



Revisão de Literatura do IPHMI

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

Vol. 1.10

- 1. Uso de torniquete no pré-hospitalar em traumas penetrantes de extremidades: redução de transfusões de sangue e complicações nos membros.** Smith AA, Ochoa JE, Wong S, et al. *J Trauma Acute Care Surg.* 2019; 86:43-51.
- 2. Triagem Algorítmica Versus Intuitiva.** Hart, A; Nammour, E; Mangolds, V & Broach, J. *Prehosp Disaster Med.* 2018;33(4):355-361.
- 3. Identificação de lesões torácicas por prestadores de serviços médicos de emergência em pacientes com trauma.** van Rein EA, Lokerman RD, van der Sluijs R, et al. *Injury.* 6 de Dez 2018. In press, <https://doi.org/10.1016/j.injury.2018.12.003>.
- 4. Impacto na sobrevivência e nos resultados funcionais no uso do desfibrilador externo automático por espectadores, em paradas cardíacas presenciadas em locais públicos com ritmos chocáveis.** Pollack RA, Brown SP, Rea T. et al. *Circulation.* 2018; 137:2104–2113.

- 1. Uso de torniquete no pré-hospitalar em traumas penetrantes de extremidades: redução de transfusões de sangue e complicações nos membros.** Smith AA, Ochoa JE, Wong S, et al. *J Trauma Acute Care Surg.* 2019;86:43-51.

A experiência militar com uso de torniquete para trauma de extremidades com hemorragia maciça tem sido positiva, com um benefício na sobrevivência, se o torniquete for colocado antes do início do choque. Além disso, as forças armadas demonstraram que há poucas, se houver alguma, complicações significativas a longo prazo devido ao uso do torniquete. Após a publicação da declaração do Consenso de Hartford em 2014, o uso de torniquetes tem aumentado no cenário pré-hospitalar e civil. Além disso, o curso do Colégio Americano de Cirurgiões “Stop the Bleed” disseminou o ensino do uso do torniquete a um amplo público civil.

Até hoje, poucos estudos examinaram a eficácia da colocação de torniquetes no cenário civil. Esses estudos civis que foram publicados incluíram um grande número de pacientes com traumatismo contuso, enquanto os dados militares estavam focados principalmente em lesões penetrantes e explosivas. Alguns acharam que os dados militares não se traduziriam no mundo civil devido a diferenças nos padrões de lesões. Além disso, nenhum estudo civil comparou uma população de trauma pré-hospitalar que recebeu aplicação de torniquete com uma população similar que não recebeu o torniquete.

Os autores examinaram a experiência de uma única instituição com o uso do torniquete pré-hospitalar. Os pacientes foram incluídos no estudo se tivessem um torniquete comercial colocado para lesão da extremidade no ambiente pré-hospitalar. Os pacientes foram excluídos se tivessem colocado

Instituto Internacional de Medicina Pré-Hospitalar (IPHMI)

um torniquete para uma lesão não traumática ou um dispositivo de torniquete não comercial. A primeira aferição de resultados foi através do uso de hemoderivados. Secundariamente, incluíram a presença de choque na chegada, complicações nos membros relacionadas ao uso do torniquete, complicações sistêmicas, tempo de permanência hospitalar e em UTI além de mortalidade intra-hospitalar. A comparação entre casos e controles foi realizada entre pacientes com lesões na extremidade penetrante que tinham torniquete comercial colocado versus aqueles que não o fizeram.

Um total de 238 pacientes tiveram torniquetes colocados para lesões nas extremidades durante o período do estudo. A idade média foi de 34,5 anos, predominantemente masculina e afro-americana. Dos pacientes do estudo, 74% tinham trauma penetrante com ferimento por arma de fogo, sendo o tipo mais comum. A maioria dos torniquetes foi feita por paramédicos ou serviços de atendimento pré-hospitalar (68,5%), sendo aplicado em 27,3% por bombeiros e policiais. Não houve aplicação documentada de um torniquete comercial por um espectador durante este período de estudo, embora torniquetes improvisados foram identificados (13,9%) e substituídos por um dispositivo comercial por equipes de resgate.

Comparando pacientes com trauma de extremidade penetrante que tinham um torniquete comercial colocado para aqueles que não o fizeram, o grupo de torniquete precisou de menos transfusões de hemoderivados (2,0 unidades de concentrado de hemácias e 1,5 unidades de plasma versus 9,3 unidades de concentrado de hemácias e 6,2 unidades de plasma, respectivamente). Pressão arterial sistólica média maior na chegada ao departamento de emergência do que o grupo não-torniquete (120 mmHg versus 112). A colocação do torniquete não foi associada a um aumento nas paralisias nervosas ou taxas secundárias de infecção. Curiosamente, os pacientes que não receberam torniquete apresentaram maior incidência de fasciotomia (incisões cirúrgicas profundas nas pernas para aliviar a pressão da síndrome compartimental) e amputação secundária em comparação com aqueles que receberam torniquete.

Este estudo é uma contribuição importante para a crescente literatura que apoia o uso pré-hospitalar de torniquetes comerciais para pacientes com trauma penetrante nas extremidades. A menor utilização de hemoderivados, maior pressão arterial sistólica à chegada e menos complicações nos membros ocorreram nos pacientes que receberam torniquete pré-hospitalar em comparação àqueles que não receberam. O velho ditado de que a aplicação de um torniquete deve ser considerada apenas como último recurso não é mais verdade.

2. Triage Algorítmica Versus Intuitiva. Hart, A; Nammour, E; Mangolds, V & Broach, J. *Prehosp Disaster Med*, 2018;33(4):355-361.

Os provedores de atendimento pré-hospitalar nos Estados Unidos são atualmente ensinados, e a maioria usa, uma abordagem algorítmica estruturada para a triagem em incidentes com vítimas em massa (Mass Casualty Incident - MCI). O objetivo da triagem de pacientes em uma situação de MCI é atribuir com precisão uma categoria de triagem dentro de 30 a 60 segundos após cada contato com o paciente. A maioria desses sistemas de triagem utiliza uma combinação de circulação, esforço respiratório e nível de consciência, como base para designar a categoria de triagem. Os pacientes são comumente classificados como Imediato, Pode aguardar, Leve, Expectantes ou Morto. Os algoritmos de triagem devem ser fáceis de lembrar e utilizar, porém minimizando a triagem excessiva (designando um paciente em bom estado para uma categoria urgente) e sub-triagem (a designação de um paciente doente para uma categoria menos urgente). Excesso de triagem desperdiça recursos e sub-triagem resulta em oportunidades perdidas de usar os recursos disponíveis para pacientes que precisam urgentemente deles. Não há literatura que demonstre a eficácia da triagem algorítmica em incidentes reais.

Instituto Internacional de Medicina Pré-Hospitalar (IPHMI)

Este estudo avaliou e comparou a velocidade e a precisão do método algorítmico de Triagem Simples e Tratamento Rápido (START) com um método de triagem “intuitivo” baseado na avaliação geral da primeira impressão de um provedor pré-hospitalar experiente. Voluntários adultos, tanto pacientes quanto provedores, foram recrutados para uma simulação de MCI envolvendo um atirador ativo. Uma simulação aleatória agrupada foi concluída comparando START e triagem intuitiva. Os participantes paramédicos foram avaliados com relação a velocidade e precisão da triagem de pacientes. Cenários idênticos foram executados várias vezes usando um conjunto diferente e aleatório de provedores paramédicos de Massachusetts (grupo START versus grupo Intuitivo). O START é ensinado, praticado e é o sistema de triagem obrigatório do serviço de atendimento pré-hospitalar de Massachusetts e foi o grupo controle para este estudo. As instruções para o grupo de paramédicos “intuitivos” foram: “Use sua própria intuição de quem deve ser designado para qual categoria de triagem, mas não use a triagem START”.

A velocidade média geral do processo de triagem foi significativamente mais rápida com a triagem intuitiva (72,18 segundos) quando comparada ao START (106,57 segundos). Este efeito foi especialmente dramático para os pacientes Imediato (94,40 vs 138,83 segundos) e Pode aguardar (55,99 versus 91,43 segundos). No total, 84 pacientes foram triados. Houve 17 episódios de discordância entre a triagem intuitiva e o START, sem diferença estatística na incidência de triagem excessiva e insuficiente entre os dois grupos em uma comparação direta.

A triagem intuitiva foi demonstrada como sendo mais rápida que a triagem algorítmica (START), enquanto ainda fornece um alto grau de concordância com o START entre as categorias de triagem. Este estudo também pode demonstrar a importância de ter provedores pré-hospitalares experientes e de alto nível para completar a triagem de campo inicial nos eventos MCI, independentemente do sistema de triagem utilizado.

3. Identificação de lesões torácicas por prestadores de serviços médicos de emergência em pacientes com trauma. van Rein EA, Lokerman RD, van der Sluijs R, et al. *Injury*. 2018 Dec 6. In press, <https://doi.org/10.1016/j.injury.2018.12.003>

A região torácica é a segunda área mais comumente lesada do corpo, perdendo apenas para a cabeça. Lesões da região torácica são agravadas com o decorrer do tempo e apresentam a maior mortalidade de qualquer área lesada do corpo. Nos Estados Unidos, os centros de trauma nível I e II cuidam rotineiramente de pacientes com lesões torácicas. Em outros países, como os Países Baixos, essas lesões são atendidas em centros de trauma de nível I. Os protocolos de triagem usam dois critérios para identificar a lesão torácica: 1) trauma penetrante no tórax e 2) tórax instável. Muitas lesões torácicas são difíceis de identificar, já que essas lesões geralmente não afetam os sinais vitais ou apresentam achados externos evidentes. Até 40 a 45% das lesões torácicas graves não são observadas pelo prestador de pré-hospitalar, independentemente de o prestador ser um paramédico ou médico (como em muitos sistemas europeus de serviço de atendimento pré-hospitalar).

Este é um estudo multicêntrico realizado na Holanda Central durante um período de dois anos. Eles possuem um Centro de Trauma de nível I, que é equipado para cuidar de pacientes com lesão torácica grave, e nove centros de trauma nível II ou III que não estão equipados para lidar com lesões torácicas graves. Todos os pacientes com traumatismo com 16 anos de idade ou mais transportados com prioridade alta (luzes e sirenes) para um centro de trauma nessa região foram incluídos no estudo. Ao analisar para onde os profissionais de saúde pré-hospitalares transportaram esses pacientes, os autores são capazes de deduzir a precisão da triagem pré-hospitalar das lesões torácicas. Os autores revisaram os relatórios de ambulância para verificar se os médicos suspeitavam de uma lesão torácica. Estes foram então comparados com os prontuários dos pacientes do hospital para confirmar se uma lesão torácica estava presente.

Instituto Internacional de Medicina Pré-Hospitalar (IPHMI)

Um total de 2.766 pacientes foram incluídos neste estudo, dos quais 465 foram diagnosticados com uma lesão torácica. A média de idade foi de 49 anos e 58% eram do sexo masculino. Provedores do serviço de atendimento pré-hospitalar foram capazes de identificar 55% de todos os pacientes com lesão torácica (52% daqueles com uma lesão torácica leve ou moderada e 65% dos pacientes com uma lesão torácica grave). Os prestadores de serviços de emergência em geral não identificaram 45% dos pacientes com lesão torácica. Os preditores pré-hospitalares de uma lesão torácica grave incluíram idade, sexo masculino, saturação de oxigênio, frequência respiratória, escala de coma de Glasgow, queda > 2 m, pedestre atingido por um carro com velocidade > 10 km / h (6 mi / h) e encarceramento no veículo.

Houve algumas limitações para este estudo. Se um paciente traumatizado foi transportado para um hospital fora da região do estudo, eles foram excluídos, o que poderia influenciar os resultados relatados. A identificação paramédica da lesão torácica foi realizada retrospectivamente com base na revisão do prontuário pré-hospitalar, que muitas vezes não descrevia a gravidade suspeita da lesão.

Este estudo confirma dados anteriores revelando a dificuldade da triagem pré-hospitalar para identificar lesões torácicas. A identificação de uma lesão torácica é difícil, pois a maioria dos pacientes apresenta sinais vitais quase normais e a falta de achados óbvios de lesão externa. A menos que o paciente tenha óbvio trauma penetrante ou tórax instável, a lesão pode não ser evidente. Este estudo ilustra as fraquezas em nossos protocolos de triagem de trauma e critérios adicionais podem ser necessários para identificar os pacientes com lesão torácica.

4. Impacto na sobrevida e nos resultados funcionais no uso do desfibrilador externo automático por espectadores, em paradas cardíacas presenciadas em locais públicos com ritmos chocáveis.

Pollack RA, Brown SP, Rea T. et al. *Circulation*. 2018;137:2104–2113

Este estudo procurou determinar a sobrevida e os resultados funcionais de pacientes com parada cardíaca presenciada, em ritmos chocáveis, em ambiente extra-hospitalar (Shockable Observed Public Out-of-Hospital Cardiac Arrest - SOP-OHCA), tratados por pessoas presentes utilizando desfibriladores externos automáticos.

Este estudo utilizou dados de parada cardiorrespiratória extra-hospitalar (OHCA) coletados prospectivamente de nove consórcios de centros regionais de resultados em reanimação de 2011 a 2015. O OHCA foi definido como um incidente no qual a reanimação cardiopulmonar (RCP) foi realizada pelo serviço de atendimento pré-hospitalar ou a desfibrilação foi tentada por provedor ou um espectador. Os pacientes incluídos no estudo tinham pelo menos 18 anos de idade com parada não traumática.

Durante o período do estudo, foram identificadas 49.555 paradas cardíacas, das quais 4.115 ocorreram em público e foram presenciadas. Das paradas cardíacas públicas observadas, 2.589 apresentaram um ritmo inicial chocável. Oitenta e nove pacientes foram excluídos por ordens de não reanimar, paciente morto na chegada do atendimento pré-hospitalar, dados ausentes ou ritmos chocáveis confirmados que não foram chocados pelo provedor ou por um espectador. O estudo de coorte incluiu 469 pacientes que foram chocados por um espectador e 2.031 pacientes SOP-OHCA que foram inicialmente chocados por provedores para um total combinado de 2.500 pacientes. Desfechos funcionais favoráveis usando um Score modificado e a capacidade de sobrevivência até a alta do paciente foram avaliados a partir dos registros médicos.

Pacientes tratados com choque inicial do DEA por espectadores tiveram sobrevida funcionalmente favorável que foi maior (57,1%) do que a do provedor de atendimento pré-hospitalar no choque inicial (32,7%). A maior vantagem no resultado favorável entre os pacientes que receberam um choque inicial de DEA por um espectador, quando comparados com os pacientes que receberam o choque inicial com DEA de um provedor, se torna evidente quando comparados os grupos de pacientes sem comorbidades

Instituto Internacional de Medicina Pré-Hospitalar (IPHMI)

subsequentes identificadas (32,6% versus 14,4%, respectivamente). A sobrevida global até a alta hospitalar foi de 66,5% para os pacientes que receberam o choque inicial de um espectador, em comparação com 43,0% para os pacientes que receberam o choque inicial do serviço de atendimento pré-hospitalar. Nos casos de parada chocável que não foram presenciadas, não houve benefício de sobrevivência do choque do espectador em comparação com o choque do provedor de serviço de pré-hospitalar. Em uma parada que ocorreu em local privado, houve um benefício significativo de sobrevivência quando a parada foi observada por um espectador. Como deveria ser esperado, a sobrevida para as vítimas tratadas pelo choque primário do serviço médico de emergência diminuiu à medida que o tempo de resposta aumentou.

Várias limitações foram observadas durante este estudo. O resultado funcional foi baseado no prontuário médico no momento da alta, portanto, quaisquer mudanças que surgissem após a alta hospitalar não puderam ser verificadas. O estudo foi observacional, portanto, não pôde determinar se houve uma vantagem do uso do DEA por pessoas presentes na cena, no aumento na sobrevida. Como os sistemas de atendimento pré-hospitalar envolvidos neste estudo também estão envolvidos em diferentes ensaios clínicos, alguns serviços podem ter um desempenho superior, portanto, os resultados deste estudo podem não ser generalizáveis. Por fim, este estudo não pôde determinar se a qualidade do atendimento prestado pelos serviços de atendimento pré-hospitalar afetou os possíveis efeitos na sobrevida em relação ao uso do DEA por pessoas presentes na cena.

Este estudo demonstrou que a sobrevida com um resultado neurológico favorável para pacientes que sofrem uma parada cardíaca fora do hospital com um ritmo de chocável é maior quando o choque pode ser administrado pelo uso de um DEA o mais rápido possível após a parada. Quanto mais tempo o paciente estiver em parada cardíaca antes de receber a terapia elétrica, menor a chance de sobreviver com um resultado favorável. A comunidade de saúde deve continuar a apoiar a colocação de DEAs de acesso público e a educação de indivíduos não médicos no uso de um DEA, juntamente com a RCP.