os desastres.

Os autores aplicaram métodos qualitativos para reunir perspectivas de 44 paramédicos australianos, faixa etária de 21 a 57 anos, de cinco estados diferentes por meio de sete grupos focais não compensados. Setenta e nove por cento dos participantes eram do sexo masculino, e o restante do sexo feminino. Dos 44 participantes, 82% tinham mais de 10 anos de experiência trabalhando como paramédico.

As respostas dos participantes do estudo à questão sobre o que eles achavam do conceito de dever para atender durante um desastre e suas obrigações a esse respeito variavam muito. Alguns dos participantes sentiram que havia um claro dever de responder e atender, enquanto a maioria sentia que seu dever de agir não podia ser considerado uma obrigação absoluta. Todos os participantes sentiram que as decisões sobre sua própria segurança e disposição para trabalhar durante os desastres eram uma escolha individual. Alguns participantes expressaram conflito entre o seu dever de responder como um profissional de saúde versus o seu dever para com a sua família. Todos os participantes expressaram sua convicção de que o serviço de ambulância tem a obrigação de fornecer educação, recursos e apoio aos profissionais do APH em preparação para e durante uma resposta a desastres, além de identificar e compreender os riscos baseados no desastre ou na epidemia. Os participantes sentiram que a educação em relação ao dever de atender e o apropriado o uso de equipamentos (por exemplo, EPI) durante um desastre devem começar com programas de treinamento básicos e continuar para profissionais experientes por meio de programas de educação continuada.

Limitações identificadas no estudo incluíram que os comentários vieram de um pequeno grupo de paramédicos, a maioria dos quais eram do sexo masculino, com 10 anos ou mais de experiência trabalhando como paramédico. O estudo não abordou aspectos morais ou legais que podem influenciar a decisão de responder de um paramédico.

Os resultados deste estudo foram consistentes com a literatura existente, sugerindo que há uma falta de clareza e consenso do que se espera dos profissionais de saúde durante o desastre ou a resposta às epidemias. Pesquisas anteriores de profissionais de saúde que trabalham em hospitais, incluindo médicos, revelaram que, dependendo da natureza do incidente, entre 7% e 77% não se apresentariam para o trabalho. A maioria dos participantes do estudo expressou crenças de que eles não têm um dever ilimitado de atender, embora reconheçam uma obrigação profissional, mas até que ponto não ficou claro. Idealmente, a educação baseada em evidências deve ser desenvolvida e fornecida para todos os profissionais de saúde para que melhor se defina riscos, recursos de proteção e limitações para respostas a desastres ou epidemias, bem como outras respostas que envolvam riscos pessoais.

Este estudo foi limitado a discussões morais e éticas, e decisões e responsabilidades legais não foram abordadas. Embora este estudo tenha sido conduzido com paramédicos na Austrália, é provável que os resultados sejam semelhantes em outros países. Em última análise, a decisão dos profissionais de saúde em relação às obrigações profissionais que envolvem o dever de atender dependerá em grande parte de sua avaliação de risco individual, percepção de risco e seu sistema de valores pessoais.